

**BMT**

MMM Group

# UNISTERI<sup>®</sup> HP IL

„stredný“ parný sterilizátor pre laboratóriá a farmáciu  
- dômyselne jednoduchý a vysoko úsporný



BMT. Protecting human health.



## MMM Group – vedúci dodávateľ služieb pre zdravotníctvo

BMT Medical Technology s.r.o., tradičný výrobca laboratórnej a zdravotnickej techniky sa od svojho založenia v roku 1921 postupne zmenila z malej regionálne orientovanej firmy na firmu medzinárodnú. V roku 1992 sa stala členom európskej skupiny MMM Group, ktorá pôsobí na svetovom trhu už od roku 1954 ako významný dodávateľ systémov v službách zdravia, vedy a výskumu. So svojou komplexnou ponukou výrobkov a služieb, sterilizačných a dezinfekčných zariadení pre nemocnice, vedecké ústavy, laboratória a farmaceutický priemysel sa MMM Group etablovala ako vynikajúci nositeľ kvality a inovácií na celosvetovom trhu.

## Určený účel parných sterilizátorov UNISTERI® HP IL

Parný sterilizátor UNISTERI® HP IL je prístroj určený na použitie v laboratóriách na sterilizáciu vlhkým teplom do teploty 134° C. Niektoré programy a funkcie prístroja sa netýkajú spracovania zdravotníckych prostriedkov. Čítajte pozorne návod na použitie.

## Individuálne stavaná sterilizačná technika

Najnovšia modulárne stavaná séria parných sterilizátorov UNISTERI® HP IL je vhodná pre oblasť mikrobiológie, molekulárnej biológie, biotechnológie a dekontaminácie odpadu. Séria sterilizátorov s objemom komory 73, 160 a 254 litrov. Parný sterilizátor je určený na sterilizáciu

pri prístroji UNISTERI® HP IL rovnako samozrejme ako používateľské vlastnosti či mimoriadna úroveň bezpečnosti a spoľahlivosti.

## Technicko-legislatívne štandardy

UNISTERI® HP IL je zástupcom novej generácie „stredných“ parných sterilizátorov bez výnimky spĺňujúcich základné technicko-legislatívne predpisy EU. Konceptia prístroja vychádza z požiadaviek európskych smerníc č. 2014/35/EU, 2014/30/EU a 2014/68/EU a na ne nadväzujúcich noriem, najmä ČSN EN 285+A1. Prístroj je ďalej prispôbený individuálnym potrebám jednotlivých pracovísk. Tlaková komora aj vyvíjač pary sú navrhnuté a vyrobené

sterilizácie v súlade s deklarovateľnými parametrami prístroja výrobcom je možné používateľom parných sterilizátorov UNISTERI® HP IL zaistiť za účelom validácie procesu prípravu dokumentov: IQ – inštalačná kvalifikácia, OQ – prevádzková kvalifikácia, PQ – funkčná kvalifikácia. Ponúkame vyhotovenie FAT a SAT skúšok a preberok sterilizátorov. Validačné skúšky podľa normy ČSN EN ISO 17665 sú vykonávané s využitím potenciálu nášho akreditovaného skúšobného laboratória.



Laboratóriá

farmácia

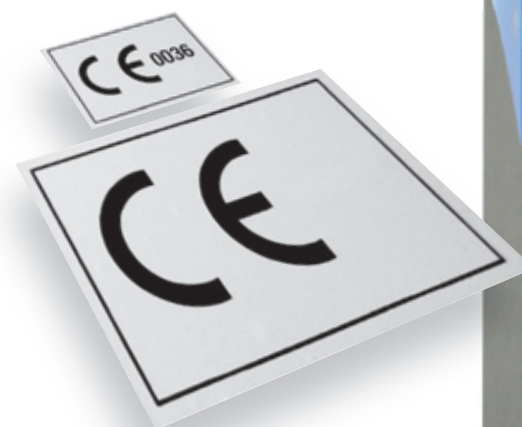
BSL 3 / BSL 4

biomodely

Znalosti a skúsenosti získané pri realizácii individuálnych dodávok pre našich zákazníkov na celom svete spoločne s technickými inováciami trvalo pozitívne ovplyvňujú vývoj, konštrukciu aj výrobu našich prístrojov. Počet patentov a úžitkových a priemyselných vzorov, dômyselná konštrukcia aj jednoduchá realizácia individuálnych úprav prístrojov len ďalej potvrdzujú vysokú úroveň našej práce.

pevných predmetov bez obsahu kvapalín, sterilizáciu kvapalín – roztokov, kultivačných a varných pód, suspenzií a emulzií, tekutých liekových foriem; parnú dekontamináciu. Parný sterilizátor UNISTERI® HP IL – bezpečný, rýchly, ergonomicky konštruovaný, jednoducho ovládateľný, s možnosťou realizácie individuálnych úprav a s mnohostranným využitím. Špičková kvalita výroby, moderná elektronika a kvalitné materiály sú

v certifikovanom systéme kvality podľa európskej smernice na tlakové zariadenia alebo pri individuálnej požiadavke podľa noriem ASME Code (pre USA a Kanadu) alebo podľa licenčných predpisov AQCIQ (pre Čínu). Konštrukcia prístroja spĺňa požiadavky GMP a GLP. Prístroj zodpovedá najnovším požiadavkám v laboratóriách, vo farmaceutickom, chemickom a potravinárskom priemysle. Za účelom naplnenia požiadaviek GMP na preukázanie trvalej kvality procesu





### Kompletné systémy šité na mieru

Vo veterinárnych a výskumných laboratóriách, farmaceutických zariadeniach alebo nemocničných lekárnach pracujú ľudia s vysoko senzitivnými laboratórnymi materiálmi, ktoré vyžadujú extrémne zodpovednú manipuláciu. Bezpečnosť, spoľahlivosť, rýchlosť a komfort pri každodennom použití sú rozhodujúce kritériá pre použitie sterilizačných a dezinfekčných automatov.

Stavebnicový princíp konštrukcie prístrojov nám umožňuje Vám ponúknuť množstvo produktov s unikátnymi vlastnosťami – s rôznymi princípmi prenosu tepla, v niekoľkých objemových veľkostiach, s bezpečnými pracovnými postupmi.

Parný sterilizátor UNISTERI® HP IL predstavuje sterilizačnú odpoveď na výzvy mikroorganizmov v laboratóriu. Živné médiá, roztoky v otvorených alebo uzavretých fľašiach, vysoko patogénne vzorky mikroorganizmov, pevné alebo porézne materiály, či materiály citlivé na zmeny tlaku, kontaminovaný materiál, použité filtre, zvieracie kliečky, krmivo pre zvieratá, potraviny a ďalšie materiály – to všetko vymedzuje šírku spektra našich požiadaviek na materiály, ktoré môže parný sterilizátor UNISTERI® HP IL rýchlo, perfektne, ekonomicky a spoľahlivo dezinfikovať a sterilizovať.

UNISTERI® HP IL – variabilne použiteľný, modulárne stavaný parný sterilizátor s širokým spektrom svojho využitia.



laboratories



pharmacy

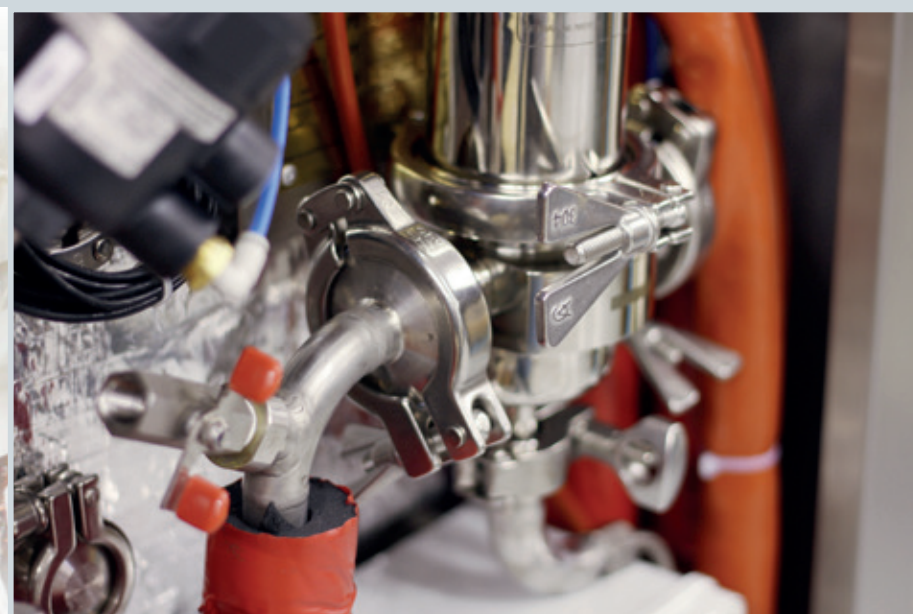
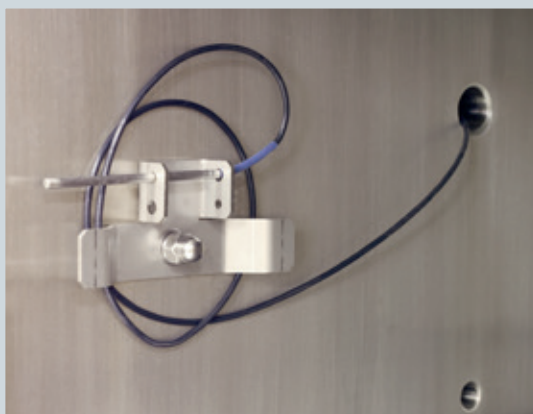


BSL 3 / BSL 4



biomodels

- plynotesné vyhotovenie prístroja „Bio-Seal“ s možnosťou nezávislého a nepretržitého zatesnenia dverí komory tlakovým vzduchom a s možnosťou samostatného ovládania dverí na ľubovoľnej strane
- antikorová kostra prístroja, tlaková sterilizačná komora so zrkadlovým leskom
- kompletne antikorové vyhotovenie potrubia (tri-clampy, armatúry, poistovací ventil)
- špeciálne antikorové sterilizovateľné filtre na vstupe do sterilizačnej komory a výstupu z nej s testom integrity
- F<sub>0</sub> riadenie sterilizačného procesu, nútené chladenie plášťa s podporným tlakom vzduchu, možnosť sprchovania vsádzky
- vzduchový kompresor vrátane vzdušníka a skrine
- základná dokumentácia pre validáciu podľa GMP a GLP (DQ, FAT, SAT, IQ, OQ, PQ)
- „Air-detektor“
- široká škála špeciálnych laboratórných programov s možnosťou individuálnej modifikácie pomocou špeciálneho softvéru MOVEX® alebo priamo z dotykového displeja
- dokumentácia sterilizačných procesov s možnosťou pripojenia prístroja do počítačovej siete (LAN)





## Stavebnicový systém usporiadania

- jednodverové aj dvojdvérové (prekladacie) vyhotovenie s možnosťou zabudovania do antikorovej steny
- voliteľný zdroj pary – vlastný, vonkajší aj kombinovaný
- voliteľná drsnosť vnútorného povrchu sterilizačnej komory
- systém pre manuálne vkladanie materiálov a systém transportných a zavážacích vozíkov
- široká škála voliteľného programového vybavenia
- rôzne možnosti spracovania dokumentácie šarží
- široká škála voliteľného vybavenia pre minimalizáciu prevádzkových nákladov
- možnosť voľby špecifických aditív (napr. možnosť vybavenia komory flexibilným snímačom PT 100 pre bezpečné a presné riadenie cyklov pri práci s mikrobiologickými kultúrami a roztokmi, možnosť vstavania

- zariadenia na dochladzovanie kondenzátu, možnosť úpravy pre dekontamináciu materiálov, plynotesné vyhotovenie „Bio-Seal“, manometre tlaku, široká paleta individuálnych úprav programov...)
- široké spektrum servisných služieb (vrátane ONLINE internetovej diagnostiky, rôzne druhy skúšok, validácie atď.)



336

636

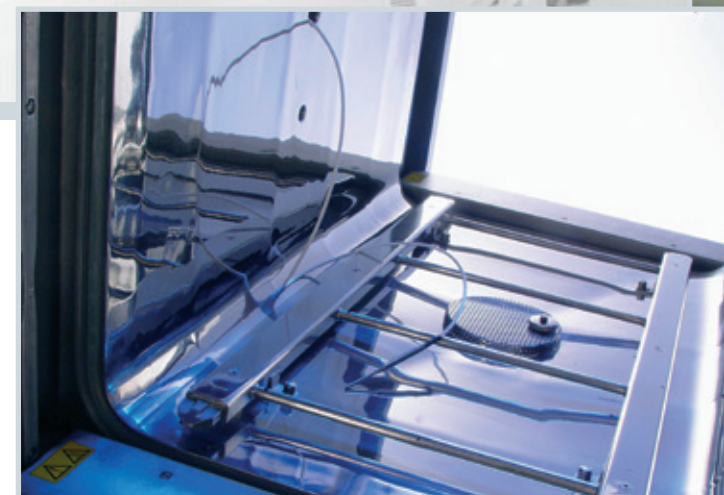
559

... stačí len dotyk

## Nový dizajn, nové konštrukčné vyhotovenie

- dotykový ovládací panel „touch-screen“ 8,4“ s maximálnym komfortom obsluhy a servisu
- na vyvážacej strane prístroja displej „touch-screen“ 5,7“ zaisťujúci prehľadnú a jednoduchú obsluhu
- automatický systém uzatvárania a zatesnenia (manuálne ovládaných) otočných dverí, používateľsky príjemná obsluha
- pohyblivé tesnenie dverí
- vyvíjač pary so zníženým príkonom pre nižšie prevádzkové náklady (od 7,5 kW)
- výkonná vodokružná výveva pre krátke časy šarží, rýchly a presný priebeh cyklov
- dvojprocesorové PLC riadenie dvomi nezávislými systémami pre spoľahlivý, účinný a bezpečný priebeh cyklov
- špeciálny spôsob riadenia kontinuálneho napúšťania pary do komory parného sterilizátora
- prístroj zhotovený z vysoko kvalitnej nehrdzavejúcej ocele pro dlhodobú životnosť a spoľahlivosť

MMM Group.  
Partner pre cGMP riešenie.



Výkonný a komfortný



## Unikátne mikroprocesorové riadenie

- najvyššia možná prevádzková bezpečnosť, zdvojený systém snímačov pre zber a vyhodnocovanie procesných informácií a ich kontinuálne porovnávanie a vyhodnocovanie
- dva vstavané mikroprocesorové riadiace systémy (Master-Slave) pre nezávislé vyhodnocovanie, riadenie a dokumentáciu pracovných cyklov
- akákoľvek zistená odchýlka väčšia než dovolená vyvolá chybové hlásenie
- unikátny chybový protokol pre presnú a rýchlu diagnostiku chýb
- v základnom programovom vybavení až 50 štandardných programov
- jednoduchá realizácia individuálnych úprav programov
- jednoduchý import/export programov pomocou USB flash disku
- jednoduchý a intuitívny prístup pre servis umožňuje technikovi pohodlne nastavovať všetky kalibrácie a konfigurácie a vykonávať rýchlu diagnostiku prístroja
- funkcia Audit Trail umožňuje zaznamenať, zobraziť a archivovať dôležité udalosti



## Tlaková sterilizačná komora

- tlaková komora vyhrievaná parou cez vykurovací plášť je vyrobená z kvalitnej nehrdzavejúcej ocele 1.4404 (AISI 316 L)
- špeciálny spôsob riadenia kontinuálneho napúšťania pary do komory parného sterilizátora
- spádované dno sterilizačnej komory pre dokonalé sušenie
- sterilizačná komora s brúseným povrchom s drsnosťou Ra 1,25  $\mu\text{m}$  (Ra 50  $\mu\text{inch}$ ); voliteľne leštenie s drsnosťou Ra 0,8  $\mu\text{m}$  (Ra 32  $\mu\text{inch}$ ) alebo leštenie do zrkadlového lesku s drsnosťou povrchu Ra 0,125  $\mu\text{m}$  (Ra 5  $\mu\text{inch}$ )
- vďaka použitému kvalitným izolačným materiálom Rockwool s Al fóliou sa redukujú straty vysálaného tepla a nároky na klimatizáciu
- všetky sterilizačné komory sú pre validáciu štandardne vybavené dvomi jednoducho prístupnými vstupnými hrdlami
- nové, unikátne, horizontálne otočné, automaticky uzamykateľné, štvorbodovo upevnené dvere



- v prípade požiadavky vykonávame pasiváciu (morenie) komory

## Vyvíjač pary

- vyvíjač pary spolu s vykurovacími telesami je vyrobený z kvalitnej nehrdzavejúcej ocele 1.4571 (AISI 316 Ti)
- kvalitná izolácia Rockwool s AL fóliou výrazne znižujúca tepelné straty
- unikátne automatické riadenie vyvíjača pary vrátane napúšťania vody
- termické odplyňovanie napájacej demy vody (voliteľné vybavenie) a automatické odsoľovanie pre minimalizáciu nekondenzovateľných plynov a pre trvale vysokú kvalitu pary



Vysoká úžitková hodnota



- uživatelsky přívětivý, s intuitivním ovládaním
- dva vstavané mikroprocesorové řídicí systémy (Master-Slave) s vlastními senzory pro nezávislé vyhodnocování, řízení a dokumentaci pracovních cyklů
- ergonomicky umístěný ovládací panel
- technologie dotykového displeje „touch-screen“ 8,4“ zajišťuje přehlednou a jednoduchou obsluhu na zavěšovací straně
- na vyvážecí straně (při dvojduhově vyhotovení) přístroje „touch-screen“ 5,7“ s možností sledování aktuální pracovní fáze a tlaku v sterilizační komoře a času zůstávajícího do konce cyklu
- „nůžkové tlačítko“ funkce integrovaná do ovládacího panelu umožňuje v případě potřeby uvést přístroj do stavu pokoja
- možnost volby jazyka pro komunikaci s přístrojem
- přehledné digitální zobrazení tlaku pary v plášti sterilizační komory a vo vyvíjači pary, tlaku a teploty v sterilizační komoře (referenční flaši)
- hodiny – ukazovatel zůstávajícího času programu a ukazovatel reálného času
- chybový protokol so zápisem všech parametrů v okamihu poruchy pro

- možnost rychlého aj vzdáleného servisu
- vizuální a akustická signalizace stavů a procesů
- možnost zabudování tlačírny pro dokumentaci sterilizačních procesů (volitelné vybavení)

## Dokumentácia šarží

Prehľadnú dokumentáciu pracovních cyklov je možné zaisťiť:

- nezávislou dokumentáciou pracovních cyklov so záznamom tlaku a teploty s možnosťou uloženia posledných 10 protokolov do pamäte sterilizátora (voliteľne až desiatky tisíc – SDHC karta);
- pripojením na PC a ukladaním protokolov do pamäte počítača pomocou softvéru „PrinterArchive“;
- funkcia Audit Trail umožňuje zaznamenať, zobraziť a archivovať dôležité udalosti;
- pripojením sterilizátora k počítačovej sieti (LAN) spolu so softvérovou aplikáciou Ecosoft a DP 3.5;
- zabudovanou tlačiarňou s možnosťou volby jedného zo štyroch grafických výstupov.

automatika je vybavená bohatým softvérom pre jednoduchú kontrolu, údržbu a testovanie (interaktívne schémy rúrkového prepojenia, testovacie programy umožňujú testovanie bezpečnostných prvkov prístroja, kalibračné nastavenia atď.). Ponúkame ONLINE internetovú diagnostiku a monitorovanie sterilizačného prístroja, ktorá poskytuje rýchlu a priamu komunikáciu s prístrojovou technikou a zaisťuje plynulú, bezproblémovú prevádzku pracoviska. To všetko garantuje nízke prevádzkové náklady a dlhú životnosť prístroja. Prístroj umožňuje podrobne naplánovať servisné úkony s následným upozornením na displeji alebo na výpise z tlačiarne.





- laboratória
- farmácie
- BSL 3, BSL 4
- biomodely (chov laboratórných zvierat)

Parný sterilizátor UNISTERI® HP IL je možné využiť na sterilizáciu pevných, pórovitých a plastových materiálov, spracovanie a následnú sterilizáciu agarov (kultivačných pôd), sterilizáciu roztokov v otvorených a uzavretých fľašiach, dezinfekciu materiálov, dekontamináciu laboratórných odpadov...

Prístroj umožňuje inštaláciu až 50 pevných programov v základnom programovom vybavení podľa špecifických potrieb zákazníka.

## Štandardné programové vybavenie

- **Nahrievanie** 134 °C/ 1 min
- **Sterilizačné programy Universal** 134 °C/ 7 min, s následným sušením
- **Universal kontajnery** 134 °C/ 7 min, s intenzívnym sušením
- **Guma** 121 °C/ 20 min, s následným sušením
- **Nástroje rýchlo** 134 °C/ 4 min, s následným krátkym sušením, pre nebalené nástroje na následné okamžité použitie

### Testovacie programy

- **Bowie&Dick test** – test prenikania pary – 134 °C/ 3,5 min
- **Vákuový test** – test vzduchotesnosti komory – dĺžka vyrovnávacej fázy 5 min, – dĺžka testu 10 min

Inštalované programy v prístroji je možné následne kedykoľvek modifikovať. Jednotlivé programy sú do prístroja nahrávané pomocou USB flash disku a taktiež môžu byť na USB flash disk spätne nahrané (až 50 programov).

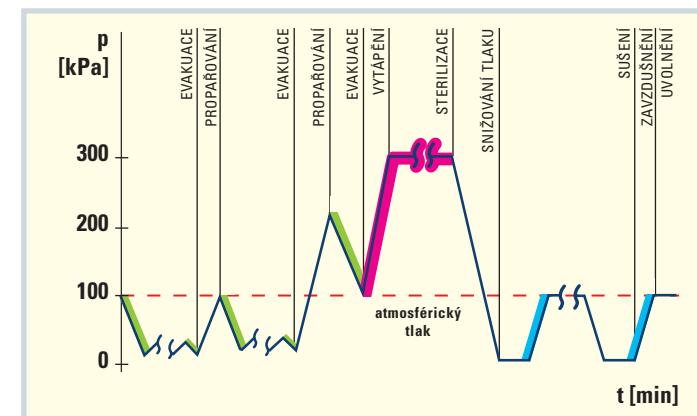
Špeciálny laboratórny softvér umožňuje obsluhu vykonávať individuálne úpravy v už naprogramovaných sterilizačných programoch.

Používateľ môže upravovať:

- sterilizačnú teplotu, horná medza je 135 °C
- sterilizačný čas
- dĺžku sušiackej fázy
- počet sušiacich fáz
- počet evakuácií
- pri roztokových programoch teplotu vychladnutia
- pri programoch riadených parametrom  $F_0$

Ponúkame taktiež špeciálny softvér UNICONFIG umožňujúci modifikovať všetky hodnoty sterilizačného cyklu (evakuácia, hĺbka vákuu, expozícia, sušenie) a nastaviť hodnoty teploty a času sterilizačného cyklu. Programy podľa špecifických požiadaviek je nutné u zákazníka validovať. Novo je možné tieto hodnoty modifikovať aj priamo z dotykového displeja.

## Špeciálne programy (bez nutnosti použitia PT 100 snímača)



### Endoskopy ●

### Priony ●

### Creutzfeldt ●

### Laparoskopy ●

### Dekontaminácia odpadu ● ●

– laboratória (s využitím bakteriologického filtra a so sterilizáciou kondenzátu), BSL 3, BSL 4–klietky, odpad v laboratóriách

### Dezinfekcia 105 °C ●

### Optické nástroje ●

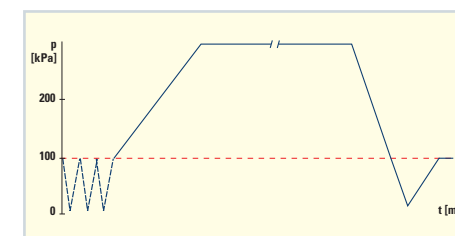
### Plastové kvety ●

### Drevený prášok ●

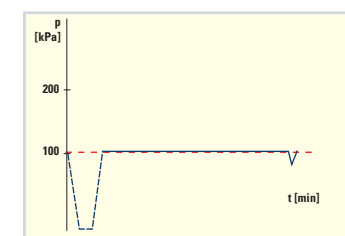
### Legenda

(vhodne do prevádzky BSL 3 / BSL 4)

1. evakuácia komory cez bakteriologický filter
2. zhromažďovanie kondenzátu s priebežnou sterilizáciou
3. nasávanie vzduchu cez bakteriologický filter

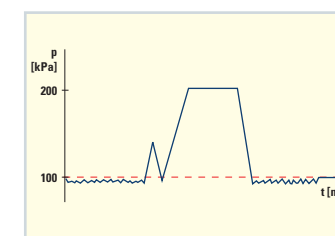


### Dekontaminácia ● ●

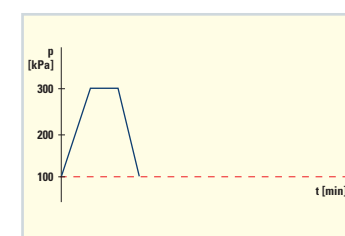


### Preparovanie ●

100 °C/10 min – programy typu Arnold

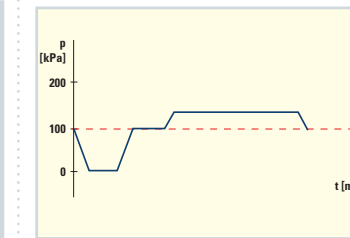


### Alloplast ●

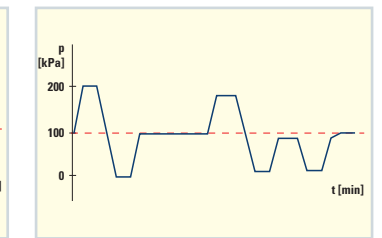


**Priechod** (materiálu komorou) – pre presun materiálu z čistej na nečistú stranu, s možnosťou dezinfekcie komory parou ●

- so špeciálnym testovaním vsádzky (ilustratívne grafy)



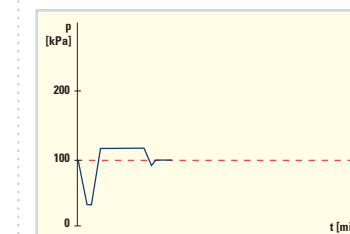
### Metylén test ●



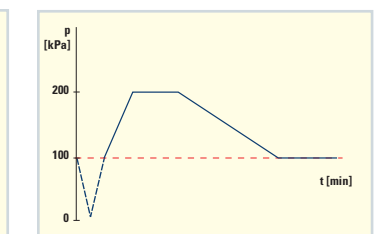
### Crash test / Sprchovanie ●

## Špeciálne programy s možnosťou voľby použitia pohyblivého PT 100 snímača

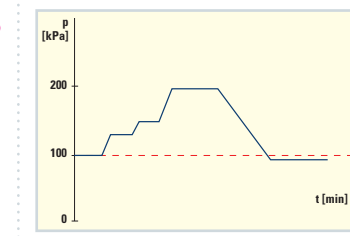
- so samovoľným chladením



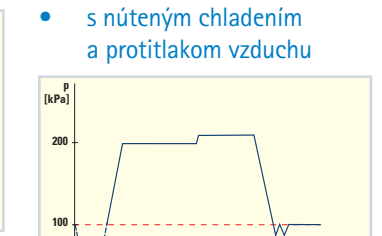
**Potrava pre zvieratá ●**  
(možné individuálne použitie snímača podľa druhu potravy)



**Roztoky sa samovoľným chladením ●**  
**Roztoky s evakuáciou ●**  
**Roztoky riadené parametrom  $F_0$  ●**



**Agary (kultivačné pôdy) so samovoľným chladením ●**



**Roztoky s núteným chladením a protitlakom vzduchu ● ●**  
Roztoky s núteným chladením a protitlakom vzduchu riadené parametrom  $F_0$  ● ●  
Ampule ● ●  
Agary (kultivačné pôdy) s núteným chladením, s možnosťou rozvarenia ●

## Špeciálne programy

- s bakteriologickým filtrom na vstupe/výstupe sterilizačnej komory a s priebežnou sterilizáciou kondenzátu (vhodné do prevádzky ● BSL 3, BSL 4)
- s širokou škálou následne špecifikovaného voliteľného vybavenia prístroja





# Ekonomika prevádzky

## Inteligentný systém úspory médií a pracovného času

Faktor nízkej spotreby sa premieta do modelov budúcnosti. Stále náročnejšie legislatívne požiadavky, ktoré kladú dôraz na uvádzanie bezpečných výrobkov na trh a neustále sa zvyšujúce ceny vstupných médií, sú tlakom na zvyšovanie prevádzkových nákladov sterilizačnej techniky. Preto hitom a prednosťou dnešnej doby je nízka spotreba úsporných a zároveň komfortne vybavených sterilizátorov, ktoré stále viac udávajú nový trend v prevádzkach zdravotníckych zariadení.

## Mechanizmus dverí

Komfort a bezpečnosť práce obsluhy s prístrojom sú zaistené automaticky zamykacím mechanizmom dverí vrátane ich zatesnenia, priebeh a viacnásobná kontrola procesov je riadená dvojprocesorovou automatikou.

## Jednoduchá údržba sterilizačnej komory vrátane dverí

Konštrukcia tlakovej nádoby vrátane dverí, spolu s voľbou kvality vnútorných povrchov umožňuje dokonalé, rýchle a pohodlné čistenie všetkých častí sterilizačného priestoru.

## Vyhotovenie s aktiváciou funkcie „Automatické ranné zapnutie“

Ide o ďalší zo série úsporných produktov, ktorý bude šetriť váš čas. Funkcia „Automatické ranné zapnutie“ je schopná spustiť prístroj vo vami nastavený čas a vykonať bez prítomnosti obsluhy automaticky predohrev a Vákuum test. Tak je možné vykonávať efektívnejšie rutinné testovacie programy.

## Všetko pre monitorovanie S nami máte všetko pod kontrolou!

## Vybavenie zaisťujúce dokumentáciu a nezávislú archíváciu

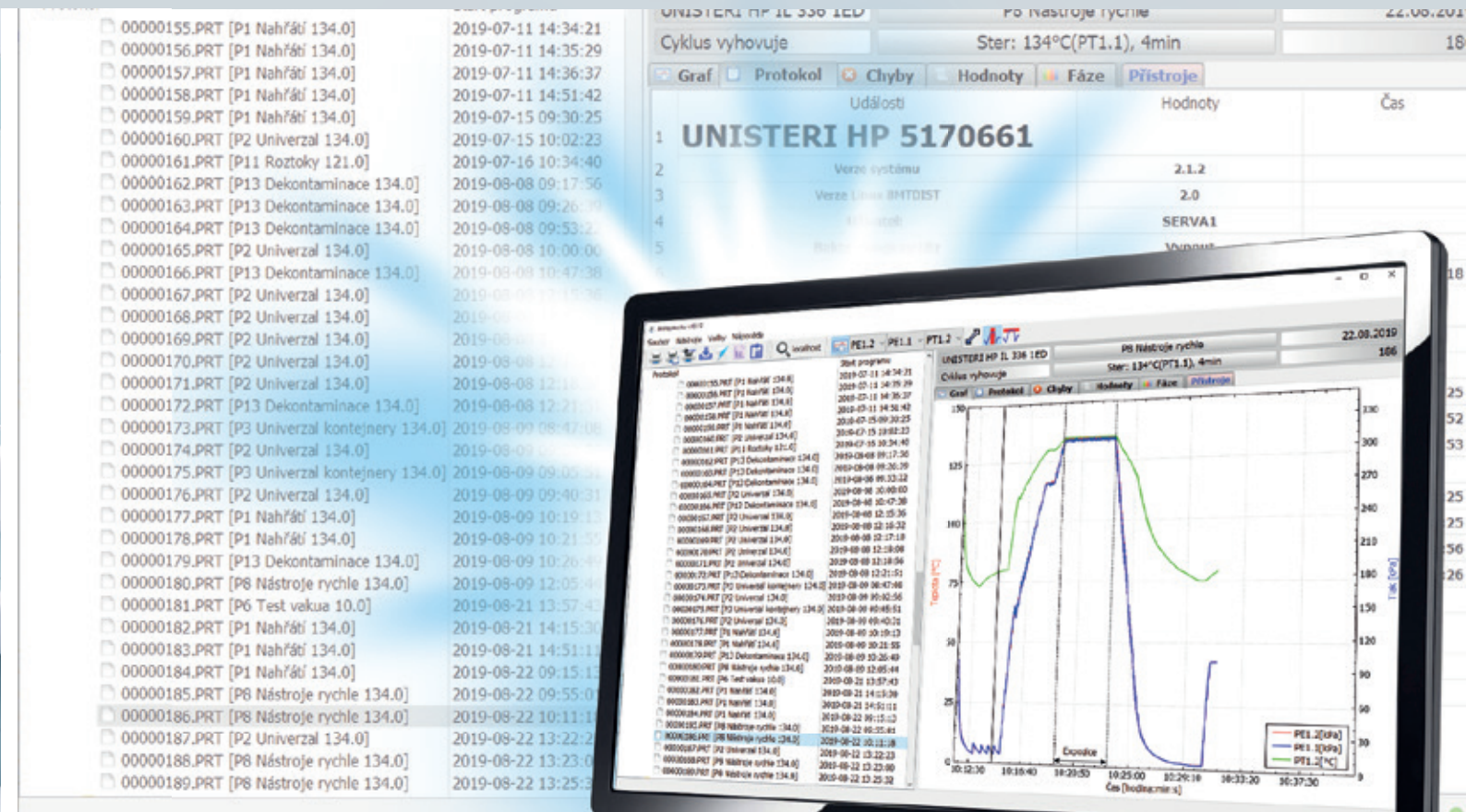
Využite novú softvérovú aplikáciu „Ecosoft“, ktorá spolu s prepojením prístroja na sterilizačnom pracovisku do počítačovej siete (LAN) umožňuje dokumentovať všetky procesy sterilizácie a vykonávať nezávislú archíváciu dát, tlač protokolov na A4 a pripojenie snímača čiarového kódu.

## Vybavenie zaisťujúce stráženie energetického maxima

Ide o súbor softvérových a hardvérových úprav sterilizátora, ktoré dávajú možnosť jednotlivé a vzájomnej regulácie prevádzky zabudovaných vyvíjačov pary tak, aby bolo zaistené stráženie energetického maxima odberu elektrickej energie a možnosť obmedziť dimenzovanie rozvodov el. energie v mieste inštalácie.

## Vybavenie „Air detektorom“

„Air detektor“ je zariadenie, ktoré kontinuálne monitoruje a deteguje vniknutie a prítomnosť vzduchu, popr. nekondenzovateľných plynov v sterilizačnej komore v priebehu každého sterilizačného programu pre balené materiály. Vybavenie prístroja týmto zariadením znamená vyššiu záruku bezpečnosti sterilizácie než prinášajú doposiaľ prevádzkované rutinné kontroly testovacími programami (Vákuum test a Bowie&Dick test), ktoré sa vykonávajú len raz denne pred bežným prevádzkovým režimom.



Faktor nízkej spotreby sa premieta do modelov budúcnosti



## UNISTERI® HP IL – základné vybavenie

- 13 oceľová kostra prístroja
- 12 vnútorný povrch sterilizačnej komory – brúsený povrch s drsnosťou Ra 1,25 µm (Ra 50 µinch)
- rozvody vedúce paru do sterilizačnej komory a demi vodu do vstavaného vyvíjača pary z medi, ventily z mosadze
- dotykový ovládací panel „touch-screen“ 8,4" na zavážacej strane
- 1 ovládací panel na vyvážacej strane pri dvojverovom vyhotovení – LED displej
- „Automatické ranné zapnutie“ prístroja
- štandardné počítadlo šarží a ďalšie voliteľné denné počítadlo šarží
- 6 pojazdné kolieska pre jednoduchú manipuláciu s prístrojom pri montáži, servise

## UNISTERI® HP IL – voliteľné vybavenie

- 1 jednodverové aj dvojverové (prekladacie) vyhotovenie
- antikorové obkladové plechy prístroja
- možnosť zabudovania do antikorových deliacich stien
- zrkadlové vyhotovenie prístroja, ktoré v prípade inštalácie viac prístrojov vedľa seba umožňuje zlúčenie dvoch servisných priestorov do jedného
- 2 voliteľný zdroj pary
  - FD – para z centrálneho zdroja,
  - ED – vlastný zabudovaný vyvíjač pary (od 7,5 kW)
  - FDED – kombinovaný spôsob napájania parou z centrálneho zdroja alebo zabudovaného vyvíjača
- 12 vnútorný povrch sterilizačnej komory – brúsený povrch s drsnosťou Ra 0,8 µm (Ra 32 µinch); Ra 0,125 µm (Ra 5 µinch)
- pasivácia (morenie) komory – len pri brúsenom/leštenom vyhotovení povrchu
- 3 ovládací panel na vyvážacej strane – dotykový displej 8,4"
- 4 voliteľná jazyková verzia pre komunikáciu s prístrojom
- „Air detektor“ pre kontinuálnu kontrolu prítomnosti vzduchu a nekondenzovateľných plynov v sterilizačnej komore
- termické odplynovanie vyvíjača pary pre vyššiu spofahľivosť prevádzky a bezpečnosť sterilizácie
- monitoring médií – kontinuálna kontrola parametrov vstupných médií (voda, demi voda, tlakový vzduch, zmäkčená voda, para)
- „Funkcia energetické maximum“ regulácia prevádzky zariadenia –

- stráženie energetického odberového maxima pri zapojení viacerých prístrojov do elektrickej siete
- 5 vstavané zariadenie na dochladzovanie kondenzátu pre zníženie teploty odpadovej vody pri použití plastového odpadového potrubia
- 7 dodatočné mechanické manometre – na zavážacej strane – na vyvážacej strane
- tropické vyhotovenie pre krajiny s vysokou teplotou chladiacej vody
- 8 zabudovaná tlačiareň na tlač dokumentácie priebehu sterilizačných cyklov
- 9 softvér PrinterArchive na

- antikorová vaňa pod prístrojmi
- vyhotovenie podľa ASME, AQSIO
- validačné skúšky podľa EN ISO 17665
- monitorovací štartovací balíček indikátorov
- 32 GB pamäťová karta pre záznam sterilizačných cyklov (až 100 000 hodín záznamu)
- „Audit trail“ – záznam systémových udalostí na pamäťovú kartu (konformný s 21CFR part 11)
- nepohyblivé tesnenie dverí
- sud na demi-vodu pre napájanie vyvíjača pary
- a ďalšie...

## UNISTERI® HP IL Systém pre manuálne vkladanie materiálu

- 20 antikorová drôtená inštalácia pre police a sitá
- 21 antikorová drôtená základňa pre kontajnery a koše
- 22 antikorové police (max. 4 ks)
- 23 antikorové sito (max. 4 ks)
- 24 odkvapávací vaňa pre roztoky do sterilizačnej komory
- 25 sterilizačný kôš – 1 STJ, 1/2 STJ

## Transportný systém pre vkladanie materiálu

- 15 transportný vozík
- zavážací vozík
- 16 kontajnerový
- 17 kazetový
- 18 roztokový
- 19 antikorová základňa pre zavážací vozík
- manipulačný hák pre zavážacie vozíky



# Stavebnicový systém usporiadania prístroja

Jedinečné riešenie pre Vaše individuálne požiadavky



**Unisteri 080836**  
 P5 Test valka, 10,0 MPa, 10,0 min  
 (Užívateľ: Ujooj)  
 Start: 09:55:46 2009-12-27  
 T = 225 °C; p = 97,0 kPa

**Šarže 000100**  
 Priebeh: 09:56:53 2009-12-27  
 T = 227 °C; p = 114 kPa  
 Test valka: 09:58:53 2009-12-27  
 T = 110 °C; p = 12,0 kPa  
 Konec testu valka: 09:59:53 2009-12-27  
 T = 238 °C; p = 12,0 kPa  
 Konec: 09:59:53 2009-12-27

**Unisteri 080836**  
 P4 Genc, 12,0 °C, 20,0 min  
 (Užívateľ: Ujooj)  
 Start: 10:51:53 2009-12-07  
 T = 64,4 °C; p = 95,3 kPa

**Šarže 000109**  
 Evakuace (D)  
 T = 64,1 °C; p = 97,0 kPa; 10:51:53 2009-12-07  
 T = 75,0 °C; p = 10,5 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 Evakuace (G2)  
 T = 10,0 °C; p = 12,0 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 T = 16,7 °C; p = 11,4 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 Evakuace (D3)  
 T = 10,2 °C; p = 12,4 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 T = 10,5 °C; p = 11,3 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 Evakuace (F4)  
 T = 10,7 °C; p = 12,3 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 T = 16,0 °C; p = 11,5 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 Priebeh (D) 10:52:00 2009-12-07  
 T = 10,2 °C; p = 12,0 kPa; 10:52:00 2009-12-07  
 Nahrávaní 10:52:05 2009-12-07  
 T = 10,5 °C; p = 12,0 kPa; 10:52:05 2009-12-07  
 Start sterilizácie 10:52:55 2009-12-07  
 T = 122,4 °C; p = 23,0 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 Konec sterilizácie 10:52:55 2009-12-07  
 T = 123,0 °C; p = 23,0 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 Sušenie (D)  
 T = 10,2 °C; p = 10,5 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 T = 10,4 °C; p = 10,3 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 Sušenie (G2)  
 T = 10,3 °C; p = 10,4 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 T = 10,3 °C; p = 10,4 kPa; 10:52:55 2009-12-07  
 Konec: 11:04:24 2009-12-07  
 Dĺžka programu = 00:12:31

**Bez závad**  
 (Užívateľ: Ujooj)  
 Podpis:

**Unisteri 080836**  
 P5 Boule+Dick test, 13,0 °C, 3,5 min  
 (Užívateľ: Ujooj)  
 Start: 09:12:17 2009-12-01  
 T = 60,0 °C; p = 95,0 kPa

**Šarže 000105**  
 Evakuace (D)  
 T = 59,3 °C; p = 95,0 kPa; 09:12:24 2009-12-01  
 T = 68,9 °C; p = 13,2 kPa; 09:13:24 2009-12-01  
 Evakuace (G2)  
 T = 10,1 °C; p = 12,1 kPa; 09:14:27 2009-12-01  
 T = 10,1 °C; p = 11,2 kPa; 09:15:47 2009-12-01  
 Evakuace (D3)  
 T = 10,4 °C; p = 12,5 kPa; 09:16:48 2009-12-01  
 T = 10,3 °C; p = 15,8 kPa; 09:18:23 2009-12-01  
 Evakuace (F4)  
 T = 10,4 °C; p = 12,3 kPa; 09:19:24 2009-12-01  
 T = 10,5 °C; p = 11,7 kPa; 09:20:57 2009-12-01  
 Priebeh (D) 09:22:14 2009-12-01  
 T = 11,2 °C; p = 17,1 kPa; 09:22:14 2009-12-01  
 Nahrávaní 09:22:37 2009-12-01  
 T = 110,5 °C; p = 126,2 kPa; 09:22:37 2009-12-01  
 Start sterilizácie 09:27:07 2009-12-01  
 T = 135,5 °C; p = 314,1 kPa; 09:27:07 2009-12-01  
 Konec sterilizácie 09:30:37 2009-12-01  
 T = 135,8 °C; p = 313,4 kPa; 09:30:37 2009-12-01  
 Sušenie (D)  
 T = 10,2 °C; p = 10,4 kPa; 09:31:25 2009-12-01  
 T = 10,3 °C; p = 5,4 kPa; 09:38:25 2009-12-01  
 Konec: 09:39:23 2009-12-01  
 Dĺžka programu = 00:27:06

**Bez závad**  
 (Užívateľ: Ujooj)  
 Podpis:



## Zabezpečenie zákazníckych služieb

Popri klasických dodávkach prístrojovej techniky ponúkame ďalšie spektrum služieb, ktoré súvisia s budovaním centrálnych a prisálových sterilizácií.

- poradenstvo a spracovanie projektu vrátane logistiky a kapacitného výpočtu
- dodávka prístrojovej techniky vrátane jednotlivých informačných systémov „na kľúč“

Servis a podpora používateľov sú úplne zaistené celosvetovou sieťou zmluvných organizácií BMT® Medical Technology s.r.o. Máme rozsiahlu sieť značkových servisných pracovísk napojených na servis HOTLINE, ktorá zaisťuje rýchlu reakciu na zákaznícke dopyty a požiadavky. Na zaistenie komfortu používateľov a možnosti rýchleho a kvalitného servisného zásahu bol vyvinutý špeciálny autodiagnostický program. Ponúkame ONLINE internetovú diagnostiku a monitorovanie sterilizačného prístroja (RMS), ktorá poskytuje rýchlu a priamu komunikáciu s prístrojovou technikou a zaisťuje plynulú, bezproblémovú prevádzku pracoviska. To všetko garantuje nízke prevádzkové náklady a dlhú životnosť prístroja.

## Validácia

Jednou z podmienok na zaistenie kvality sterilizačných procesov je ich validácia. Za týmto účelom je k parnému sterilizátoru UNISTERI® HP IL ponúkaná aj služba „Validácia“, ktorá umožňuje preukázanie spôsobilosti procesov sterilizácie podľa normy EN ISO 17665; technické merania sú realizované vlastným akreditovaným skúšobným laboratóriom.

## Environmentálne povedomie

Prístroj vyhovuje všetkým súčasným ekologickým požiadavkám. Nezaťažuje pracovné a životné prostredie. Výkonná výveva so štandardne zabudovaným zariadením na úsporu napájacej vody šetriaca cca 15 % prevádzkových nákladov. Unikátna konštrukcia vyvíjača pary s automatickým odsolovaním zaisťuje trvalo vysokú kvalitu pary. Pri výrobe sú použité kvalitné materiály zaručujúce dlhú životnosť prístroja. Prístroj je možné voliteľne vybaviť zariadením na dochladzovanie odpadovej

vody, ktoré umožňuje nastavenie jej odpadovej teploty. Prístroj neprodukuje žiadny škodlivý odpad. Taktiež pri jeho dielenskej výrobe sa používajú ekologické spôsoby spracovania. Všetky podstatné diely prístroja aj obal sú recyklovateľné. Zariadenie sa skladá z 95 % ocele, 4 % iných materiálov, 1 % elektromateriálu a umelých hmôt. Ekologická likvidácia sa vykoná po demontáži oprávnenou osobou v súlade s predpismi EU, ktoré zodpovedajú smernici WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

# TECHNICKÉ PARAMETRE UNISTERI® HP IL



Komory	Rozmery (vxšxh) [mm]		Počet steril. jednotiek [STJ]	Objem komory [l]	Hmotnosť [kg]	Cca. max. príkon [kW]/poistky [A]		Cca. max. spotreba na 1 steril. cyklus				
	Vnútornej komory	Vonkajšie prístroja				ED	FD	Voda [m³]	Demi – voda [m³]	Para [kg]	El. ener. ** [kWh]	El.ener. * [kWh]
336 – 1	320 × 320 × 625	1500 × 600 × 805	1	73	260	8,5 / 16	1 / 16	0,06	0,003	2,7	3,0	0,2
336 – 2	320 × 320 × 625	1500 × 600 × 860	1	73	297	8,5 / 16	1 / 16	0,06	0,003	2,7	3,0	0,2
636 – 1	670 × 350 × 700	1720 × 690 × 965	2	160	520	17 / 25	2 / 16	0,07	0,005	5,0	5,0	0,3
636 – 2	670 × 350 × 700	1720 × 690 × 1020	2	160	635	17 / 25	2 / 16	0,07	0,005	5,0	5,0	0,3
559 – 1	509 × 509 × 990	1720 × 850 × 1255	***	254	690	24,5 / 40	2 / 16	0,08	0,008	8,0	8,0	0,4
559 – 2	509 × 509 × 990	1720 × 850 × 1310	***	254	710	24,5 / 40	2 / 16	0,08	0,008	8,0	8,0	0,4

Komory xxx-1 – jednodverové vyhotovenie  
Komory xxx-2 – dvojdverové vyhotovenie  
Prípojovacie napätie model 336 a 636 – 3P/N/PE 400 V, 50/60Hz  
Prípojovacie napätie model 559 – 3P/N/PE 480 V  
Hlučnosť: max. 65 dB

Vyhotovenie FD – bez vyvíjača pary, pre pripojenie na vonkajší rozvod pary  
\*\* Vyhotovenie ED – s vyvíjačom pary  
\*\*\* rozmer nie je štandardizovaný pre kontajnerový systém

Hodnoty sa môžu líšiť v závislosti na konkrétnych parametroch vsádzky a médií. Zmeny konštrukcie a vyhotovenia vyhradené.



## UNISTERI® HP IL

... stačí len dotyk



Technika v službách človeka  
– komfortne, hospodárne, bezpečne.





Viac aktuálnych informácií  
pre Vás kdekoľvek  
a kedykoľvek na internete

[www.bmt.cz](http://www.bmt.cz)

## Zoznámte sa s našou ďalšou ponukou...



Parný sterilizátor



Laboratórne sušiarne a inkubátory



Depyrogenizačné skrine VENTICELL® IL



Antikorový mobiliár



Formaldehýdový sterilizátor



Výmenník para/para



Umývacia a dezinfekčná technika



Čistiace a dezinfekčné prostriedky



[youtube.com/bmtbrno](https://www.youtube.com/bmtbrno)



[facebook.com/bmt.cz](https://www.facebook.com/bmt.cz)



MMM Group

BMT Medical Technology s.r.o.,  
Cejl 157/50, Zábřdovice, CZ 602 00 Brno  
Tel.: +420 545 537 111, fax: +420 545 211 750,  
e-mail: [mail@bmt.cz](mailto:mail@bmt.cz), [www.bmt.cz](http://www.bmt.cz)



BMT s.r.o. Piešťany  
Pod Párovcami 7271/165, SK-921 01 Piešťany  
Tel.: +421 337 915 311, fax: +421 337 915 313  
[bmt@isternet.sk](mailto:bmt@isternet.sk)