



**STERICELL**® 22, 55, 55-2, 111, 111-2,  
222, 222-2, 404, 404-2

Horkovzdušný sterilizátor – ECO line

Návod k použití

CE 0123

Blahopřejeme Vám k získání nového zdravotnického prostředku – horkovzdušného sterilizátoru  
Vzduchová klapka také umožňuje vysoušení vlhkého materiálu. Díky užití fuzzy logiky a nejkvalitnějších hardwarových komponentů je dosaženo vysoké přesnosti regulace teploty a spolehlivost procesu sterilizace.

Přístroje splňují evropské technicko-legislativní požadavky a jsou zkonstruovány podle příslušných norem EN. Vyrábí se z kvalitních materiálů a s použitím nejmodernější technologie. Každý kus prochází pečlivou výstupní kontrolou a je odzkoušen testovacími programy.

Pokud se budete řídit zde uvedenými pokyny, stane se Vám spolehlivým a výkonným partnerem.

Ode dneška máte tyto kvality k dispozici právě Vy. Tento přístroj je velmi snadné používat díky intuitivnímu ovládání s nápovědami, přesto Vám doporučujeme pozorně si přečíst Návod k použití, abyste dokázali plně využívat všech předností tohoto přístroje a dozvěděli se vše potřebné pro jeho optimální využití.

© BMT Medical Technology s.r.o.

Tento návod je chráněn autorskými právy, přičemž vlastníkem majetkových autorských práv je společnost BMT Medical Technology s.r.o. Návod je určen pouze pro osobní užití a není dovoleno ho nebo jeho část jakkoli zpřístupňovat veřejnosti. Porušení citlivých předpisů je považováno za zásah do autorských práv jeho nositele.

## OBSAH:

<b>1</b>	<b>NÁZEV VÝROBKU.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>URČENÝ ÚČEL.....</b>	<b>5</b>
2.1	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ.....	5
<b>3</b>	<b>DŮLEŽITÉ POKYNY.....</b>	<b>6</b>
3.1	VYBALENÍ, KONTROLA, TRANSPORT.....	6
3.2	PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU.....	6
<b>4</b>	<b>STRUČNÝ NÁVOD K POUŽITÍ.....</b>	<b>7</b>
4.1	JEDNODVEŘOVÉ PŘÍSTROJE.....	7
4.2	DVOUDVEŘOVÉ PŘÍSTROJE.....	7
4.3	ZPOŽDĚNÝ START.....	8
<b>5</b>	<b>POPIS PŘÍSTROJE.....</b>	<b>9</b>
5.1	CELKOVÝ POHLED.....	9
5.2	UŽITEČNÝ PROSTOR.....	10
5.2.1	ROZMÍSTĚNÍ VSÁZKY V KOMOŘE.....	10
5.3	SÍŤOVÉ PŘIPOJENÍ A KONEKTORY.....	11
<b>6</b>	<b>OBSLUHA PŘÍSTROJE.....</b>	<b>12</b>
6.1	ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE.....	12
6.2	OVLÁDACÍ PANEL (HMI).....	12
6.2.1	OVLÁDACÍ PANEL.....	12
6.2.2	TLAČÍTKO ON/OFF A REŽIMY PŘÍSTROJE.....	12
6.3	UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ.....	13
6.3.1	DOMÁCÍ OBRAZOVKA (HOME).....	13
6.3.1.1	HOME OBRAZOVKA VE STAVU ZASTAVEN.....	13
6.3.1.2	HOME OBRAZOVKA ZA BĚHU PROGRAMU.....	13
6.3.1.3	ČASOVÝ ÚDAJ A INDIKACE AKTUÁLNÍ FÁZE PROGRAMU.....	13
6.3.2	PROGRAMY.....	14
6.3.2.1	STERILIZAČNÍ PROGRAMY s1 AŽ s3.....	14
6.3.2.1.1	ČASOVÝ DIAGRAM STERILIZAČNÍHO PROGRAMU.....	14
6.3.2.1.2	PRŮBĚH STERILIZAČNÍHO CYKLU U JEDNODVEŘOVÝCH PŘÍSTROJŮ SE ZAMYKÁNÍM DVEŘÍ.....	14
6.3.2.1.3	PRŮBĚH STERILIZAČNÍHO CYKLU – PRŮCHOZÍ PROVEDENÍ.....	15
6.3.2.1.4	START STERILIZACE ŘÍZENÝ FLEXIBILNÍM ČIDLEM PTFL.....	15
6.3.2.2	SUŠICÍ PROGRAMY P4, P5.....	16
6.3.2.2.1	ČASOVÝ DIAGRAM SUŠICÍHO PROGRAMU (P4, P5).....	16
6.3.2.3	OTEVŘENÍ DVEŘÍ PŘÍSTROJE.....	16
6.3.2.4	OTEVŘENÍ KLAPKY.....	16
6.3.2.5	VÝPADEK NAPÁJENÍ.....	17
6.3.2.6	VÝBĚR A SPUŠTĚNÍ PROGRAMU.....	17
6.3.3	HLAVNÍ MENU.....	17
6.3.3.1	EDITACE PROGRAMŮ.....	17
6.3.3.2	ZPOŽDĚNÝ START.....	18
6.3.3.3	ALARMY – STERILIZACE (PROGRAMY s1 AŽ s3).....	19
6.3.3.4	ALARMY (PROGRAMY P3 AŽ P4).....	20
6.3.3.5	OCHRANNÝ TERMOSTAT.....	20
6.3.3.6	SYSTÉMOVÉ INFORMACE.....	21
6.3.4	MENU NASTAVENÍ.....	21
6.3.4.1	DATUM A ČAS.....	21
6.3.4.2	NASTAVENÍ VENTILÁTORU V KOMOŘE PŘÍSTROJE.....	22
6.3.4.3	ZÁMEK DVEŘÍ.....	22
6.3.4.3.1	ZÁMEK DVEŘÍ – PRŮCHOZÍ PROVEDENÍ.....	23
6.3.4.4	KOMUNIKACE.....	23
6.3.4.4.1	ETHERNET.....	23
6.3.4.4.1.1	NAVÁZÁNÍ SPOJENÍ MEZI PŘÍSTROJEM ECO A APLIKACÍ PRINTER ARCHIV.....	23
6.3.4.4.2	SÉRIOVÝ PORT.....	25
6.3.4.4.3	TISK NA TISKÁRNU.....	25
6.3.4.4.4	USB.....	26
6.3.4.5	ZABEZPEČENÍ.....	26
6.3.4.5.1	EDITACE HESLA.....	26

6.3.4.4	KOMUNIKACE.....	26
6.3.4.5	ZABEZPEČENÍ.....	26
6.3.5	UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ.....	26
6.3.5.1	JAZYK.....	27
6.3.5.2	ZVUKY.....	27
6.3.5.3	JEDNOTKY.....	27
6.3.5.4	KONTRAST DISPLEJE.....	27
6.3.5.5	SENZORY.....	28
6.3.6	SEŘÍZENÍ A FUNKCE VZDUCHOVÉ KLAPKY.....	28
6.3.7	VÝMĚNA TĚSNĚNÍ DVEŘÍ A NASTAVENÍ DVEŘÍ.....	28
<b>7</b>	<b>CHYBOVÁ HLÁŠENÍ.....</b>	<b>29</b>
7.1	OBEČNÉ INFORMACE.....	29
7.2	ODSTRANĚNÍ CHYBY / VAROVÁNÍ.....	30
7.2.1	OBEČNÝ POSTUP PŘI VÝSKYTU UDÁLOSTÍ SE ZÁVAŽNOSTÍ CHYBA.....	30
7.2.2	OBEČNÝ POSTUP PŘI VÝSKYTU UDÁLOSTÍ SE ZÁVAŽNOSTÍ VAROVÁNÍ.....	30
7.2.3	SPECIFICKÝ POSTUP PŘI ŘEŠENÍ VYBRANÝCH CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ.....	31
<b>8</b>	<b>PARAMETRY PŘÍSTROJE.....</b>	<b>32</b>
8.1	ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ.....	33
<b>9</b>	<b>ČIŠTĚNÍ A DEKONTAMINACE PŘÍSTROJE.....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>ÚDRŽBA PŘÍSTROJE.....</b>	<b>34</b>
10.1	ÚDRŽBA PŘI BĚŽNÉM PROVOZU.....	34
10.2	ÚDRŽBA PROVÁDĚNÁ AUTORIZOVANÝM SERVISEM BMT.....	34
10.3	REVIZE.....	34
<b>11</b>	<b>ZÁRUKA A SERVIS.....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ.....</b>	<b>35</b>
12.1	DLOUHODOBÉ SKLADOVÁNÍ.....	35
12.2	PŘEPRAVA.....	35
<b>13</b>	<b>ZPŮSOB LIKVIDACE OBALU A VYŘAZENÉHO PŘÍSTROJE.....</b>	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ.....</b>	<b>36</b>
14.1	PRŮCHODKY O PRŮMĚRU 25, 50 A 100 MM.....	36
14.2	UZAMYKATELNÉ DVEŘE.....	36
14.3	VLEVO UCHYCENÉ DVEŘE.....	36
14.4	FLEXIBILNÍ ČIDLO PT100.....	36
14.5	PODPŮRNÉ SW PRO PC.....	37
14.5.1	ZÁZNAMOVÝ SW TISKU – PRINTER ARCHIV – PRO PC WINDOWS.....	37
14.6	HEPA FILTR.....	37
14.6.1	UMÍSTĚNÍ HEPA FILTRU, ROZMĚRY FILTRU A FILTRAČNÍ CHARAKTERISTIKA VZDUCHOVÉHO FILTRU.....	37
14.7	BEZPOTENCIONÁLOVÝ KONTAKT PRO ALARMOVÁ HLÁŠENÍ.....	38
14.8	PŘÍSTROJE S BLOKOVÁNÍM DVEŘÍ.....	38
14.9	DVOUDVEŘOVÉ PRŮCHOZÍ PŘÍPOJENÍ.....	38
14.9.1	STERICELL® 55-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE.....	38
14.9.2	STERICELL® 111-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE.....	38
14.9.3	STERICELL® 222-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE.....	39
14.9.4	STERICELL® 404-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE.....	39
14.10	PŘIPOJENÍ K LAN.....	40
14.11	USB HOST.....	40
<b>15</b>	<b>NOUZOVÉ OTEVŘENÍ DVEŘÍ.....</b>	<b>40</b>

## PŘÍLOHA:

AUTORIZOVANÝ SERVIS BMT V ČESKÉ REPUBLICE

# 1 NÁZEV VÝROBKU

Model	Název
SC kkk-n ECO	STERICELL®

kde:

kkk – velikost komory 22, 55, 111, 222, 404

n – prokládací provedení (-, 2)

## 2 URČENÝ ÚČEL

STERICELL® (SC) je přístroj určený k použití ve zdravotnictví k procesu sterilizace horkým vzduchem/suchým teplem nebalených i balených zdravotnických prostředků včetně invazivních prostředků, určených svými výrobci ke sterilizaci horkým vzduchem/suchým teplem.

### 2.1 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ




Při provozu přístroje při vysokých teplotách v komoře může být na jeho vnějším povrchu (výfukové otvory a jejich okolí a okolí těsnění komory) překračována maximální dovolená teplota 70 °C, a hrozí tak nebezpečí popálení!

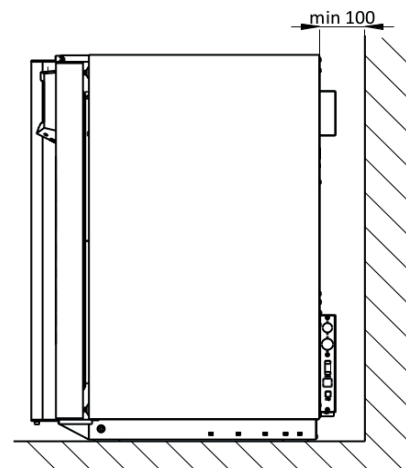


Jakákoli montáž a demontáž částí přístroje se smí provádět pouze po odpojení přístroje z elektrické sítě vytažením přívodní šňůry ze zásuvky nebo vypnutím hlavním vypínačem! Při vypnutí vypínačem se přístroj uvede pouze do pohotovostního stavu, ale není odpojen od elektrické sítě!



Minimální vzdálenost přístroje od zadní a boční stěny je 100 mm viz obr. Je třeba dbát toho, že z výfukového otvoru může vycházet vzduch o teplotě až 250 °C, tato oblast je označena

značkou . Nejbližší stěny tedy musí být nehořlavé.



#### UPOZORNĚNÍ:

- Podle normy CSN EN 20857 (A 6.2.5.1), pokud není sterilizovaný materiál uzavřen v hermetickém obalu, měl by být Stericell vybaven filtrem.
- Přístroj je určen pro provoz ve vnitřních prostorách, v rozmezí okolních teplot 5 °C až 40 °C, při maximální relativní vlhkosti do 80 %, do maximální nadmořské výšky 3000 m.
- Osoba odpovědná za zařízení (provozovatel) musí zajistit, že všichni obsluhující personál bude pravidelně a prokazatelně proškolen v obsluze a bezpečném používání zařízení.
- Instalaci přístroje provedete zapojením vidlice přívodního kabelu do elektrické sítě. Nejprve se však ujistěte, že parametry elektrické sítě a provedení přípojky odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku přístroje a v kapitole 7 Parametry přístroje. Poté je nutné seřídit polohu vzduchových klapek podle kapitoly 6.3.6.
- Při teplotách vyšších než 100 °C dojde ke vzniku nažloutlého zbarvení vnitřního povrchu komory. Toto zbarvení není vadou materiálu ani přístroje.
- Po prvním zapnutí přístroje dojde k vypalování topných těles a izolace s charakteristickým čichovým vjemem; tento vjem po několika provozních cyklech pomine, nicméně během vypalování izolace při teplotě vyšší než 100 °C doporučujeme s ohledem na zmíněný vjem zajistit v pracovní místnosti dostatečnou výměnu vzduchu (např. větráním nebo odsáváním).
- Výfukový otvor na zadní stěně přístroje chráněn krytkou. Tuto krytku, která je při přepravě umístěna v přístroji, upevněte při instalaci přístroje za výfuk vsunutím do vodorovných otvorů v zadním krytu pod a nad výfukem.
- Na sací otvor může být připojen filtr vzduchu, viz kapitola 14.6.1.

- Nosnost podlahy při umísťování přístroje musí odpovídat hmotnosti vlastního přístroje se zohledněním hmotnosti maximální vsázky 7 Parametry přístroje
- Zařízení nesmí být umístěno na podložce, která může vyvolat nebezpečí požáru nebo doutnání v případě vypadnutí horkých předmětů ze zařízení.
- Do přístrojů se nesmějí vkládat žádné hořlavé, výbušné nebo jedovaté látky nebo materiály, ze kterých by se tyto látky mohly uvolňovat!
- Materiál se smí pokládat pouze na síta nikoliv na dno přístroje.
- S horkými předměty zacházejte při jejich vyjímání náležitě opatrně.
- Před každou sterilizační expozicí je nutné nastavit dobu předehřevu podle materiálu a jeho množství ve vsázce.
- Na vnější plochy přístroje nepokládejte žádné předměty.
- Přístroj není určen pro zahřívání kapalin.
- Přístroje nejsou určeny do prostředí s nebezpečím hořlavých nebo výbušných anestetik.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, odpojte ho od sítě vytažením přívodní šňůry ze zásuvky.
- Síťový přívod nesmí přijít do styku s horkými částmi přístroje – krytem výfukového otvoru.
- Ochrana teplotní skříně, jejího okolí a zpracovávaného materiálu proti nepřipustnému překročení teploty je zajištěna ochranným termostatem.
- Vysunutí a následné zasunutí horního plechu vnitřní komory provádějte opatrně s ohledem na možnost proříznutí těsnění komory při neopatrné manipulaci.
- Maximální přípustné zatížení: viz kapitola **7 PARAMETRY PŘÍSTROJE**.
- Při provozu přístrojů o velikosti 404 při vysokých teplotách v komoře dochází vlivem tepelného pnutí k deformaci vnitřního povrchu dveří, která znesnadňuje jejich snadné uzavření. Pokud dveře v tomto stavu otevřete, uzavírejte je až po vychladnutí komory. V opačném případě hrozí poškození mechanismu dveří.
- Pravidelně – v denních intervalech – kontrolujte poslechem, zda po startu skříně běží ventilátor.
- Dveře a výfuková klapka jsou opatřeny mikropsínači.

## 3 DŮLEŽITÉ POKYNY

### 3.1 VYBALENÍ, KONTROLA, TRANSPORT

Po vybalení, prosím, zkontrolujte, zda je přístroj i s příslušenstvím kompletní a nepoškozený. Případné poškození je nutné okamžitě hlásit dopravci. Při manipulaci – zvedání skříně apod. – nelze skřín zvedat za madlo nebo dveře, skříně velikosti 404 zdvíhejte pomocí přibalených háků, kolečka u velikosti 404 jsou určena pro místní posunování, nikoli pro delší transport (přístroj musí být při posunování prázdný, bez sít, polic a vsázky). Standardní dodávku tvoří teplotní skřín a 2 síta.

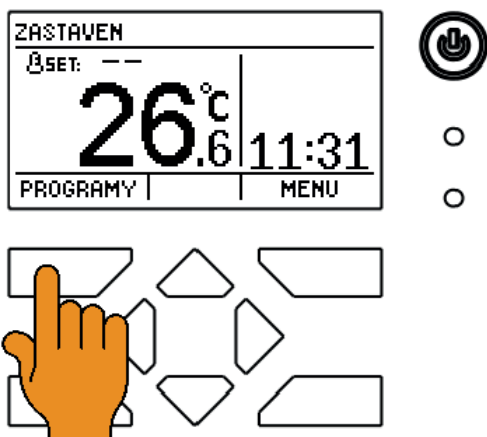
### 3.2 PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

- **Před započatím práce s přístrojem si, prosím, pečlivě prostudujte tento Návod k použití!**
- **Vhodnost procesu a parametry pro jednotlivý zdravotnický prostředek nebo nástroj musí být popsány v pokynech stanovených výrobcem zdravotnického prostředku nebo nástroje navrženého ke sterilizaci, a také tak nastaveny.**
- **Proces sterilizace musí být validován jeho uživatelem podle normy EN ISO 20857, čl. 9.4.**

## 4 STRUČNÝ NÁVOD K POUŽITÍ

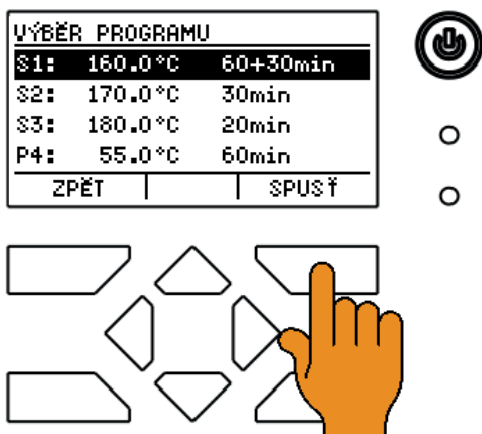
### 4.1 JEDNODVEŘOVÉ PŘÍSTROJE

1. Materiál určený ke sterilizaci vložte do přístroje.
2. Stiskněte tlačítko PROGRAMY.



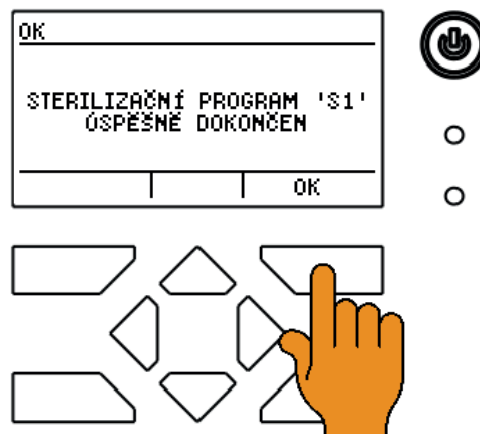
obr. 1

3. Zvolte program.
4. Tlačítkem SPUSŤ zvolený program odstartujte.



obr. 2

5. Po úspěšném dokončení programu stiskněte klávesu OK.

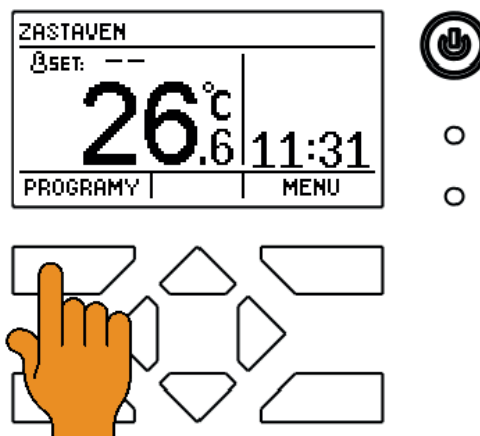


obr. 3

6. Vyjměte sterilní materiál.

### 4.2 DVOUDVEŘOVÉ PŘÍSTROJE

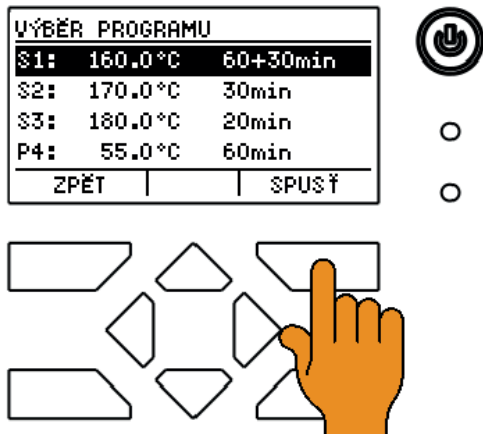
1. Materiál určený ke sterilizaci vložte na nakládací straně do přístroje.
2. Na ovládacím panelu na nakládací straně stiskněte tlačítko PROGRAMY.



obr. 4

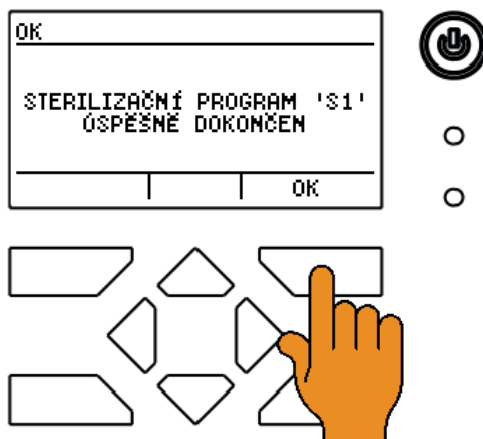
3. Zvolte program.

4. Tlačítkem SPUSŤ na nakládací straně zvolený program odstartujete.



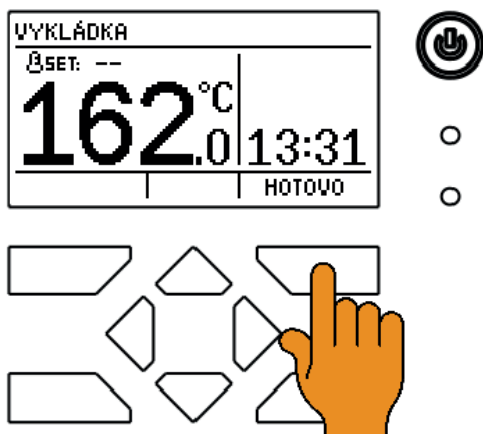
obr. 5

5. Po úspěšném dokončení programu stiskněte na vykládací straně klávesu OK (obr. 6).



obr. 6

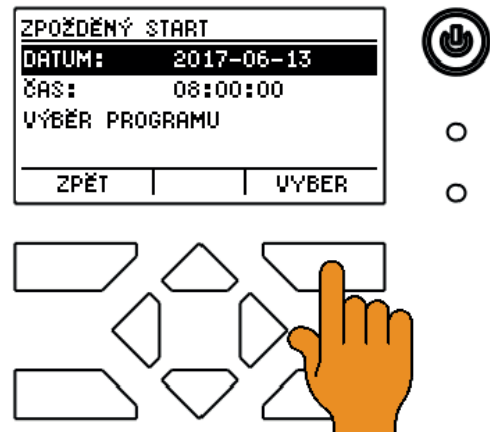
6. Sterilní materiál vyjměte na vykládací straně z přístroje a stiskněte tlačítko HOTOVO.



obr. 7

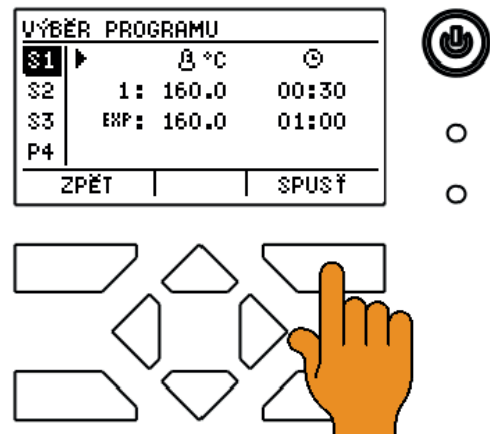
## 4.3 ZPOŽDĚNÝ START

1. Vejděte do menu: HOME → MENU → ZPOŽDĚNÝ START
2. Nastavte datum a čas zpožděného startu, vyberte program.



obr. 8

3. Stiskněte tlačítko SPUSŤ.



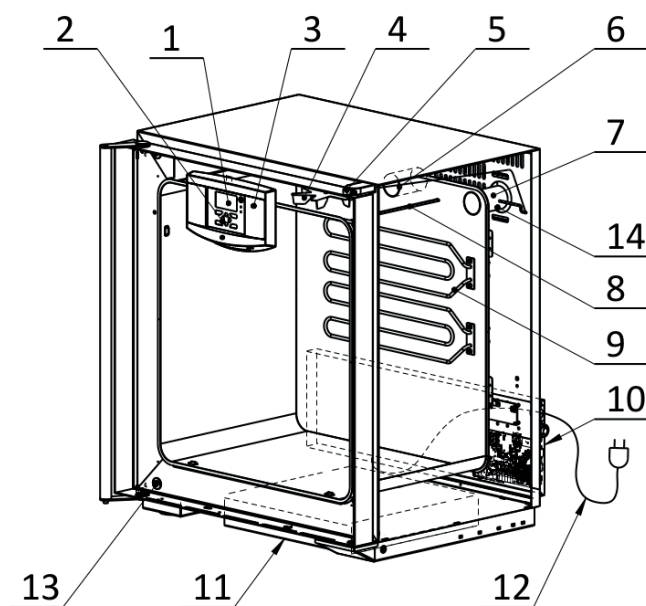
obr. 9

4. Zvolený program se odstartuje v nastaveném čase.



## 5 POPIS PŘÍSTROJE

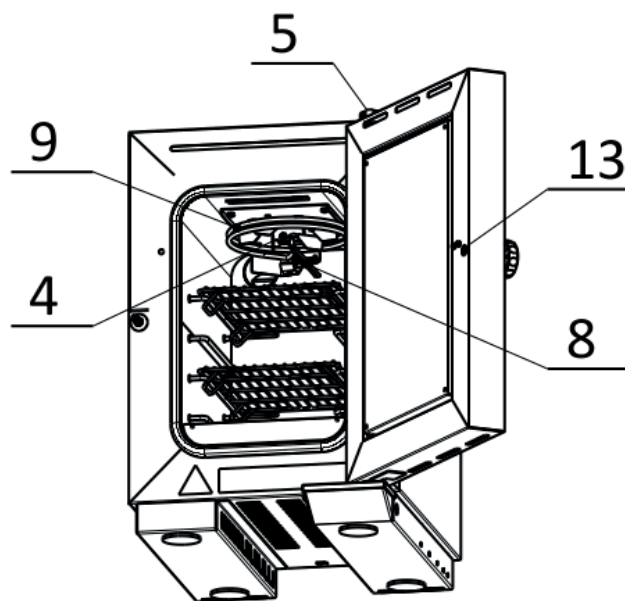
### 5.1 CELKOVÝ POHLED



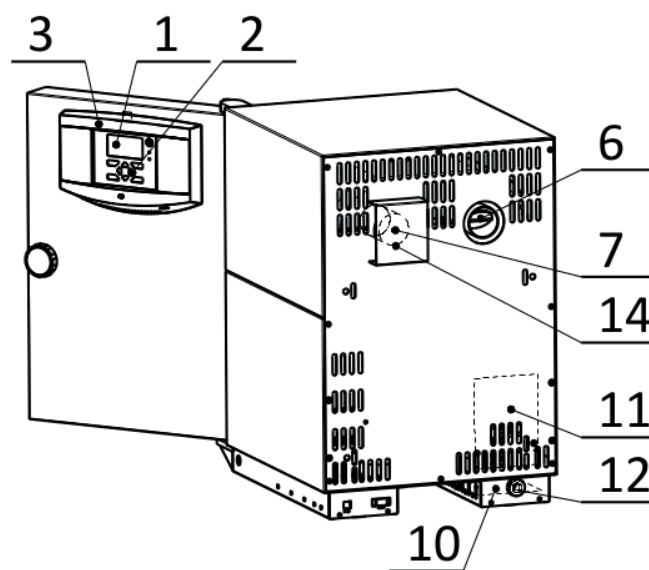
obr. 10

1. Panel regulátoru ECO
2. Fóliová klávesnice
3. Plastový kryt regulátoru
4. Ventilátor
5. Páčka ovládání polohy vzduchové klapky
6. Sací otvor se vzduchovou klapkou
7. Výfuk se vzduchovou klapkou
8. Pouzdro teplotního čidla PT100
9. Topná tělesa
10. Výkonová část u vel. 55-222 v zadním krytu el (u vel. 22 část I)
11. Výkonová část u vel. 404 ve střední noze (u vel. 22 část II)
12. Síťový připojovací kabel
13. Snímač dveří
14. Snímač polohy klapky

STERICELL® 22



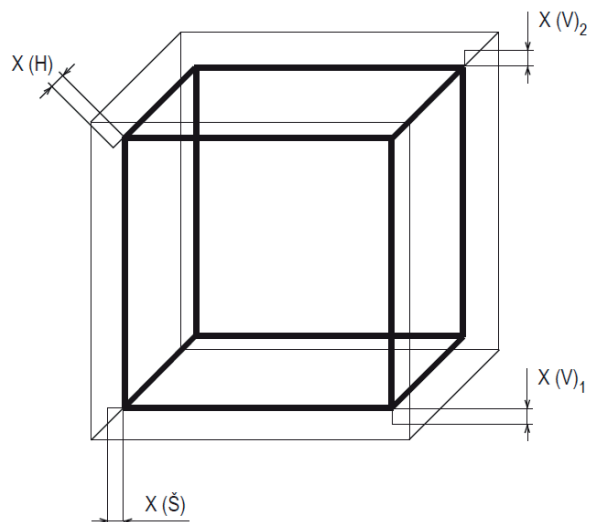
obr. 11



obr. 12

## 5.2 UŽITEČNÝ PROSTOR

Užitečný prostor je znázorněn na obr. 6. V prostoru, který je na obrázku ohraničen tlustými čarami jsou (v návaznosti na normu DIN 12 880) dodrženy odchylky teploty uvedené v kapitole 7 Parametry přístroje. Tenké čáry označují vnitřní stěny komory. To znamená, že nad posledním horním sítím již nejsou hodnoty z této kapitoly závazné.



obr. 13

$X(H)$  – 10 % hloubky vnitřní komory

$X(Š)$  – 10 % šířky vnitřní komory

$X(V)1$  – vzdálenost nejspodnějšího síta (police) ode dna vnitřní komory

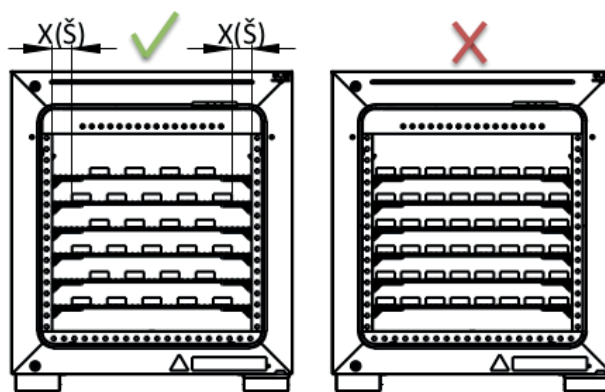
$X(V)2$  – vzdálenost nejhornějšího síta (police) od stropu vnitřní komory

### 5.2.1 ROZMÍSTĚNÍ VSÁZKY V KOMOŘE

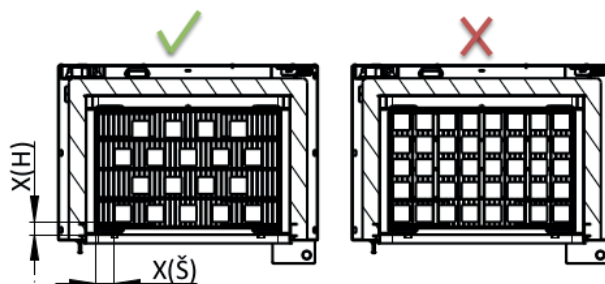
Vsázku komory je vhodné umísťovat tak, aby se výrazně nezamezovalo proudění vzduchu v komoře, viz obr. 7, obr. 8 a obr. 9. Minimální vzdálenost od okraje vnitřních stěn komory je dána 10 % daného rozměru: na hloubku  $X(H)$ , a na šířku  $X(Š)$ .

Vždy je potřeba rozmísťovat vsázku rovnoměrně po celém prostoru komory, nevytvářet uskupení pouze v jedné části komory.

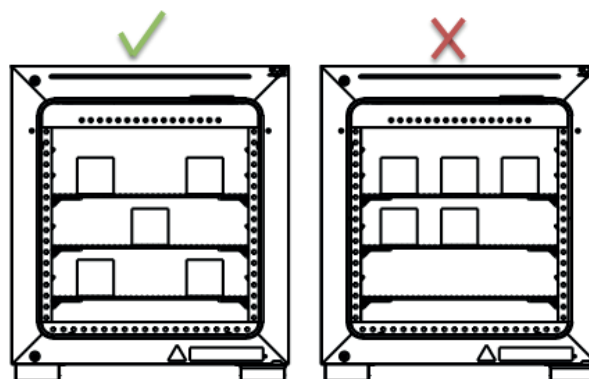
Komora by měla být zaplněna vsázkou maximálně z 50 % vnitřního objemu.



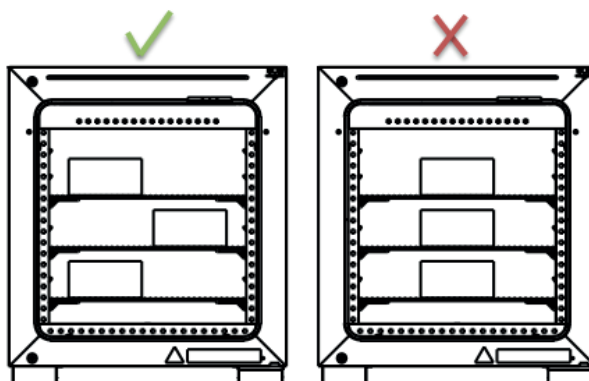
obr. 14



obr. 15



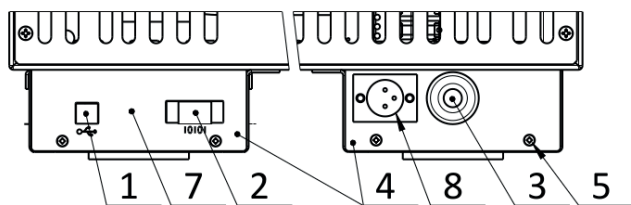
obr. 16



obr. 17

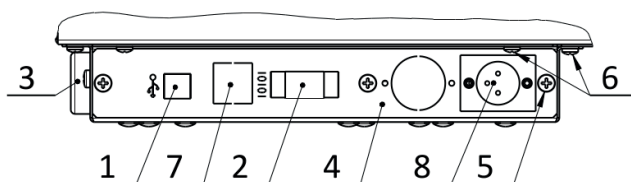
## 5.3 SÍŤOVÉ PŘIPOJENÍ A KONEKTORY

Velikost 22



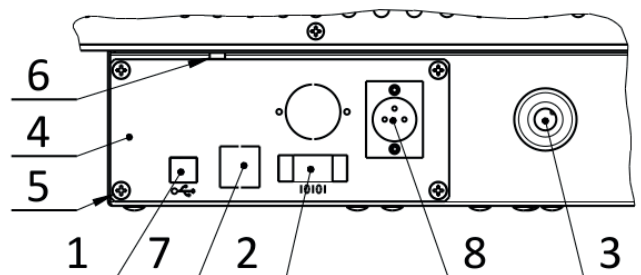
obr. 18

Velikost 55–222



obr. 19

Velikost 404



obr. 20

1. Konektor USB B
2. Konektor RS-232C pro tiskárnu
3. Síťový přívod
4. Plech komunikace s konektory
5. Šrouby připevňující plech komunikace
6. Šrouby připevňující kryt s elektronikou k zádům přístroje

### Volitelné příslušenství:

7. Konektor LAN
8. Konektor bezpotencionálového kontaktu pro alarmová hlášení

### Zapojení kabelu pro tiskárnu EPSON T20-III:

Canon DB9 Samice			Canon DB25 Samec		
PIN	Signál		PIN	Signál	
2	RXD	Receive Data	2	TXD	Transmit Data
3	TXD	Transmit Data	3	RXD	Receive Data
4	DTR	Data Terminal Ready	6	DSR	Data Set Ready
5	GND	Signal Ground	7	GND	Signal Ground
6	DSR	Data Set Ready	20	DTR	Data Terminal Ready
	FGND	Metal / Shield	1	FGND	Frame Ground

**UPOZORNĚNÍ:** Přístroje propojené konektorem RS-232C musí splňovat platné předpisy z hlediska elektrické bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility.

**Parametry rozhraní:**

Baud	9600
Stopbit:	1
Parita:	žádná
Databit:	8

### Komunikační rozhraní

- **Ethernet:** 10/100 Mbps rozhraní 1 x RJ45 standard IEEE 802.3u half/full duplex
- **USB host:** USB 2.0, full speed
- **USB device:** USB 2.0, full speed
- **RS232:**

**Připojení tiskárny:**  
 Baud: 9600  
 Stopbit: 1  
 Parita: žádná  
 Databit: 8

### Poznámka:

- Ethernet, a USB Host jsou volitelným příslušenstvím přístroje.

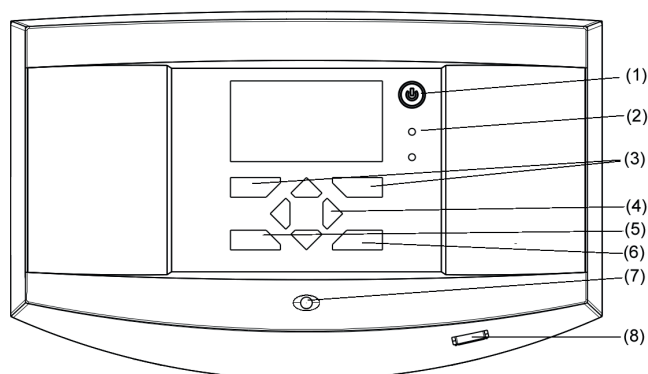
## 6 OBSLUHA PŘÍSTROJE

### 6.1 ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

Přístroj je zapnut připojením síťového kabelu do elektrické sítě, následně proběhne jeho samočinná inicializace.

### 6.2 OVLÁDACÍ PANEĽ (HMI)

#### 6.2.1 OVLÁDACÍ PANEĽ



obr. 21

- (1) Tlačítko ON/OFF
- (2) LED topení
  - Svítí – topení přístroje je aktivní.
- (3) Kontextuální tlačítka
  - Jejich význam se mění v závislosti na obsahu obrazovky.
- (4) Navigační tlačítka
- (5) Tlačítko ESC
  - Tlačítko pro návrat o jednu úroveň menu zpět.
- (6) Tlačítko OK
  - Tlačítko pro potvrzení akce.
- (7) LED indikující stav přístroje, viz 7
  - Zelená – OK
  - Oranžová – varování
  - Červená – chyba
- (8) USB Host – doplňkové vybavení, viz 14.11.

#### Poznámka:

- U dvoudveřového provedení přístrojů jsou na ovládacím panelu na vykládací straně aktivní pouze kontextuální tlačítka, viz (3), obr. 21.

### 6.2.2 TLAČÍTKO ON/OFF A REŽIMY PŘÍSTROJE

Klávesa ON/OFF slouží u přístroje ECO k přepínání mezi standardním a úsporným režimem přístroje, viz Tabulka 1.

#### Poznámka:

- U dvoudveřových přístrojů je tlačítko ON/OFF na nakládací straně přístroje.

#### Pracovní režimy u přístrojů STERICELL® ECO:

Režim	Popis režimu
STANDARDNÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroj je připraven k činnosti, popřípadě již vykonává zvolený program.</li> <li>• Displej ovládacího panelu je podsvícen a zobrazuje standardní uživatelské rozhraní.</li> </ul>
ÚSPORNÝ (obr. 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroj se nachází v úsporném režimu. Neběží žádný program, ventilátor je zastaven. Spotřeba energie je snížena.</li> <li>• Displej ovládacího panelu není podsvícen a zobrazuje aktuální čas.</li> </ul>

Tabulka 1

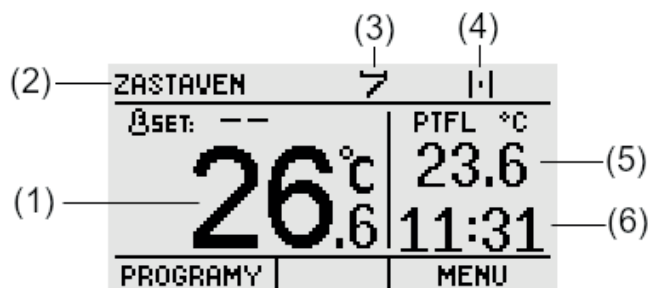


obr. 22

## 6.3 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

### 6.3.1 DOMÁCÍ OBRAZOVKA (HOME)

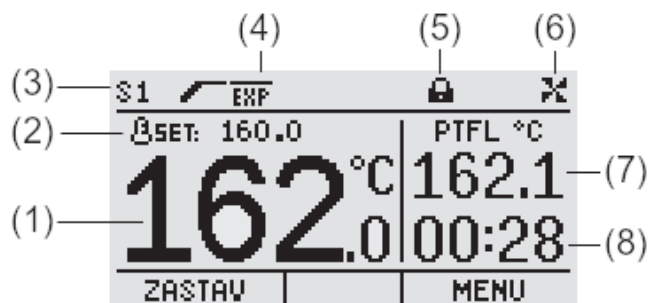
#### 6.3.1.1 HOME OBRAZOVKA VE STAVU ZASTAVEN



obr. 23

- (1) Aktuální teplota v komoře přístroje.
- (2) Stav přístroje.
- (3) Indikace otevření dveří.
- (4) Indikace otevření klapky.
- (5) Teplota na flexibilním čidle (doplňkové vybavení přístroje, viz 14.4).
- (6) Hodiny – reálný čas. Indikováno blikající dvojtečkou.

#### 6.3.1.2 HOME OBRAZOVKA ZA BĚHU PROGRAMU



obr. 24

- (1) Aktuální teplota v komoře přístroje.
- (2) Požadovaná teplota pro aktuální segment programu (viz 6.3.3.1).
- (3) Běžící program.
- (4) Indikace aktivní fáze segmentu (6.3.2.1.1).
- (5) Indikace uzamčení dveří.
- (6) Indikace běžícího ventilátoru v daném segmentu programu.
- (7) Teplota na flexibilním čidle (doplňkové vybavení přístroje, viz 14.4).
- (8) Časový údaj pro aktuální segment (viz 6.3.1.3).

#### 6.3.1.3 ČASOVÝ ÚDAJ A INDIKACE AKTUÁLNÍ FÁZE PROGRAMU

Zobrazení časové informace za běhu programu:

Grafická reprezentace časového údaje na displeji přístroje závisí na aktivní fázi programu, viz tabulka níže.

Aktivní část aktuálního segmentu programu	Zobrazení časové informace	Diagram běžícího programu	
		Sterilizační programy S1 až S3	Sušicí programy P4 až P9
Náběh na teplotu	ELAPSED 00:02 Čas je přičítán.	Fáze „Předehřev“: 	
„Nekonečná“ regulace na teplotě	ELAPSED 00:02 Čas je přičítán.	–	
Regulace na teplotě	00:05 Čas je odečítán k nule.	Fáze „Předehřev“: 	
Odpočet do zpožděného startu programu	24:58 Čas je odečítán k nule.	Diagram nahrazen datem a časem zpožděného startu. Viz 6.3.3.2.	

Tabulka 2

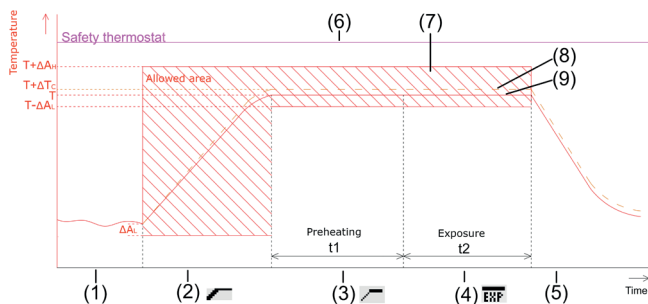
## 6.3.2 PROGRAMY

### 6.3.2.1 STERILIZAČNÍ PROGRAMY S1 AŽ S3

Programy S1 až S3 jsou určeny pro sterilizaci suchým teplem.

#### 6.3.2.1.1 ČASOVÝ DIAGRAM STERILIZAČNÍHO PROGRAMU

Příklad časového průběhu sterilizačního programu je zobrazen na obr. 25.



obr. 25

- (1) Zpožděný start, viz 6.3.3.2.
- (2) Přípravná fáze – náběh na požadovanou teplotu.
- (3) PŘEDEHŘEV – výdrž na požadované teplotě (T) po požadovanou dobu (t1).
- (4) EXPOZICE – výdrž na požadované teplotě (T) po požadovanou dobu (t2).
- (5) Samovolné chladnutí po ukončení expozice.
- (6) Teplota hlídána ochranným termostatem, viz 6.3.3.5.
- (7) Nastavení mezí pro vyhlášení alarmu. Alarm bude vyhlášen, pokud se teplota dostane mimo vyznačenou oblast, viz 6.3.3.3.  
 $\Delta AL$  .....dolní alarm  
 $\Delta AH$  .....horní alarm
- (8) Průběh expozice, pokud je nastavena odchylka sterilizační teploty od požadované (korekce  $\Delta Tc \neq 0$ ), viz 6.3.3.3.
- (9) Průběh expozice, pokud není nastavena odchylka sterilizační teploty od požadované (korekce  $\Delta Tc = 0$ ).

#### Poznámky:

- Pokud je čas t1 (výdrž na teplotě pro segment předehřev) nastaven na t1 = 0, segment předehřevu se vynechá.

#### 6.3.2.1.2 PRŮBĚH STERILIZAČNÍHO CYKLU U JEDNODVEŘOVÝCH PŘÍSTROJŮ SE ZAMYKÁNÍM DVEŘÍ

Pouze přístroje s doplňkovým vybavením dle 14.2.

1. Materiál určený ke sterilizaci vložte do komory přístroje, zavřete dveře.
2. Zvolte program, spustíte tlačítkem SPUSŤ. Následně dojde k uzamčení dveří.
3. Po úspěšném doběhnutí programu je zobrazena zpráva (obr. 26).



obr. 26

4. Potvrďte kontextuální klávesou OK, dveře jsou odemčeny.
5. Otevřete dveře, vyjměte materiál z přístroje.

#### Poznámky:

- Zamykání dveří během sterilizačního cyklu je řízeno v závislosti na nastaveném režimu zámku dveří, viz 6.3.4.3.
- V případě nekorektního průběhu programu je běh programu zastaven a je zobrazena zpráva s příslušným obsahem (obr. 27).



obr. 27

### 6.3.2.1.3 PRŮBĚH STERILIZAČNÍHO CYKLU – PRŮCHOZÍ PROVEDENÍ

Pouze přístroje s doplňkovým vybavením dle 14.8, 14.9.

1. Materiál určený ke sterilizaci vložte do přístroje na nakládací straně.
2. Zvolte požadovaný program.
3. Program odstartujte tlačítkem SPUSŤ. Následně dojde k uzamčení dveří na nakládací i vykládací straně přístroje.
4. Po doběhnutí programu je zobrazena zpráva, viz obr. 26.
5. Potvrďte kontextuálním tlačítkem OK.
6. Otevřete dveře na vykládací straně a vysterilizovaný materiál vyjměte z přístroje.



**Pokud jsou otevřeny dveře na vykládací straně, není dovoleno otevírat větrací klapku přístroje. Hrozí kontaminace prostoru na vykládací straně přístroje!**

7. Na vykládací straně je zobrazena obrazovka dle obr. 28.

VYKLÁDKA	
SET: --	PTFL °C
<b>162.0</b> °C	162.1
	09:05
	HOTOVO

obr. 28

8. Zavřete vykládací dveře a stiskněte kontextuální tlačítko HOTOVO, následně jsou dveře na vykládací straně uzamčeny.

#### Poznámka:

- Zamykání dveří je u průchozího provedení přístroje řízeno v závislosti na nastaveném režimu zámku dveří, viz 6.3.4.3.

### 6.3.2.1.4 START STERILIZACE ŘÍZENÝ FLEXIBILNÍM ČIDLEM PTFL

Pouze přístroje s doplňkovým vybavením dle 14.4.

U sterilizačních programů S1 až S3 bude fáze EXPOZICE (příp. fáze PŘEDEHŘEV, pokud je nastavena) odstartována za těchto podmínek (viz obr. 25):

1. Teplota na regulačním čidle PT ( $T_{PT}$ ) leží v pásmu vymezeném nastavením alarmů (viz 6.3.3.3):

$$T_{PT} \geq T - \Delta A_L$$

současně

$$T_{PT} \geq T + \Delta A_H$$

2. Teplota na flexibilním čidle PTFL ( $T_{ptfl}$ ) se nachází v pásmu:

$$T_{ptfl} \geq T$$

současně

$$T_{ptfl} \leq T + \Delta T_c$$

Start programu řízený flexibilním čidlem je v seznamu programů indikován symbolem . Viz program S1, obr. 29.

VÝBĚR PROGRAMU		
S1:	160.0 °C	60+30min
S2:	170.0 °C	30min
S3:	180.0 °C	20min
P4:	55.0 °C	60min
ZPĚT		EDITUJ

obr. 29

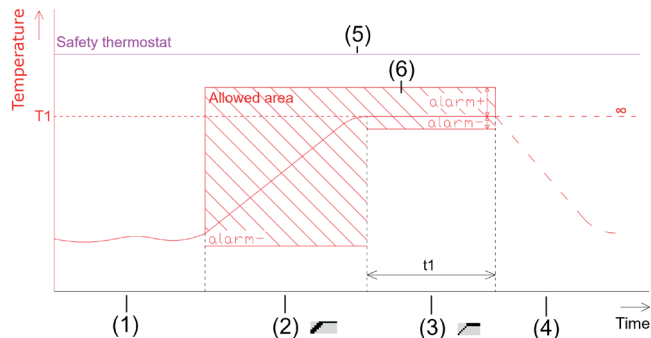


### 6.3.2.2 SUŠICÍ PROGRAMY P4, P5

Programy P4 a P5 nejsou určeny pro sterilizaci horkým vzduchem.

#### 6.3.2.2.1 ČASOVÝ DIAGRAM SUŠICÍHO PROGRAMU (P4, P5)

Příklad časového průběhu sušicího programu je zobrazen na obr. 30.



obr. 30

- (1) Zpožděný start, viz 6.3.3.2.
- (2) Náběh na požadovanou teplotu.
- (3) Výdrž na požadované teplotě (T1) po nastavenou dobu (t1).
- (4) Samovolné chládnutí po ukončení expozice, případně „nekonečná“ regulace na teplotě.
- (5) Teplota hlídána ochranným termostatem, viz 6.3.3.5.
- (6) Nastavení mezí pro vyhlášení alarmu. Alarm bude vyhlášen, pokud se teplota dostane mimo vyznačenou oblast. Viz také 6.3.3.3.

### 6.3.2.3 OTEVŘENÍ DVEŘÍ PŘÍSTROJE

- Pokud jsou ve fázi předehřevu nebo expozice sterilizačního programu otevřeny dveře, dojde po jejich zavření k restartu programu.
- Pokud jsou dveře otevřeny ve fázi expozice sterilizačního programu, je zobrazeno varování.



obr. 31

- Pokud jsou dveře otevřeny za běhu sušicího programu, program pokračuje.
- Otevření dveří může být indikováno rovněž akusticky (viz 6.3.5.2).
- Během otevření jsou otáčky ventilátoru sníženy na 10 %.

### 6.3.2.4 OTEVŘENÍ KLAPKY

- Pokud je klapka otevřena ve fázi předehřevu nebo expozice sterilizačního programu, dojde po zavření dveří k restartu programu.
- Pokud je klapka otevřena ve fázi expozice sterilizačního programu, je zobrazeno varování.
- Pokud je klapka otevřena za běhu sušicího programu, program pokračuje.
- Otevření klapky může být indikováno rovněž akusticky (viz 6.3.5.2).



### 6.3.2.5 VÝPADEK NAPÁJENÍ

Při výpadku síťového napájení za běhu programu jsou všechna nastavení běžícího programu zachována, rovněž hodiny reálného času běží dál i během výpadku.

- Pokud došlo k výpadku napájení za běhu sterilizačního programu (S1 až S3), dojde po obnově napájení k jeho restartu. Po obnovení napájení je zobrazeno varování.



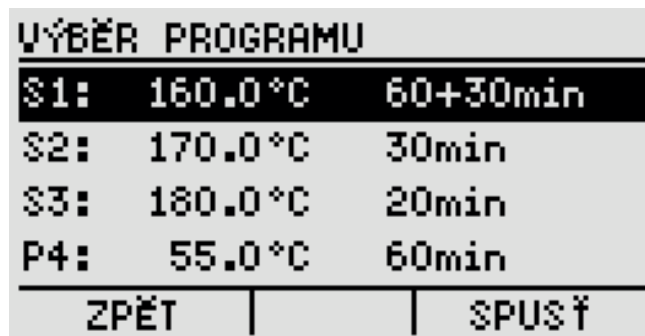
obr. 32

- Pokud došlo k výpadku napájení za běhu sušícího programu (P3, P4), po obnově napájení pokračuje program dál od času přerušení.

### 6.3.2.6 VÝBĚR A SPUŠTĚNÍ PROGRAMU

- HOME → PROGRAMY

Zvolený program je zahájen stiskem pravého kontextuálního tlačítka SPUSŤ (obr. 33).



obr. 33

### 6.3.3 HLAVNÍ MENU

- HOME → MENU

#### 6.3.3.1 EDITACE PROGRAMŮ

- HOME → MENU → EDITACE PROGRAMŮ



Parametry programů určených pro sterilizaci suchým teplem (S1–S3) musí být přizpůsobeny konkrétnímu typu sterilizovaného materiálu. Nevhodné nastavení těchto parametrů může mít za následek nedostatečnou účinnost sterilizačního procesu. Za nastavení parametrů sterilizačních programů pro daný sterilizovaný materiál je v plné míře zodpovědný uživatel přístroje.

- Vstup do editace parametrů programu je u sterilizačních programů podmíněn zadáním hesla. Viz 6.3.4.5.

Továrně přednastavené heslo: 0000



obr. 34

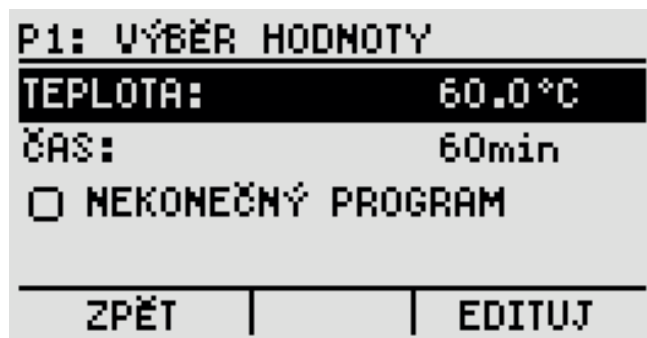
- Po zadání hesla lze editovat jednotlivé parametry programu (obr. 35, obr. 36).

Parametry sterilizačních programů:



obr. 35

Parametry sušících programů:



obr. 36

<b>Parametry programu:</b>
<b>TEPLOTA</b>
Požadovaná teplota regulace. Podporované jednotky: °C, °F
<b>ČAS EXP.</b> (pouze sterilizační programy S1 až S3)
Doba, po kterou má přístroj udržovat požadovanou teplotu ve fázi expozice. Minimální délka doby výdrže: 0 min Maximální délka doby výdrže: 999 min Doba výdrže 0 znamená, že fáze expozice je vynechána.
<b>ČAS PŘEDEHŘEV</b> (pouze sterilizační programy S1 až S3)
Doba, po kterou má přístroj udržovat požadovanou teplotu ve fázi předehřevu (pouze sterilizační programy S1 až S3). Minimální délka doby výdrže: 0 min Maximální délka doby výdrže: 999 min Doba výdrže 0 znamená, že fáze předehřevu je vynechána.
<b>PTFL SPUSTÍ EXPOZICI</b> (pouze programy S1 až S3)
Expozice (příp. předehřev) je zahájen, teprve až se teplota na flexibilním čidle PTFL dostane do povoleného rozsahu, viz 6.3.2.1.4.
<b>ČAS</b> (pouze programy P4, P5)
Doba, po kterou má přístroj udržovat požadovanou teplotu. Minimální délka doby výdrže: 0 min Maximální délka doby výdrže: 999 min
<b>NEKONEČNÝ PROGRAM</b> (pouze programy P4, P5)
Časově neomezená regulace na požadované teplotě.

Tabulka 3

- Editace hodnoty:



obr. 37

- (1) Editovaná hodnota
- (2) Rozsah povolených hodnot

Poznámka:

- Výchozí nastavení parametrů sterilizačních programů S1 až S3 (Tabulka 4) odpovídá směrnici pro sterilizaci VYR-34 platné v České republice.

Program	Teplota (°C)	Předehřev (min)	Expozice (min)
S1	160	0	60
S2	170	0	30
S3	180	0	20

Tabulka 4

### 6.3.3.2 ZPOŽDĚNÝ START

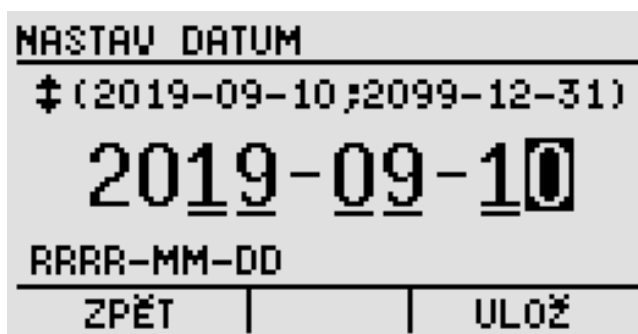
- HOME → MENU → ZPOŽDĚNÝ START

Odložený start programu umožňuje automatický start programu v nastaveném čase.



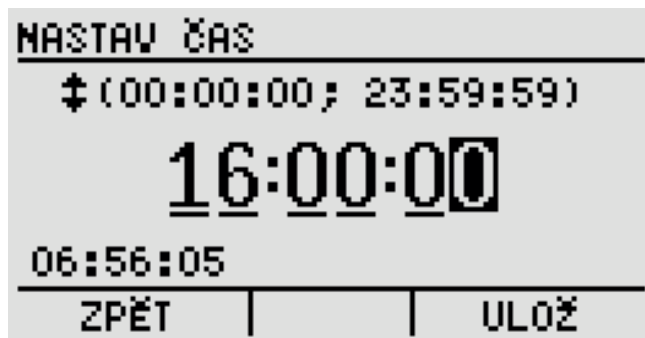
obr. 38

- HOME → MENU → ZPOŽDĚNÝ START → DATUM



obr. 39

- HOME → MENU → ZPOŽDĚNÝ START → ČAS



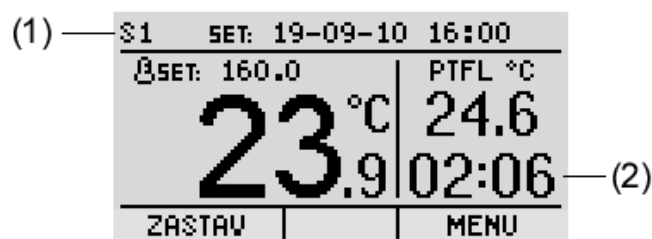
obr. 40

- HOME → MENU → ZPOŽDĚNÝ START → PROGRAM



obr. 41

Po stisku tlačítka SPUSŤ je zvolený program připraven ke startu v nastaveném čase. Datum a čas zpožděného startu jsou zobrazeny v HOME obrazovce (obr. 42).



obr. 42

- (1) Datum a čas zpožděného startu.  
 (2) Čas zbývající do startu programu.

#### Poznámky:

- Datum a čas zpožděného startu zůstane uložen i po výpadku napájení.
- Pokud se výpadek napájení obnoví až po nastavené době zpožděného startu, dojde v okamžiku obnovení napájení ke spuštění programu.

### 6.3.3.3 ALARMY – STERILIZACE (PROGRAMY S1 AŽ S3)

- HOME → MENU → ALARMY – STERILIZACE

U programů S1 až S3 se během segmentu předehřevu a expozice prověřuje, zda se regulovaná teplota nachází v povoleném rozsahu. Horní alarm je vyhlášen, pokud aktuální teplota překročí požadovanou teplotu předehřevu nebo expozice o definovanou hodnotu. Dolní alarm je vyhlášen, pokud aktuální teplota poklesne o definovanou hodnotu pod požadovanou teplotu předehřevu nebo expozice. Viz obr. 25.



**Nevhodné nastavení mezí pro vyhlášení alarmu u programů určených pro sterilizaci suchým teplem (S1 až S3) může mít za následek nedostatečnou účinnost sterilizačního procesu! Za nastavení těchto mezí je v plné míře zodpovědný uživatel přístroje.**

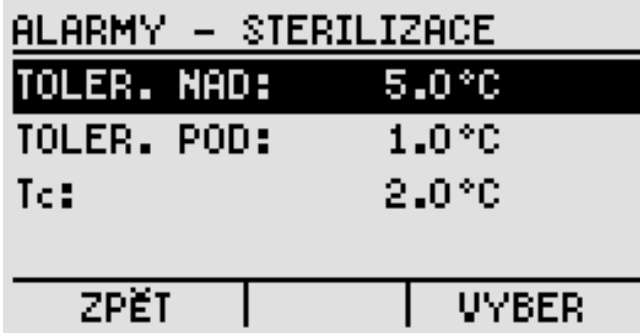
- Přístup do menu ALARMY – STERILIZACE je podmíněn zadáním vstupního hesla (obr. 43).

Továrně přednastavené heslo: 0000



obr. 43

- Parametr Tc (obr. 44) má význam korekce sterilizační teploty (viz obr. 25). Teplota předehřevu a expozice u programů S1, S2, S3 může být posunuta o definovanou hodnotu (0 až 10 °C) nad nastavenou teplotu. Tímto způsobem lze dosáhnout spolehlivého prohřátí vloženého materiálu. Výchozí (továrně přednastavená) korekce je +2 °C. Například u programu S1 (obr. 41) by při korekci +2 °C byla zvýšena teplota fáze předehřevu i expozice na 162 °C.



obr. 44

**Poznámky:**

- Ve fázi náběhu na teplotu, viz úsek (2) na obr. 25, je po dobu 10 min od startu programu potlačeno vyhlášení dolního alarmu.
- V úsecích (3) a (4), obr. 25, je alarm je vyhlášen, pokud je odchylka skutečné teploty od požadované větší (menší) než nastavená mez po dobu delší než 10 s.
- Pokud jsou za běhu sterilizačního programu splněny podmínky pro vyhlášení alarmu, je na displeji přístroje zobrazena zpráva (obr. 45).



obr. 45

- Pokud jsou za běhu sterilizačního programu otevřeny dveře, je vyhlášení alarmu po dobu 2 min od jejich opětovného zavření potlačeno.
- Výchozí nastavení mezí pro vyhlášení alarmu odpovídá směrnici pro sterilizaci VYR-34 platné v České republice (Tabulka 5).

Alarm	
Dolní [°C]	Horní [°C]
-1	+5

Tabulka 5

**6.3.3.4 ALARMY (PROGRAMY P3 AŽ P4)**

- HOME → MENU → ALARMY

Alarmy programů P3 a P4 mají obdobný význam jako u sterilizačních programů (viz 6.3.3.3). Běžící program může být při výskytu alarmu zastaven.

**Poznámky:**

- Alarm je vyhlášen, pokud je odchylka skutečné teploty od požadované větší (menší) než nastavená mez po dobu delší než 1 min.



obr. 46

**6.3.3.5 OCHRANNÝ TERMOSTAT**

- HOME → MENU → OCHRANNÝ TERMOSTAT

Ochranný termostat slouží k ochraně exponovaného materiálu, samotného přístroje a jeho okolí při neočekávaném průběhu regulace nebo poruše.

Teplota v komoře je měřena a vyhodnocována nezávislým kontrolním blokem.

Při překročení mezí ochranného termostatu jsou topná tělesa odpojována od síťového napětí a vyhřívání skříně je zastaveno.

Vstup do menu OCHRANNÝ TERMOSTAT je podmíněn zadáním vstupního hesla (obr. 47).

Továrně přednastavené heslo: 0000



obr. 47



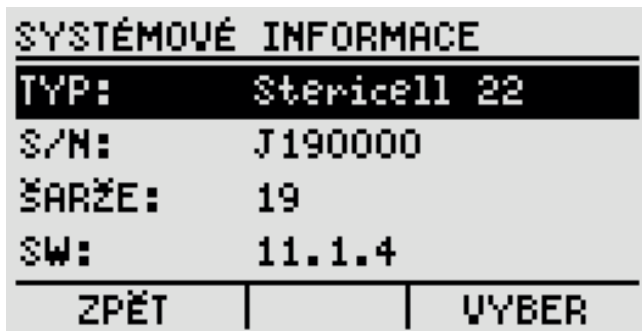
obr. 48

Význam volby ZASTAVIT PROGRAM je popsán v níže uvedené tabulce:

Zastavit program	Akce při překročení teplotních mezí
<input checked="" type="checkbox"/>	Odpojení topných těles. Překročení mezí způsobí vyhlášení chyby (viz 7). Pokud událost nastane za běhu programu, pak je běžící program ihned zastaven.
<input type="checkbox"/>	Odpojení topných těles. Překročení mezí způsobí vyhlášení varování. Pokud situace nastane za běhu programu, program dále pokračuje, i když jsou tělesa blokována. Po samovolném návratu teploty do povoleného rozsahu je obnovena rovněž regulace teploty dle nastavení programu.

Tabulka 6

### 6.3.3.6 SYSTÉMOVÉ INFORMACE



obr. 49

- TYP – typ přístroje
- S/N – výrobní číslo
- ŠARŽE – počet proběhlých programů
- SW – verze firmware

### 6.3.4 MENU NASTAVENÍ

- HOME → MENU → NASTAVENÍ

Vstup do menu NASTAVENÍ je podmíněn zadáním vstupního hesla (obr. 50).

Továrně přednastavené heslo: 0000

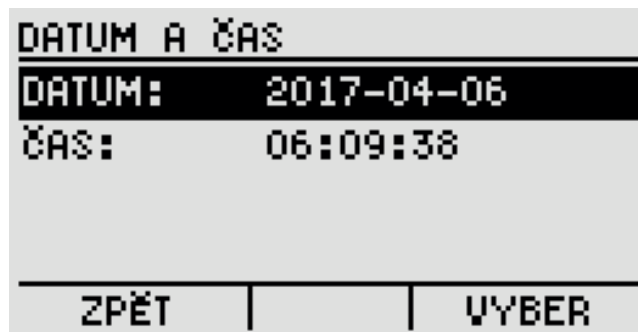


obr. 50

#### 6.3.4.1 DATUM A ČAS

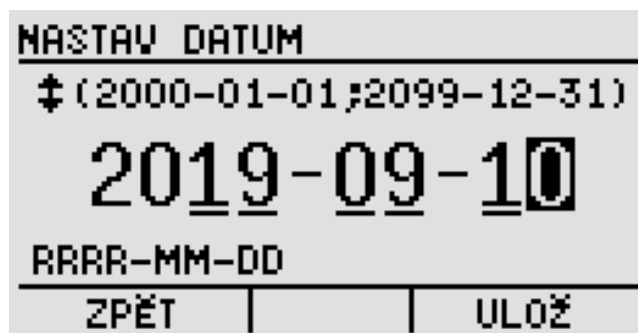
- HOME → MENU → NASTAVENÍ → DATUM A ČAS

Nastavení je zachováno i po odpojení přístroje od síťového napájení.



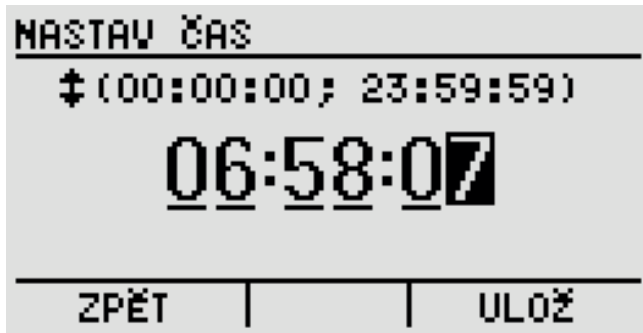
obr. 51

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → DATUM A ČAS → DATUM



obr. 52

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → DATUM A ČAS → ČAS

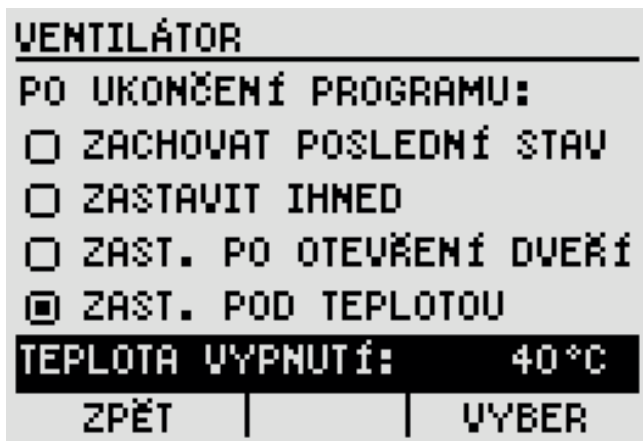


obr. 53

### 6.3.4.2 NASTAVENÍ VENTILÁTORU V KOMOŘE PŘÍSTROJE

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → VENTILÁTOR

Menu slouží k nastavení chování ventilátoru po ukončení programu.




obr. 54

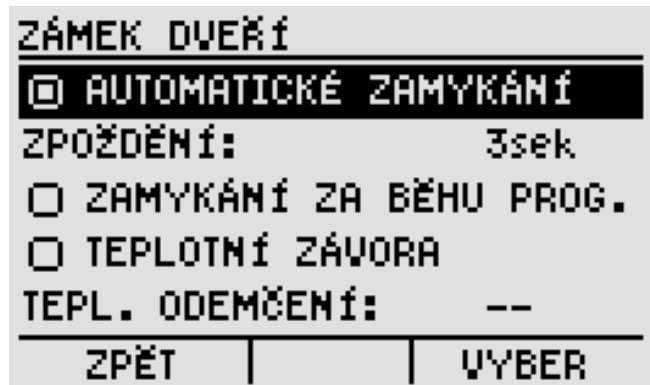
- **ZACHOVAT POSLEDNÍ STAV**
  - Po ukončení programu pokračuje ventilátor v činnosti.
- **ZASTAVIT IHMED**
  - Ventilátor je po ukončení programu zastaven.
- **ZAST. PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ**
  - Ventilátor je zastaven po ukončení programu a otevření dveří.
- **ZAST. POD TEPLOTOU**
  - Ventilátor se zastaví po ukončení programu a poklesu teploty pod nastavenou mez.

### 6.3.4.3 ZÁMEK DVEŘÍ

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → ZÁMEK DVEŘÍ

Platí pro průchozí přístroje a jednodveřové přístroje vybavené elektromagnetickým mechanismem pro blokadu dveří (viz 14.8). Uzamčení dveří je na displeji indikováno

ikonkou .



obr. 55

- **AUTOMATICKÉ ZAMYKÁNÍ**
  - Poté, co jsou dveře zavřeny, jsou po uplynutí nastaveného času zpoždění (3 až 9 s) automaticky uzamčeny.
  - U prokládacího provedení přístroje je toto chování aplikováno na dveře na nakládací straně.
- **ZAMYKÁNÍ ZA BĚHU PROG.**
  - Dveře jsou při startu programu automaticky uzamčeny. Po úspěšném ukončení programu jsou automaticky odemčeny.
  - Chování zámku dveří u průchozího provedení přístroje je popsáno v 6.3.4.3.1.
- **TEPLOTNÍ ZÁVORA**
  - Dveře jsou odemčeny po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu (TEPL. ODEMČENÍ).

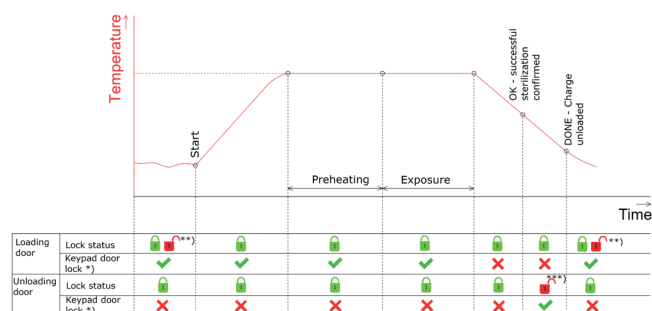
#### Poznámka:

- Uzamčené dveře je možno odemknout z ovládacího panelu HMI současným stiskem a podržením kláves ↓ a ↑.

### 6.3.4.3.1 ZÁMEK DVEŘÍ – PRŮCHOZÍ PROVEDENÍ

Chování zámku dveří na nakládací a vykládací straně u průchozího provedení přístroje při sterilizačním cyklu je znázorněno na obr. 56. Logika zámku dveří je nastavena tak, aby za žádných okolností nemohlo dojít ke kontaminaci prostoru na vykládací straně přístroje. Viz také 6.3.2.1.3.

Uzamčené dveře na nakládací i vykládací straně přístroje je v určitých částech sterilizačního cyklu možno odemknout (uzamknout) z ovládacího panelu HMI stiskem a podržením kláves ↓ a ↑. Viz „Keypad door lock“ obr. 56.



- \*) Dveře je na příslušné straně přístroje možno odemknout (příp. zamknout) současným stiskem a podržením tlačítek ↓ a ↑ na ovládacím panelu.
- \*\*\*) V režimu AUTOMATICKÉ ZAMYKÁNÍ jsou dveře na nakládací straně uzamčeny, v režimu ZAMYKÁNÍ ZA BĚHU PROG. jsou odemčeny.
- \*\*\*\*) Pokud je navolen režim TEPLOTNÍ ZÁVORA, zůstanou dveře na vykládací straně uzamčeny, dokud teplota v komoře přístroje nepoklesne pod nastavenou teplotu.

obr. 56

### 6.3.4.4 KOMUNIKACE

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → KOMUNIKACE

Menu umožňuje nastavení parametrů komunikace pro:

- připojení přístroje do LAN
- sériový port přístroje (RS232)
- USB B (Device),

Viz obr. 18, obr. 19, obr. 20.

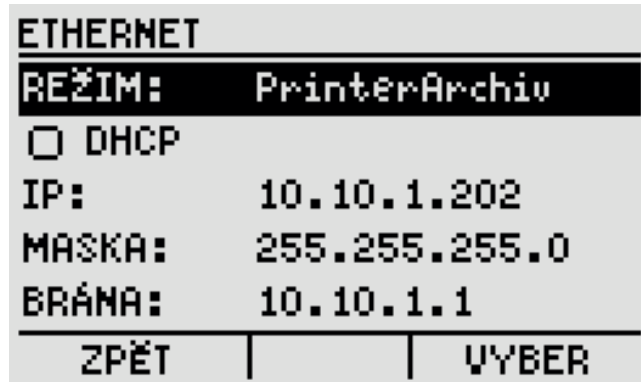


obr. 57

### 6.3.4.4.1 ETHERNET

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → KOMUNIKACE → ETHERNET

Pouze přístroje s doplňkovým vybavením dle 14.10.



obr. 58

- **REŽIM**
  - Vypnuto
  - PrinterArchiv – pro použití s aplikací Printer Archiv
- **DHCP**
  - Konfigurace přístroje v rámci LAN je provedena automaticky.
- **IP**
  - IP adresa přidělená zařízení.
- **MASKA**
  - Masky sítě, do které je zařízení připojeno.
  - Maximální hodnota 255.255.255.252
- **BRÁNA**
  - Výchozí brána sítě, do které je zařízení připojeno.

#### 6.3.4.4.1.1 NAVÁZÁNÍ SPOJENÍ MEZI PŘÍSTROJEM ECO A APLIKACÍ PRINTER ARCHIV

- Pro vytvoření spojení mezi přístrojem ECO a aplikací Printer Archiv je nutno vytvořit na PC, kde běží služba PrinterArchiv Service (viz. 14.5.1), virtuální COM port. **Vypněte prosím službu PrinterArchiv Service před samotnou tvorbou nového COM portu.**
- Použití ethernetového připojení k propojení přístroje s programem Printer Archiv je možné díky interně zabudovanému převodníku využívající elektroniku společnosti Lantronix.
  - IP adresa zadávaná v přístroji tak odpovídá IP adrese tohoto převodníku.
- Virtuální COM port se vytvoří pomocí aplikace Com Port Redirector (CPR), která je dostupná na adrese v sekci *Download Com Port Redirector*: [http://ltxfaq.custhelp.com/app/answers/detail/a\\_id/928?\\_ga=2.205951763.167631780.1544013717-2112243859.1544013717](http://ltxfaq.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/928?_ga=2.205951763.167631780.1544013717-2112243859.1544013717)



- Z uvedené stránky lze stáhnout instalační soubor vyžadující připojení k internetu (v tomto případě je nejlepší variantou pro Windows GUI), ale k dispozici je také tzv. stand-alone varianta umožňující instalaci bez internetového připojení (viz žlutě podtržené části na obr. 59)
- **Upozornění:** Pro práci s programem budou vyžadována administrátorská práva
- Vytvořte nový virtuální COM port. Postupujte dle příslušného CPR manuálu, který je dostupný na adrese: <https://www.lantronix.com/products/com-port-redirector/#tab-docs-downloads>
  - Konkrétně jde o dokument *Com Port Redirector – Quick Start Guide* v záložce *Docs & Downloads*
  - Oproti manuálu doznalo grafické rozhraní aktuální verze programu drobných změn, ale funkcionality příslušných tlačítek zmiňovaných v manuálu zůstala zachována

### Firewall

The "Internet Connection Firewall" must be disabled, or else UDP Ports 30718, 43282, 43283 must be available. Otherwise, you will not be able to detect or communicate with any devices on the network.

To configure the firewall, go to the Control Panel, go to Network Settings, select the corresponding network adapter, choose Properties, and go to the Advanced tab. You may need to allow these ports access through the corporate firewall as well.

For most current Lantronix device servers, only port 30718 must be added as an Exception. If you are using the CPR with legacy device servers such as the MSSs, add exceptions for 43282 and 43283.

If the connection is between two different sites you may also need to allow these ports access through the corporate firewall.

### Download Com Port Redirector

Click one of the links below to download the full Windows GUI and command line versions of the CPR:

File	Comment
<a href="#">CPR Setup application for Windows GUI (1.3 MB) - zip archive</a>	Requires Internet access to install
<a href="#">CPR Setup application for Windows Command Line (1.3 MB) - zip archive</a>	Requires Internet access to install
<a href="#">CPR Release Notes</a>	Right-click and choose "Save Target As..."

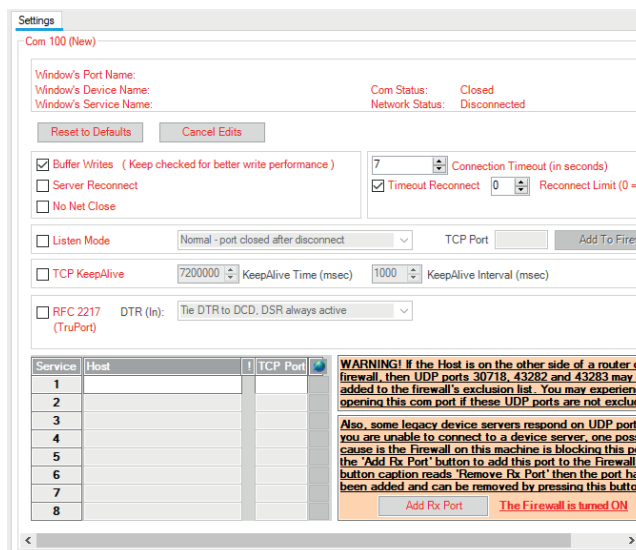
To access CPR help, [click here](#).

If you need a stand-alone CPR setup application for a host with no internet access, you can download it from here:

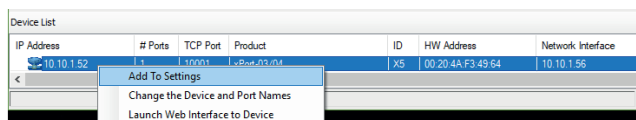
File
<a href="#">Stand-alone CPR Setup application for Windows (60 MB) - zip archive</a>

obr. 59

- Klikněte na nově vytvořený virtuální COM port (jeho název bude zobrazen červeně). V záložce Settings bude prázdná tabulka se sloupci Service, Host a TCP port (viz obr. 60). Není potřeba provádět žádná další nastavení parametrů COM portu.
- Do sloupce Host vložte IP adresu ECO zařízení ze seznamu Device list. Toho lze dosáhnout prostým přetažením adresy do sloupečku Host nebo kliknutím pravým tlačítkem myši na nalezenou adresu ECO zařízení a zvolení Add To Settings (demonstrováno na obr. 61). TCP port je adrese zařízení přiřazen automaticky (obvykle 10001, případně 10002).



obr. 60



obr. 61

- Pro úspěšné navázání spojení musí být zajištěno, že firewall Windows nebude blokovat obousměrnou komunikaci na tomto portu. Pokud by komunikace neprobíhala, je potřeba do příchozích a odchozích pravidel firewallu Windows vložit nové pravidlo pro tento port. Výrobce dále na stránce s odkazy ke stažení programu (viz obr. 59) uvádí v části Firewall další porty, které může být nutné povolit v případě problematické komunikace skrze virtuální COM port.
- Nově vytvořený virtuální COM port uložte. V některých případech může být vyžadován restart počítače.
- Zapněte službu PrinterArchiv Service.
- Spusťte samotný program Printer Archiv jako správce a přidejte do něj nové zařízení podle sekce „Průvodce novým přístrojem“, kterou naleznete v nápovědě programu Printer Archiv (klávesová zkratka F1).
  - **UPOZORNĚNÍ:** V Printer Archivu ve verzi 10.14 a vyšší lze přidat přímo ECO přístroj. Nižší verzi programu spolu s přístroji řady ECO nedoporučujeme používat.
  - Při přidávání přístroje ECO jsou nejdůležitější tři parametry:
    - typ přístroje: vyberte „Eco-prn“
    - typ spojení: vyberte „Serial port“
    - volba sériového portu: vyberte virtuální sériový port vytvořený v programu CPR Manager
- Printer Archiv sbírá data pouze tehdy, běží-li na daném přístroji libovolný program.



### 6.3.4.4.2 SÉRIOVÝ PORT

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → KOMUNIKACE → SERIAL

Umístění konektoru RS232 závisí na velikosti přístroje, viz 5.3.



obr. 62

- **VYPNUTO**
- **TISKÁRNA**
  - Pro použití s tiskárnou EPSON T20-III, viz 6.3.4.4.3.
- **PrinterArchiv**
  - Pro použití s aplikací PrinterArchiv, viz 14.5.1.

### 6.3.4.4.3 TISK NA TISKÁRNU

K tisku protokolu slouží tiskárna EPSON T20-III. Tiskárnu připravte k provozu dle Návodu k použití, propojte ji s přístrojem kabelem RS232, viz 5.3.

V menu pro nastavení komunikací zvolte tisk na sériovém portu, viz 6.3.4.4.2:

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → KOMUNIKACE → SERIAL → TISKÁRNA

**Příklad výtisku:**

```
(1) — STERICELL ECO 55
      S/N:           J180000
      Charge:       2
      Program:      S1
(2) — Exposure:    160,0 °C, 60 min
      Preheat:      15 min
      Tc:           2,0 °C
      Start:        2018-08-09 13:30
-----
(3) — Stabilizing   2018-08-09 13:30
      PT = 26,9 °C
(4) — Preheat       2018-08-09 13:45
      PT = 160,0 °C
(5) — Exposure      2018-08-09 14:00
      PT = 162,1 °C
(6) — End           2018-08-09 15:00
      PT = 162,0 °C
-----
      End of the program S1
(7) — No errors
      Date, time:
```

Name:

Signature:

obr. 63

- (1) Hlavička programu
- (2) Parametry sterilizace
- (3) Přípravná fáze – náběh na požadovanou teplotu sterilizace
- (4) Fáze předehřevu
- (5) Fáze expozice
- (6) Ukončení expozice
- (7) Záznam mimořádných událostí

#### 6.3.4.4.4 USB

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → KOMUNIKACE → USB

Umístění konektoru USB B (device) závisí na velikosti přístroje, viz 5.3.



obr. 64

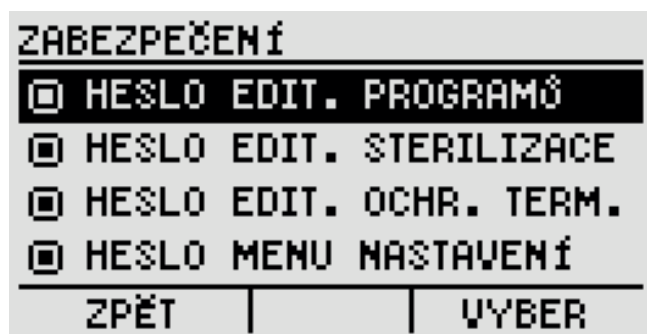
- **VYPNUTO**
- **PrinterArchiv**
  - Pro použití s aplikací PrinterArchiv.

#### 6.3.4.5 ZABEZPEČENÍ

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → ZABEZPEČENÍ

V tomto menu lze nastavit hesla pro:

- přístup k editaci programů
- přístup k nastavení ochranného termostatu
- přístup do menu NASTAVENÍ



obr. 65

- **HESLO EDIT. PROGRAMŮ**
  - Heslo pro přístup k editaci sušících programů P4, P5.
- **HESLO EDIT. STERILIZACE**
  - Heslo pro přístup k editaci sterilizačních programů S1 až S3.
- **HESLO EDIT. OCHR. TERM.**
  - Heslo pro přístup k nastavení ochranného termostatu
- **HESLO MENU NASTAVENÍ**
  - Heslo pro vstup do menu „Nastavení“.

#### 6.3.4.5.1 EDITACE HESLA

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → ZABEZPEČENÍ → HESLO...



obr. 66

- Číselný kód v rozsahu 0 až 9999.
- Editace klávesami „↑“, „↓“, „←“, „→“.
- Zadáním „----“ je použití hesla pro danou položku deaktivováno.

#### 6.3.5 UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ



obr. 67

### 6.3.5.1 JAZYK

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ → JAZYK



obr. 68

### 6.3.5.2 ZVUKY

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ → ZVUKY



obr. 69

- **KONEC PROGRAMU**
  - Akustická indikace konce programu.
- **CHYBA**
  - Akustická indikace chyby.
  - Lze zrušit stiskem libovolné klávesy.
- **TLAČÍTKA**
  - Akustická indikace stisku tlačítka.
- **OTEVŘENÉ DVEŘE**
  - Akustická indikace otevření dveří za běhu programu.
  - Lze zrušit stiskem libovolné klávesy.
- **OTEVŘENÁ KLAPKA**
  - Akustická indikace otevření větrací klapky za běhu programu.
  - Lze zrušit stiskem libovolné klávesy.

### 6.3.5.3 JEDNOTKY

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ → JEDNOTKY



obr. 70

### 6.3.5.4 KONTRAST DISPLEJE

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ → KONTRAST



obr. 71

### 6.3.5.5 SENZORY

- HOME → MENU → NASTAVENÍ → UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ → SENZORY

Menu zobrazí aktuální hodnoty teplot měřených elektronikou přístroje. Zobrazit lze offsetované i neoffsetované hodnoty. Do offsetovaných hodnot jsou zahrnuty korekce provedené výrobcem při výrobě přístroje.

SENZORY	
<input type="checkbox"/> HODNOTY BEZ OFFSETŮ	
PTST:	29.8 °C
PT:	29.9 °C
PTFL:	23.0 °C
ZPĚT	UYBER

obr. 72

- **HODNOTY BEZ OFFSETŮ**
  - Zobrazí neoffsetované hodnoty níže uvedených veličin.
- **PTST**
  - Aktuální teplota měřená čidlem ochranného termostatu.
- **PT**
  - Aktuální teplota měřená regulačním čidlem.
- **PTFL**
  - Aktuální teplota měřená flexibilním čidlem (doplňkové vybavené viz 14.4)

### 6.3.6 SEŘÍZENÍ A FUNKCE VZDUCHOVÉ Klapky

#### Popis funkce:

Vzduchová klapka slouží k odvětrávání prostoru komory přístroje, např. při sušení vlhkého materiálu.

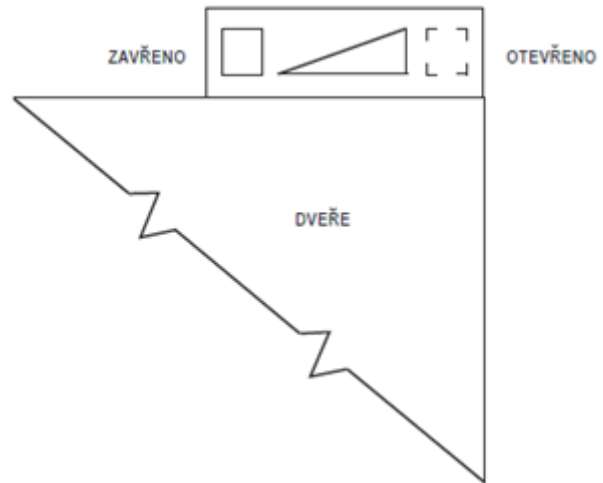
#### Seřízení klapky:

Seřízení vzduchové klapky se provádí při instalaci přístroje. Ovládací páčka vzduchové klapky se nastaví do polohy zavřeno a klapka ve výfukovém otvoru na zadní stěně přístroje se ručně nastaví tak, aby zcela uzavírala větrací otvor. Hřídel klapky se přidrží kleštěmi kvůli protáčení. Stejným způsobem je třeba seřadit kromě výfukové i nasávací klapku.

#### Ovládání klapky:

Vkládáme-li do přístrojů vlhký materiál za účelem jeho vysušení před temperováním, je třeba nastavit klapku do polohy otevřeno, aby pára při vysoušení mohla volně odcházet. Po vysušení materiálu je třeba klapku nastavit do polohy zavřeno.

Pozn.: Při provozu přístrojů s otevřenou vzduchovou klapkou a není-li právě vysoušen vlhký materiál, se zbytečně zvyšuje spotřeba elektrické energie a navíc se nemusí v komoře dosáhnout požadovaných teplot.



obr. 73

### 6.3.7 VÝMĚNA TĚSNĚNÍ DVEŘÍ A NASTAVENÍ DVEŘÍ

Sejměte celé těsnění, začněte uprostřed dole. Upevněte nové těsnění na zahnutý okraj komory, začněte uprostřed dole. Těsnění se zaklapne mezi komoru a vnější kryt.

Pro kontrolu těsnosti přivřete při zavírání dveří kus papíru mezi dveře a komoru. Vytahujte jej pomalu ven, měli byste zaznamenat silnější odpor.

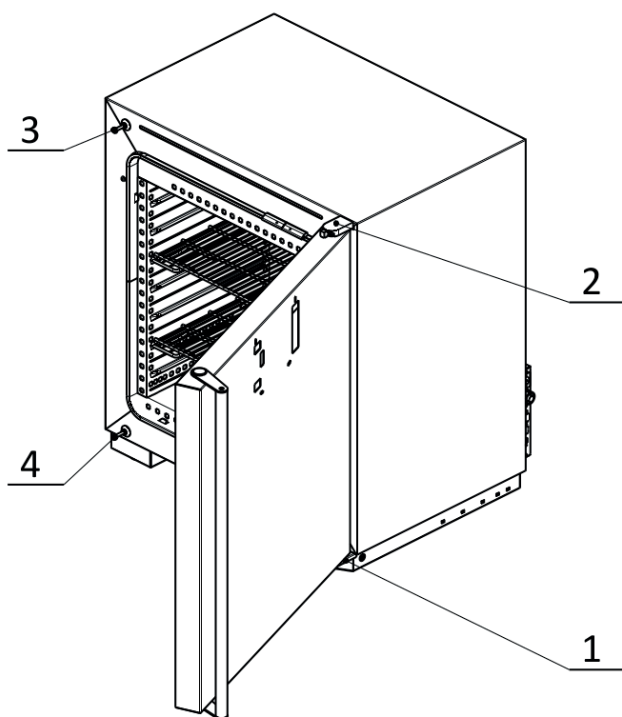
#### Dveře jsou nastavitelné ve všech čtyřech místech:

- vlevo nahoře šrouby s maticí – pozice 3
- vlevo dole šrouby s maticí – pozice 4
- vpravo nahoře šroubem s vnitřním šestihranem pozice 2
- vpravo dole uvolněním šroubu s vnitřním šestihranem je umožněn předozadní pohyb závěsu dveří-skica pozice 1.

U objemu 22 je na straně závěru dveří pouze jeden seřiditelný šroub.

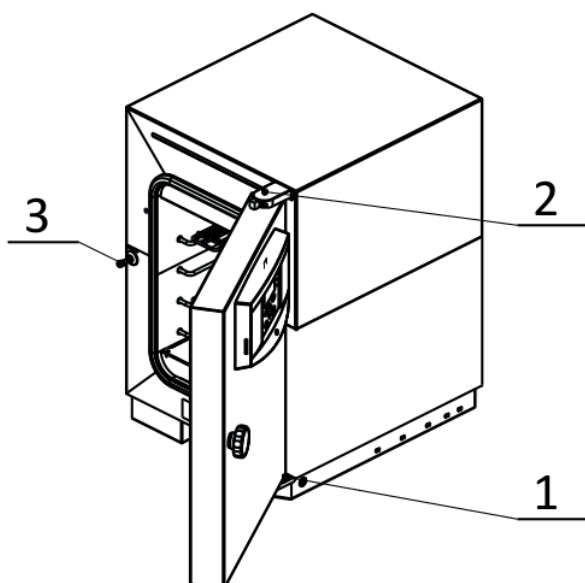
Dveře seřídte tak, aby po jejich zavření bylo pryžové těsnění komory přitisknuto po celém obvodu k plechu plovoucích dveří. Kontrolu proveďte tak, že před úplným zavřením dveří vložíte mezi těsnění a plech plovoucích dveří list papíru, který lze po zavření dveří proti malému odporu vytáhnout.

## STERICELL® 111



obr. 74

## STERICELL® 22



obr. 75

## 7 CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

### 7.1 OBECNÉ INFORMACE

Pokud je řídicí logikou v přístroji detekován problém, který má vliv na jeho řádnou činnost, je dle závažnosti vyhlášeno varování nebo chyba. K rychlému přehledu stavu přístroje slouží indikační LED na ovládacím panelu. Viz tabulka níže.

Chyby a varování jsou též zobrazeny na displeji (obr. 76). Každou zobrazenou chybu nebo varování je nutno potvrdit stiskem klávesy OK.

#### Indikační LED a stavy přístroje:

Barva indikační LED	Význam	Popis
ZELENÁ	OK	Přístroj je v pořádku. Žádné chyby nejsou detekovány.
ORANŽOVÁ	VAROVÁNÍ	Byl detekován problém, který nemá zásadní vliv na hlavní činnost přístroje. Pokud běží program, bude běžet dále.
ČERVENÁ	CHYBA	Byl detekován závažný problém, který má zásadní vliv na bezpečnost nebo na hlavní činnost přístroje. Pokud běží program, je automaticky zastaven. LED svítí, dokud není odstraněna příčina chyby a stlačeno tlačítko OK (obr. 76).

Tabulka 7



obr. 76

- (1) Závažnost – CHYBA nebo VAROVÁNÍ
- (2) Identifikační číslo
- (3) Stručný popis
- (4) Čas detekce
- (5) Kontextuální tlačítko pro potlačení chybového hlášení – stlačením tohoto tlačítka je hlášení skryto. Hlášení lze opětovně zobrazit tlačítkem OK, viz (2) obr. 21.
- (6) Potvrzovací tlačítko. Po odstranění příčiny chyby je nutno stlačit toto tlačítko, teprve potom se chyba považuje za odstraněnou.

**Klasifikace chybových hlášení:**

Identifikační číslo chybového hlášení	Závažnost	Obecně typ problému
od 1 do 500	CHYBA	Chyba v PLC (v regulační desce přístroje).
od 501 do 1000	CHYBA	Chyba v HMI (v ovládacím panelu přístroje).
507, 508	uživatelsky volitelná	Překročení teplotních mezí bezpečnostního ochranného termostatu.
od 1001 do 1500	VAROVÁNÍ	Varování od PLC.
1009, 1010, 1011, 1012 1026, 1027, 1028, 1029	uživatelsky volitelná	Překročení mezí pro alarmy jednotlivých hlídaných fyzikálních veličin v komoře přístroje.
od 1501 do 2000	VAROVÁNÍ	Varování od HMI.

Tabulka 8

## 7.2 ODSTRANĚNÍ CHYBY /VAROVÁNÍ

### 7.2.1 OBECNÝ POSTUP PŘI VÝSKYTU UDÁLOSTÍ SE ZÁVAŽNOSTÍ CHYBA

- Přístroj vypněte a zapněte z elektrické sítě.
- Pokud je daná chyba vyhlášována opakovaně anebo pokud se i po restartu přístroj chová nestabilně, kontaktujte autorizovaný servis.

### 7.2.2 OBECNÝ POSTUP PŘI VÝSKYTU UDÁLOSTÍ SE ZÁVAŽNOSTÍ VAROVÁNÍ:

- Přečtěte si popis zobrazeného varování, a pokud je to možné, odstraňte příčiny, které dané varování vyvolaly, potvrďte tlačítkem OK.
- Pokud byly příčiny odstraněny, ale varování je nadále vyhlášováno, přístroj vypněte a zapněte z elektrické sítě.
- Pokud je dané varování vyhlášováno i po odstranění možných příčin, kontaktujte autorizovaný servis.

### 7.2.3 SPECIFICKÝ POSTUP PŘI ŘEŠENÍ VYBRANÝCH CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ

Číslo	Popis
507	<b>VYSOKÁ TEPLOTA OCHRANNÉHO TERMOSTATU</b>
	Součást: HMI
	Závažnost: Uživatelsky volitelná v menu OCHRANNÝ TERMOSTAT, viz 6.3.3.5
	Příčina: Teplota v komoře přístroje překročila nastavenou horní mez bezpečnostního ochranného termostatu.  Řešení: 1. Zkontrolujte nastavení ochranného termostatu. Pokud je nastavená teplota ochranného termostatu příliš nízká s ohledem na parametry provozovaného programu, nastavte ji výše. 2. Pokud je ochranný termostat nastaven s dostatečnou rezervou vzhledem k parametrům provozovaného programu, a přesto byl aktivován, kontaktujte autorizovaný servis.
1011	<b>NÍZKÁ TEPLOTA V KOMOŘE</b>
	Součást: PLC
	Závažnost: Uživatelsky volitelná v menu ALARMY. Pokud má alarm zastavit běh programu, závažnost je CHYBA. Pokud má alarm pouze upozornit na překročení meze, závažnost je VAROVÁNÍ.
	Příčina: Teplota v komoře přístroje poklesla v daném segmentu pod hodnotu spodního alarmu teploty nastaveného v menu ALARMY.  Řešení: 1. Zkontrolujte, zda jsou správně zavřeny dveře přístroje. 2. Zkontrolujte nastavení spodní meze alarmu pro teplotu v menu ALARMY, případně upravte s ohledem na technické parametry přístroje (viz 8). 3. Pokud problém přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis.
1012	<b>VYSOKÁ TEPLOTA V KOMOŘE</b>
	Součást: PLC
	Závažnost: Uživatelsky volitelná v menu ALARMY. Pokud má alarm zastavit běh programu, závažnost je CHYBA. Pokud má alarm pouze upozornit na překročení meze, závažnost je VAROVÁNÍ.
	Příčina: Teplota v komoře přístroje překročila v daném segmentu horní alarm pro teplotu nastavený v menu ALARMY.  Řešení: 1. Zkontrolujte nastavení horní meze alarmu pro teplotu v menu ALARMY, případně upravte s ohledem na technické parametry přístroje (viz 8). 2. Pokud problém přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis.

Tabulka 9

## 8 PARAMETRY PŘÍSTROJE

STERICELL® (SC)								
Technické parametry								
	objem	I	22	55	55-2	111	111-2	
Vnitřní prostor	šířka	mm	240	400	400	540	540	
	hloubka	mm	320	370	370	370	370	
	výška	mm	300	350	350	530	530	
Vnější rozměry (včetně dveří a madla, nohou N, koleček K a rozvodné skříňe R)	šířka	max. mm	406	620	620/870 R	760	760/1010 R	
	hloubka	max. mm	560	680	660	680	660	
	výška	max. mm	610 N	680 N	680 N	860 N	860 N	
	průměr větracího hrdla vnější/vnitřní	mm	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	
Obal – základní obal	šířka	cca mm	500	700	—	830	—	
	hloubka	cca mm	720	760	—	750	—	
	výška (vč. palety)	cca mm	810	880	—	1060	—	
Obal – bedna	šířka	cca mm	730	800	940	830	1330	
	hloubka	cca mm	780	840	960	910	1010	
	výška (vč. palety)	cca mm	855	900	1310	1085	1575	
Síta/police	maximální počet	ks	4	4	4	7	7	
	standardní vybavení	ks	2	2	2	2	2	
	minimální vzdálenost mezi sítí	mm	60	70	70	70	70	
	užitná plocha	mm	185 × 265	380 × 335	380 × 335	520 × 335	520 × 335	
Maximální přípustné zatížení síť *)	na 1 síť	kg	10	20	20	20	20	
	na polici	kg	10	20	20	20	20	
	celkem uvnitř přístroje	kg	25	50	50	50	50	
Počet vnějších kovových dveří		ks	1	1	2	1	2	
Hmotnost	netto	cca kg	31	55	60	75	80	
	brutto (základní obal)	cca kg	36	66	71	87	92	
Elektrické údaje – síť 50/60 Hz	max. příkon	kW	0.96	1.3	1.9	1.9	2.5	
	příkon v pohotovostním stavu [stand by]	W	5	5	5	5	5	
	proud pro napětí **)	A	4.2	5.6	8.3	8.3	10.6	
		V	230	230	230	230	230	
	proud pro napětí **)	A	8.4	11.3	16.6	16.6	21.2	
V		115	115	115	115	115		
Hladina hluku		dB	<55	<55	<55	<55	<55	
Stupeň krytí			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	

Teplotní údaje								
	objem	I	22	55	55-2	111	111-2	
Pracovní teplota	od 10 °C nad okolní teplotou	do °C	250	250	250	250	250	
Odchylky od pracovní teploty při uzavřené klapce a dveřích (DIN 12 880 díl 2)	prostorově	°C	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	
	časově	± °C	4	4	4	4	4	
Max. odchylka skutečné teploty od nastavené teploty 160 až 180 °C ***)		°C	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	
Počet výměn vzduchu při teplotě	250 °C	h <sup>-1</sup>	45	45	45	49	49	
Teplné ztráty	250 °C	W	420	590	590	760	760	



	222	222-2	404	404-2
	540	540	540	540
	520	520	520	520
	760	760	1415	1415
	760	760 / 1010 R	760	760 / 1010 R
	830	810	790	810
	1090 N	1110 N	1910 K	1910K
	52/49	52/49	52/49	52/49
	820	—	830	—
	890	—	860	—
	1260	—	2085	—
	940	1330	910	1330
	960	1010	970	1010
	1310	1575	2125	2125
	10	10	19	19
	2	2	2	2
	70	70	70	70
	520 × 485	520 × 485	520 × 485	520 × 485
	30	30	30	30
	30	30	30	30
	70	70	100	100
	1	2	1	2
	100	105	150	160
	116	121	175	185
	1.9	3.7	3.7	5.5
	5	5	5	5
	8.3	5.6	5.6	8.3
	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	16.6	19	19	28
	115	115/3PE	115/3PE	115/3PE
	<55	<55	<58	<58
	IP20	IP20	IP20	IP20

	222	222-2	404	404-2
	250	250	250	250
	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5
	4	4	4	4
	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5
	24	24	18	18
	990	990	1940	1940

**Poznámka:**

Všechny technické údaje se vztahují na 22 °C okolní teploty a ± 10 % kolísání napětí (není-li uvedeno jinak).

Ostatní parametry viz kapitola 8.1 – EL. PŘIPOJENÍ.

- \*) Síta mohou být zaplněna do cca 50 % plochy, a to pokud možno tak, aby bylo umožněno rovnoměrné proudění vzduchu uvnitř prostoru komory.
- \*\*\*) Sítové napětí je uvedeno na typovém štítku přístroje.
- \*\*\*) Platí při uzavřené odvětrávací klapce a dveřích a pro užitečný prostor definovaný v kapitole 5.2, dvoudveřové provedení – viz kapitola 14.9.

## 8.1 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

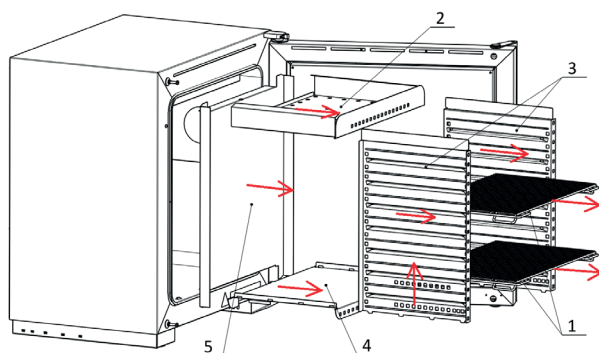
Elektroinstalace a další podmínky	
<b>Napěťová soustava:</b>	230 V/50 (60) Hz 400 V/50 (60) Hz, 3NPE; 115 V/50 (60) Hz 115 V/50 (60) Hz, 3PE
(tučným písmem jsou označena standardně vyráběná provedení)	
<b>Kolísání sítového napětí:</b>	± 10 %
<b>Třída ochrany proti nebezpečnému dotyku:</b>	I
<b>Oddělení vnějších obvodů:</b> – dvojitá izolace	
<b>Krytí dle EN 60529:</b>	<b>IP20</b>
<b>Kategorie přepětí dle (IEC 664 – EN 61010):</b> – II při stupni znečištění 2	
<b>Použité pojistky:</b>	podle odpovídajících schémat v Návodu na servis
<b>Pro trojfázové přístroje, musí být elektrická přípojka pro přístroj opatřena vypínačem nebo jističem jako prostředkem pro odpojování, který musí být:</b> – součástí instalace budovy, – umístěn v bezprostřední blízkosti zařízení a snadno dosažitelný obsluhou, – označen jako odpovídající prostředek zařízení, – správně dimenzovaný a odpovídající požadavkům norem IEC 60947-1 a IEC 60947-3.	
<b>Podmínky prostředí:</b>	
– teplota okolí:	+5 °C až +40 °C
– max. relativní vlhkost:	80 % při teplotě do 31 °C
– max. nadmožská výška:	3000 m

Tabulka 11

## 9 ČIŠTĚNÍ A DEKONTAMI- NACE PŘÍSTROJE

Čištění se provádí zásadně po vychladnutí přístroje a po odpojení síťové šňůry z elektrické sítě. Vnitřní stěny komory i povrch přístroje čistíme vodou a saponátem, popř. vhodnými chemickými prostředky. Abrazivní čisticí prostředky mohou způsobit poškrábání plechů.

**Pokud chceme očistit i vnější plášť komory, vyjmeme vnitřní stěny komory následujícím způsobem:**



obr. 77

Vysuneme síta (1) a horní stěnu (2) komory ven z přístroje, vyjmeme boční stěny (3), dno (4) a zadní stěnu (5).

Po očištění složíme přístroj opačným postupem, přičemž dbáme na to, aby dno a boční stěny byly zasunuty za čtyři výstupky v přední části komory.

V případě úniku kontaminovaného materiálu do komory přístroje je uživatel odpovědný za řádné provedení dekontaminace všech kontaminovaných ploch vhodným a schváleným dezinfekčním prostředkem.

### Skříně o objemu 22:

vyšroubujte šrouby v zadní části stropu a dna komory. Povytažením směrem ke dveřím stěny uvolněte a vyjměte z přístroje (po uvolnění šroubu dna vyklopte zadní stěnu). Při montáži dna vsuňte přední ohyb dna pod držák topného tělesa a dno zajistěte šroubem. Při montáži stropu nasuňte zadní část na držák čidla, přední ohyb stropu nasuňte na držák stropu a zajistěte šroubem.

Před použitím jiné metody čištění nebo dekontaminování s výjimkou námi doporučených metod je účelné, aby si uživatel ověřil u výrobce, zda uvažovaná metoda nemůže zařízení poškodit.

## 10 ÚDRŽBA PŘÍSTROJE

### 10.1 ÚDRŽBA PŘI BĚŽNÉM PROVOZU

Při používání přístroje kontrolujte průběžně jeho normální provoz. Při podezření na jakýkoliv jeho nedostatek nebo funkci v rozporu s Návodem k použití se obraťte na autorizovaný servis BMT.

**Při běžném provozu se provádí tyto úkony:**

- kontrola těsnění dveří, případně jeho výměna, viz kapitola 6.3.7
- kontrola nastavení dveří, viz kapitola 6.3.7
- kontrola funkce ventilátoru, viz kapitola 6.3.4.2
- kontrola funkce ochranného termostatu, viz kapitola 6.3.3.5
- kontrola funkce mikropsínačů dveří a klapky, viz kapitola 6.3.2.3 a 6.3.2.4
- kontrola funkčnosti, parametrů
- kontrola teplot více čidly v zájmových místech užitečného prostoru vnitřní komory přístroje [teplota musí být všude  $\geq (T_{SET}-1)$ ]
- test sterilizace v zájmových místech užitečného prostoru vnitřní komory přístroje chemickými indikátory sterilizační expozice
- cca 1x ročně výměna HEPA filtru je-li na přístroji použit.

### 10.2 ÚDRŽBA PROVÁDĚNÁ AUTORIZOVANÝM SERVISEM BMT

**Úkony zajišťované servisním pracovníkem, které by se měly provádět v ročních intervalech:**

- kalibrace PT 100, viz Návod na servis
- kontrola teplotních offsetů, případně jejich korekce, viz Návod na servis
- případně úkony nutné pro splnění místně platných předpisů.

### 10.3 REVIZE

Skříně teplotní techniky jsou určeny do základního/normálního prostředí, výrobce doporučuje periodu revize 1 rok, není-li stanoveno místními předpisy jinak.

**Revizní úkony:**

prohlídka elektroinstalace, zejména přívodu, připojovacích svorek a ochranné svorky. Kontroluje se neporušenost izolace vodičů (např. z důvodu prodření, popálení apod.) a pevné připojení vodičů ve svorkách. Odpor ochranného spojení je  $<0,1$  Ohm, odpor přívodu se nezapočítává. Provede se měření unikajícího proudu. Pokud bude skříně umístěna v jiném prostředí, musí být revize provedena v souladu s místními normami.

## 11 ZÁRUKA A SERVIS

Záruční doba je vyznačena na záručním listu. Záruka se vztahuje na vady výroby nebo použitého materiálu za podmínek že:

- výrobek byl instalován a používán v souladu s Návodem k použití.
- příčinou vady nebyla nedostatečná údržba, neodborný zásah do přístroje nebo poškození vnějšími vlivy.

Záruka se nevztahuje na přirozené opotřebení materiálu a spotřební materiál, jako je např. těsnění dveří, materiály do záznamových zařízení, akumulátory apod.

Při výskytu vady uplatněte právo na záruční opravu přímo u nejbližšího servisního střediska BMT. Přitom uveďte název a typ přístroje, jeho výrobní číslo a jak se vada projevuje (chybové hlášení, výpis z tiskárny). Při splnění záručních podmínek Vám bude, podle uvážení servisního střediska, provedena bezplatná oprava nebo výměna vadného dílu. BMT zaručuje, že po dobu 10 let od okamžiku uvedení přístroje na trh bude mít k dispozici veškerou technickou dokumentaci a náhradní díly tak, že po tuto dobu bude schopna zajistit bezpečný a provozuschopný stav přístroje.

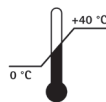
Po překročení této lhůty bude možné ze strany BMT zajistit bezpečný a provozuschopný stav přístroje pouze na základě dalšího smluvního ujednání. BMT v souladu se směrnicí EU č. 85/374/EEC odpovídá za případné škody způsobené vadou výrobku po dobu 10 let od okamžiku jeho uvedení na trh.

## 12 PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Přístroj pro přepravu připraví oprávněná osoba. Přístroj je nutno dopravovat a skladovat v originálním obalu. Pokud zasíláte výrobci přístroj zpět (např. k opravě nebo výměně v rámci reklamace), použijte původní obal. V opačném případě přebíráte zodpovědnost za eventuální poškození při dopravě a výrobce po vás bude vymáhat náhradu za nezbytné související opravy. Pokud byl přístroj již používán, je třeba před přepravou či skladováním zajistit jeho vysušení, včetně všech komponent.

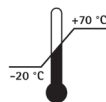
### 12.1 DLOUHODOBÉ SKLADOVÁNÍ

Přístroj je možno skladovat v rozmezí teplot 0 až 40 °C.



### 12.2 PŘEPRAVA

Přístroj je možné přepravovat v rozmezí teplot -20 až +70 °C. Dobu přepravy je třeba zkrátit na nezbytně nutnou dobu. (Dlouhodobé působení limitních teplot může u některých komponent zkracovat jejich životnost).



## 13 ZPŮSOB LIKVIDACE OBALU A VYŘAZENÉHO PŘÍSTROJE


**Paleta:** likvidace ve spalovně

**Karton:** recyklovatelný odpad

**Vyřazený přístroj:**

**Pro členské země Evropské unie:**

Výrobek, který uživatel přestane používat a stane se pro

něj nepotřebným, a který je označen štítkem:  nelze odkládat do komunálního odpadu a podléhá režimu v souladu se směrnicí WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

Pro správnou likvidaci elektrických a elektronických zařízení si vyžádejte podrobné informace u Vašeho prodejce nebo dodavatele.

**Pro země mimo Evropskou unii:**

Výše uvedený symbol je platný pouze v zemích Evropské unie. Pro správnou likvidaci elektrických a elektronických zařízení si vyžádejte podrobné informace u Vašich úřadů nebo prodejce zařízení.

## 14 DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ

**UPOZORNĚNÍ:** Kabely dodané s přístrojem pro připojení elektrických zařízení v komoře nebo spojené s těmito zařízeními, je nutné v případě poruchy nahradit kabely vyrobenými v BMT Medical Technology s.r.o. jako náhradní díly.

### 14.1 PRŮCHODKY O PRŮMĚRU 25, 50 A 100 MM

Standardní umístění průchodek je cca ve středu boční (pravé nebo levé) stěny komory. Průchodky jsou kovové, z vnější strany uzavřené speciální plastovou zátkou, která umožňuje provlečení vodičů apod. z vnějšího prostoru do prostoru komory.

**Doporučení:** používaný přístroj by měl být vybaven rozměrově odpovídající průchodkou tehdy, chce-li uživatel měřit teplotu uvnitř komory čidly, která jsou s vnějším nezávislým měřicím přístrojem spojena vodiči; vodiče uživatel protáhne průchodkou.

Skříňové objemu 22 jsou opatřeny pouze průchodkou 25 a 50.

### 14.2 UZAMYKATELNÉ DVEŘE

Zámek je umístěn na horní přední ploše dveří poblíž uzavíracího mechanismu.

### 14.3 VLEVO UCHYCENÉ DVEŘE

Zrcadlově symetrické provedení dveří, otevírají se na druhou stranu.

### 14.4 FLEXIBILNÍ ČIDLO PT100

Flexibilní pohyblivé čidlo se používá při měření teploty materiálu přímo v komoře. Lze připojit jedno flexibilní čidlo. Údaj o teplotě na tomto čidle je zobrazen na displeji.

## 14.5 PODPŮRNÉ SW PRO PC

### 14.5.1 ZÁZNAMOVÝ SW TISKU – PRINTER ARCHIV – PRO PC WINDOWS

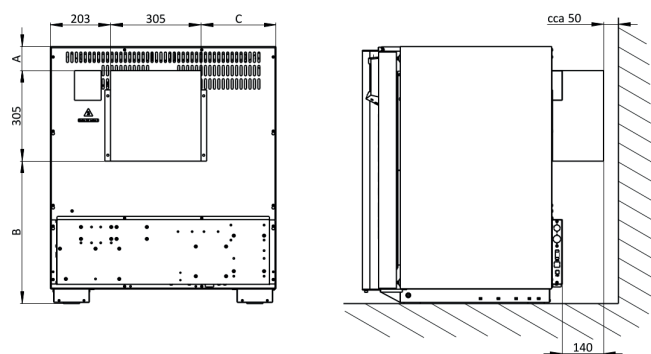
Program Printer Archiv je určen pro záznam z tiskového výstupu přístroje. Slouží jako přímá náhrada fyzické tiskárny. Záznam probíhá do souboru na disk PC a nabízí širší možnosti manipulace se zaznamenaným protokolem včetně archivace nebo výtisku na stolní tiskárnu PC. Sběr dat zajišťuje na pozadí běžící služba PrinterArchiv Service.

Hardwarové nároky zvládne běžné PC s operačním softwarem Windows XP a vyšším. Pro každý připojený přístroj je třeba jeden volný port RS 232 (COM). Maximální délka propojovacího kabelu je 15 m. Pro podrobnější požadavky na HW se informujte u prodejce.

## 14.6 HEPA FILTR

### 14.6.1 UMÍSTĚNÍ HEPA FILTRU, ROZMĚRY FILTRU A FILTRAČNÍ CHARAKTERISTIKA VZDUCHOVÉHO FILTRU

#### STERICELL® 111



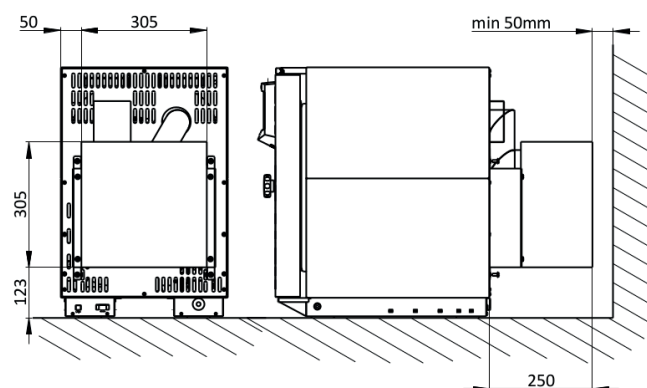
obr. 78

Rozměr mm	Typ				
	55	111	222	404	707
A	82	82	80	130	130
B	299	479	710	1476	1476
C	112,6	252,5	252,5	252,6	651,5
Výška A + B + 305	686	866	1095	1911	1911

Pozn.: Minimální vzdálenost filtru od zdi je 50 mm

Tabulka 12

#### STERICELL® 22



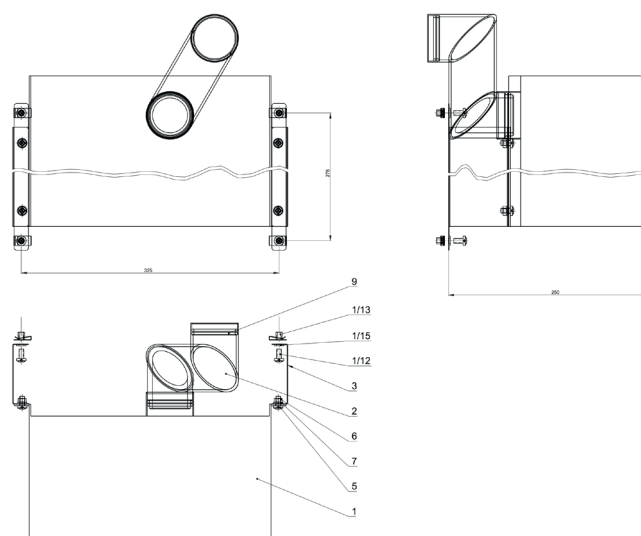
obr. 79

Vzduchový filtr je součástí volitelného příslušenství, instaluje se při chlazení přístroje nuceným oběhem vzduchu.

Třída filtru podle DIN 24 184 je S, podle EUROVENT je EU 12, podle EN 1822 je H13. Do čtyř obdélníkových otvorů v zadním krytu přístroje vsuňte matice pro upevnění HEPA filtru. Na okraj sacího komínu nasadte dva pryžové kroužky. Na komín nasuňte trubku HEPA filtru. Při nasouvání dbejte toho, aby kroužky nebyly trubkou HEPA filtru odsunuty, ale musí být vtlačeny do mezery mezi trubkami. Nasunutý HEPA filtr připevněte čtyřmi šrouby.

#### Montáž HEPA filtru na přístroj velikosti 22:

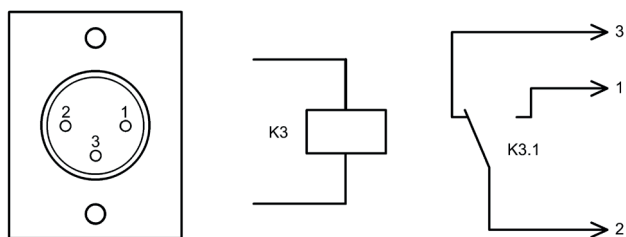
- do otvorů v zadní stěně se nastrčí dodané matice (1/13)
- na konec sacího komínku se nasunou 2 ks O kroužků
- na sací komínku se nasune vzduchovod (2)
- na vzduchovod se nastrčí 2 ks O kroužků
- na vzduchovod se nastrčí celek HEPA filtru a usadí se do správné pozice
- pomocí šroubu (1/12) a podložky (1/15) se připevní k zadní stěně



obr. 80

## 14.7 BEZPOTENCIÁLOVÝ KONTAKT PRO ALARMOVÁ HLÁŠENÍ

Bezpotenciálový kontakt je vyveden na konektor v zadní noze, lze na něj připojit napětí do 24 V/1 A. Slouží k realizaci vzdáleného alarmu (v anglosaských zemích se označuje jako BMS relay – Building Management System relay) – tj. dálkovým vedením, které je přerušováno zabudovaným relé bezpotenciálového kontaktu, je přenášena informace o poruše do jiných prostor, než ve které je umístěna teplotní skříň. V normálním stavu je relé sepnuté (1–2). Když nastane chyba, tak se relé rozpojí (2–3). Relé se rozpojí ve všech chybových stavech hlášených na displeji.



obr. 81

## 14.8 PŘÍSTROJE S BLOKOVÁNÍM DVEŘÍ

U tohoto provedení je použit elektricky ovládaný mechanismus, který zabraňuje nechtěnému otevření dveří. Mechanismus setrvává ve své poloze i při vypnutí přístroje. Popis chování přístroje s blokadou dveří viz 6.3.4.3.

**UPOZORNĚNÍ:** Není dovoleno otvírat násilím zablokované dveře. Může dojít k mechanickému poškození systému blokace. V případě potřeby nouzového otevření dveří (např. při výpadku el energie) postupujte dle přílohy 15 – NOUZOVÉ OTEVŘENÍ DVEŘÍ.

## 14.9 DVOUDVEŘOVÉ PŘŮCHOZÍ PŘÍSTROJE

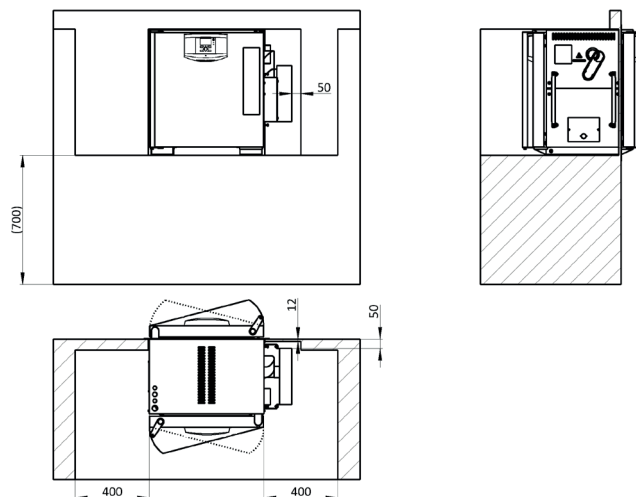
Je k dispozici pro velikosti 55 až 404. Umožňuje nakládání materiálu v jednom prostoru a jeho odběr po tepelném zpracování v prostoru druhém (např. vložení v nesterilním – „špinavém“ – prostoru a odběr po sterilizaci ve sterilním – „čistém“ – prostoru).

U průchozího přístroje velikosti 222 a 404 je možné dodat provedení s transportním a zavážecím vozíkem.

**POZOR!** Při používání průchozí varianty přístroje (s výjimkou čištění a údržby) je dovolené mít současně otevřeny pouze jedny dveře. Pokud není materiál vysterylizovaný, nesmí se na „čisté“ straně otvírat dveře. V opačném případě hrozí kontaminace čistých prostor!

### 14.9.1 STERICELL® 55-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE

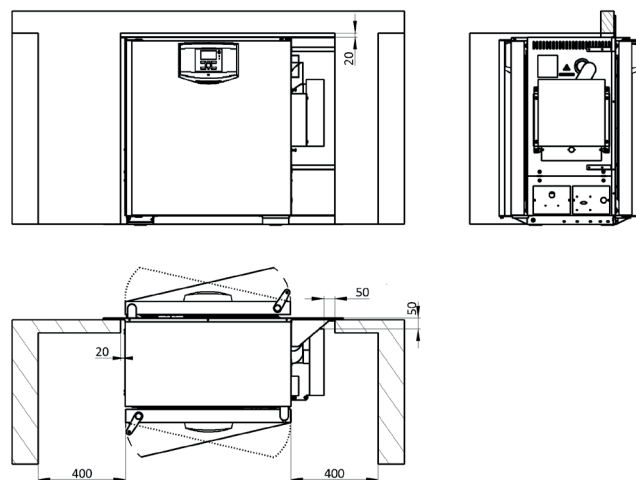
- 1) příkon: 1900 W
- 2) elektroinstalace – připojení přístroje:
  - vidlice CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 V
  - přívod od skříně elektro min. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu; jištění jističem 16 A – pokud nelze použít hlavní vypínač na skříně elektro, umístit hlavní vypínač v blízkosti přístroje. Přístroj je možné umístit na podlahu nebo na individuální zákazníkuv podstavec.



obr. 82

### 14.9.2 STERICELL® 111-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE

- 1) příkon: 2500 W
- 2) elektroinstalace – připojení přístroje:
  - vidlice CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 V
  - přívod od skříně elektro min. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu; jištění jističem 16 A – pokud nelze použít hlavní vypínač na skříně elektro, umístit hlavní vypínač v blízkosti přístroje. Přístroj je možné umístit na podlahu nebo na individuální zákazníkuv podstavec.



obr. 83

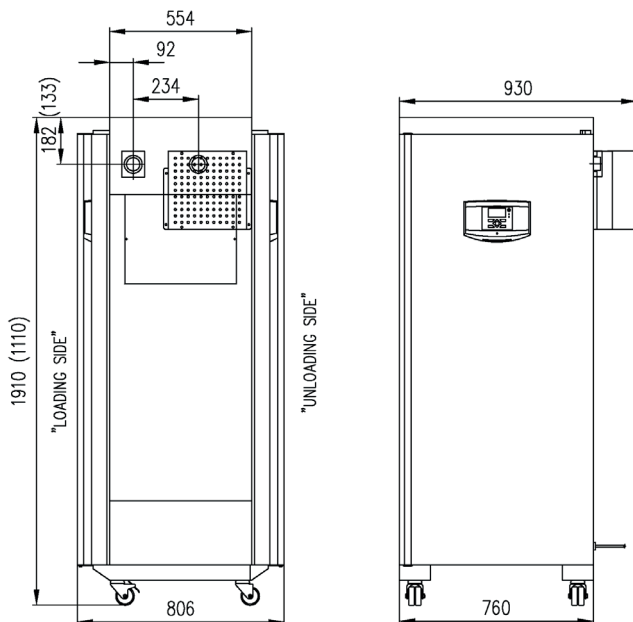
### 14.9.3 STERICELL® 222-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE

- 1) příkon: 3700 W
- 2) elektroinstalace – připojení přístroje:
  - vidlice VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 VAC
  - přívod od skříně elektro 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> Cu; jištění jističem 16 A – pokud nelze použít hlavní vypínač na skříně elektro, umístit hlavní vypínač v blízkosti přístroje.

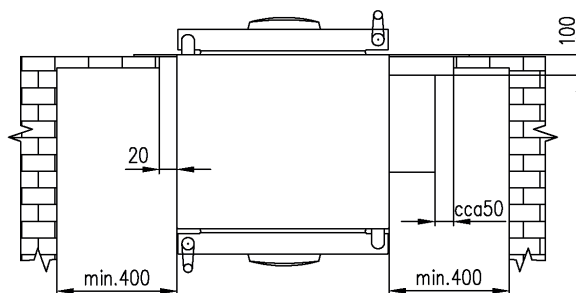
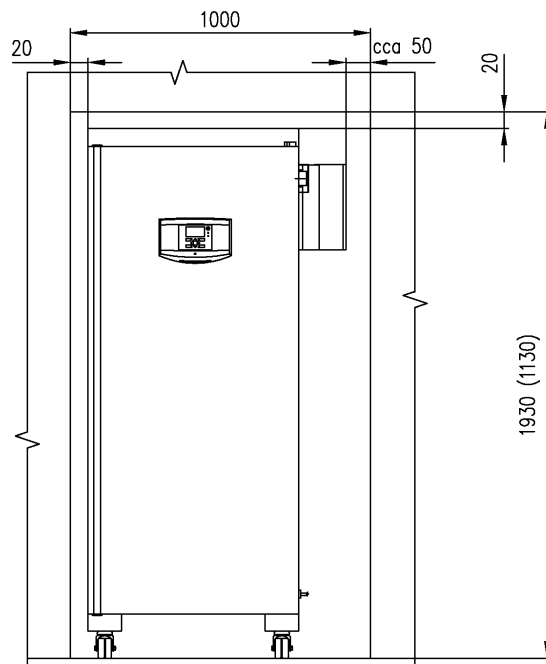
Základní rozměrové poměry jsou stejné jako u následujícího SC 404-2 – rozdílné rozměry jsou na obrázku v závorkách. Přístroj je možné umístit na podlahu nebo na individuální zákaznickův podstavec.

### 14.9.4 STERICELL® 404-2 – INSTALAČNÍ ÚDAJE

- 1) příkon: 5500 W
- 2) elektroinstalace – připojení přístroje:
  - vidlice VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 VAC
  - přívod od skříně elektro 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> Cu; jištění jističem 16 A – pokud nelze použít hlavní vypínač na skříně elektro, umístit hlavní vypínač v blízkosti přístroje



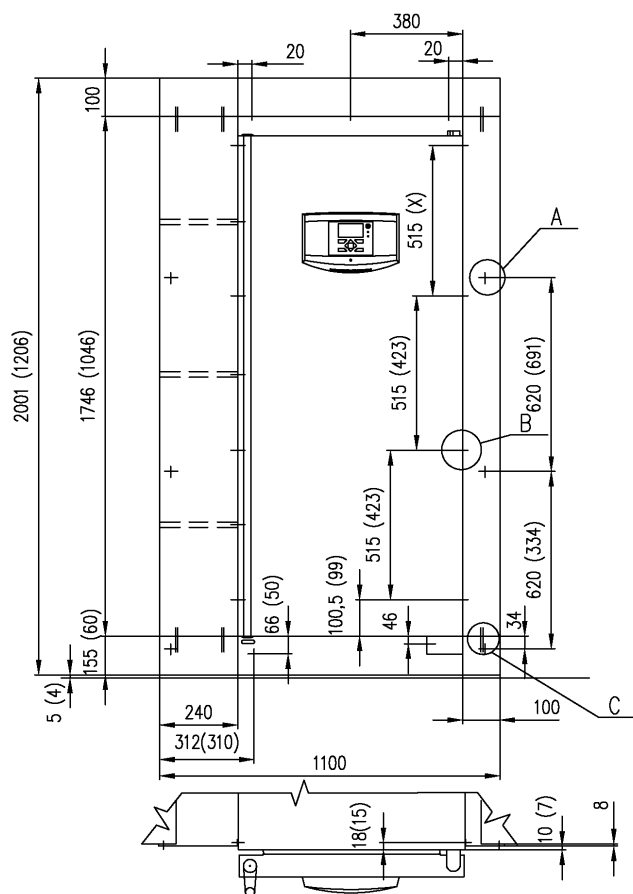
obr. 84



obr. 85



## KRYCÍ PLECHY:



obr. 86

## 14.10 PŘIPOJENÍ K LAN

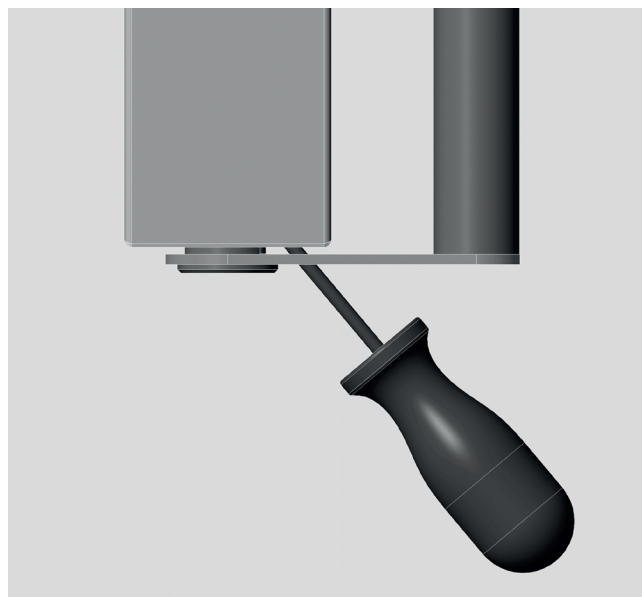
Provedení přístroje, které umožní jeho začlenění do místní počítačové sítě, viz 6.3.4.4.1 a následný monitoring pomocí aplikace PrinterArchiv.

## 14.11 USB HOST

Rozhraní USB HOST slouží k připojení USB flash disku, který může být využit pro export protokolů. Podporované systémy souborů (file system) jsou FAT16 a FAT32.

# 15 NOUZOVÉ OTEVŘENÍ DVEŘÍ

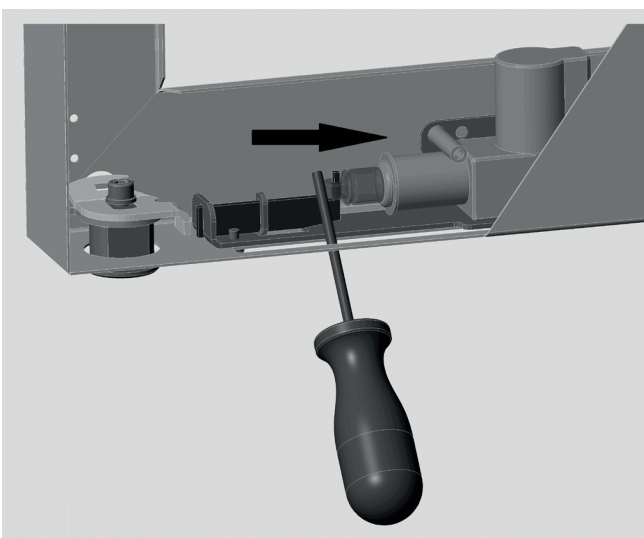
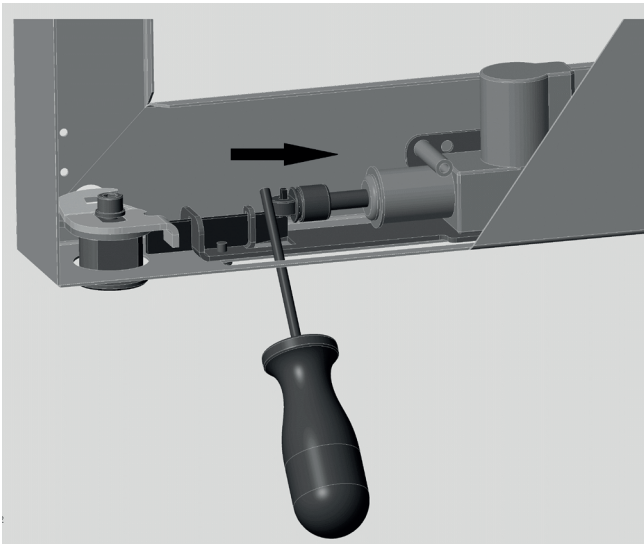
1. Tenký předmět (šroubovák, tyčku apod.) zasunout větracím otvorem dveří (ve spodní ploše dveří) pod úhlem cca. 45° ve vzdálenosti cca 90 mm od okraje dveří dovnitř.



obr. 87



2. Zatlačit ve směru šipky a tím odsunout tyčku blokace (postačí 10–15 mm). U standardního provedení – pravých dveří ve směru šipky, u nestandardního provedení – levých dveří by tomu bylo opačně (vždy ve směru od madla k pantům dveří).



obr. 88

3. Pomocí madla dveří otevřít dveře. Pokud by nešlo odsunout tyčku blokace dveří, viz výše, pak by bylo nutno zespodu odšroubovat celý mechanismus blokace (4x šroub M4) a celý jej odtlačit. Po takovémto zásahu je nutný servisní zákrok (zpětná montáž blokace).





# BMT Medical Technology s.r.o. - servis v České republice

## Kontaktní údaje:

Email:

[servis@bmt.cz](mailto:servis@bmt.cz) (vedení servisu – objednávky služeb, objednávky náhradních dílů)

Telefon:

+420 545 537 374 (dispečink Brno)

Web:

webový formulář na webových stránkách společnosti – <http://www.bmt.cz/>

## Firemní servisní technici v České republice:

Kolín, Střední Čechy  
☎ 604 284 153 Petr Pipek

Hradec Králové, Východní Čechy  
☎ 495 832 216 – kancelář  
☎ 605 231 403 Aleš Jirka  
☎ 605 231 405 Jaroslav Kříž  
☎ 737 224 381 Miloš Kučera  
☎ 737 224 380 Radoslav Valenta  
☎ 602 437 582 Luboš Sochor

Praha, Střední Čechy  
☎ 605 236 018 Bořivoj Soukup  
☎ 603 273 156 Jiří Krsek

Plzeň, Západní Čechy  
☎ 733 162 251 Marek Seidl

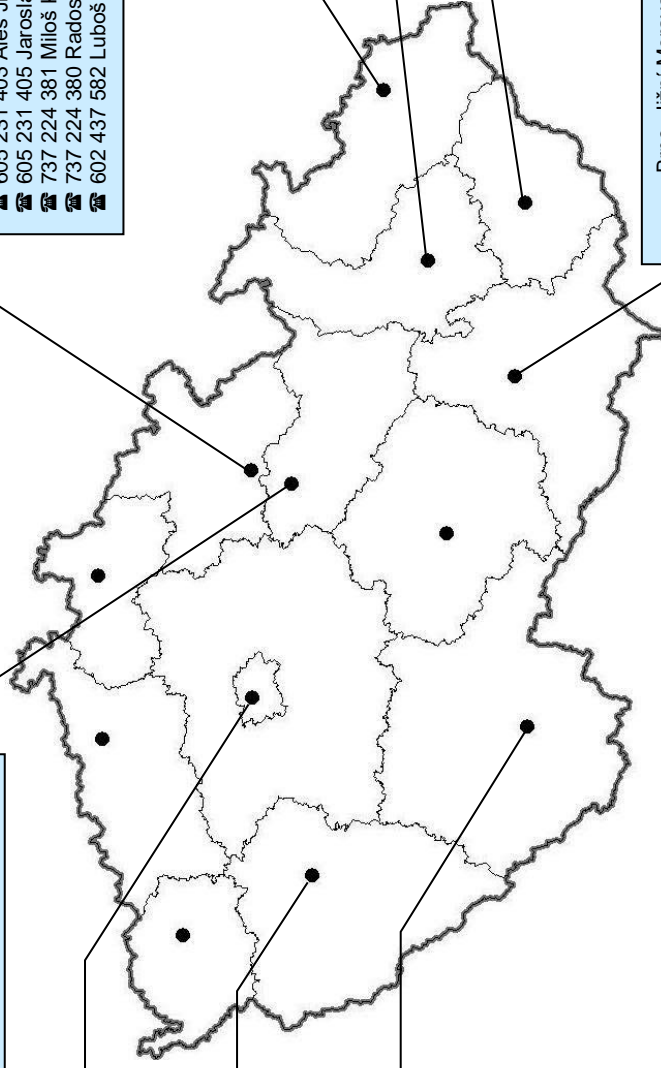
České Budějovice, Jižní Čechy  
☎ 733 143 100 Radek Litvan

Ostrava, Severní Morava  
☎ 731 608 331 Michal Paluzga

Olomouc, Severní Morava  
☎ 603 265 893 - Radek Pür

Uherský Brod, Jižní Morava  
☎ 603 255 928 Oldřich Hasík

Brno, Jižní Morava  
☎ 604 297 061 Tomáš Hájek  
☎ 604 226 416 Petr Krejčířik  
☎ 602 588 538 Petr Turzik  
☎ 602 129 210 Jakub Stehlik  
☎ 603 443 095 Milan Vymazal



Platí od 01. 01. 2019

P3 QSM 19-04\_v18



... excellence  
in **medical, laboratory**  
and **pharmaceutical** engineering

---

Manufacturer:

Distributor:



BMT Medical Technology s.r.o.  
Cejl 157/50, Zábřovice  
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)