

PROFI CLAVE PC10B / PC20B

UŽIVATELSKÝ MANUÁL 1.4 – ČESKÝ JAZYK



Obsah

1	ProfiClave - přehled	3
1.1	Obecné informace - přístroj ProfiClave	3
1.2	Použití uživatelského manuálu	4
2	Instalace	6
2.1	Úvod	6
2.2	Provozní podmínky	6
2.3	Přístroj ProfiClave - zobrazení	7
2.4	Elektrická energie a zdroj vody	8
2.5	Instalace filtrů a hadic	9
2.6	Změna umístění přístroje - stěhování	9
3	Příprava procesu	10
3.1	Úvod	10
3.2	Zapnutí a vypnutí přístroje ProfiClave	13
3.3	Nastavení parametrů	14
4	Každodenní obsluha	24
4.1	Úvod	24
4.2	Bezpečnostní informace a specifikace	24
4.3	Pořadí / posloupnost programů	25
5	Čištění / Cleaning	33
5.1	Úvod	33
5.2	Posup při manuálním čištění	33
5.3	ProfiClave menu Cleaning / Čištění	35
6	Údržba	38
6.1	Úvod	38
6.2	ProfiClave papír v tiskárně	38
6.3	Kalibrace teploty	38
6.4	Závady a chyby - vyhledávání	39
6.5	Často kladené otázky	40
7	Technické informace	40
7.1	Úvod	40
7.2	ProfiClave příslušenství	41
7.3	Lokální verze	42
7.4	Hodnoty limitů a obecné poznámky	42
7.5	Základní fyzikální data	43
8	Výrobce a servis	43
8.1	Výrobce / Marketing	43
8.2	Servis	43

1 ProfiClave - přehled

1.1 Obecné informace - přístroj ProfiClave

1.1.1 Představení přístroje ProfiClave

1.1.1.1 Účel použití

Přístroj ProfiClave je univerzální a jednoduchý laboratorní přístroj. Přístroj je určen hlavně pro přípravu médií, což je jeho hlavní aplikace.

Přístroj ProfiClave je kombinovaný přístroj, který má tyto tři hlavní programy:

- MEDIAPREP – program pro výrobu živných půd
- AUTOCLAVE – program pro sterilizaci malých množství médií v samostatných nádobkách
- WATERBATH – využití přístroje jako konvenční vodní lázně

1.1.1.2 Základní koncept

ProfiClave nabízí uživateli mnoho funkcí a vlastností.

- Automatická inicializace a autotest i po výpadku proudu.
- Program MEDIAPREP – výroba až 9 litrů kultivační půdy nebo živného bujónu.
- Program AUTOCLAVE – sterilizace malých množství roztoků v samostatných nádobkách.
- Program WATERBATH /VODNÍ LÁZEŇ – vysoce kvalitní vodní lázeň.
- Výroba velmi citlivých kultivačních půd za pomoci vlivné, reprodukovatelné metody.
- Jednoduché přidání inhibitorů, minoritních živin a obohacovadel pro celulární růst.
- Vysoce efektivní, interní chladič – krátká fáze ochlazování s malou spotřebou vody.
- Uživatelsky příjemný, rychlá volba menu pomocí citlivé, dotykové obrazovky.
- Nízké náklady na energii.
- 60 pamětí (20 pro každý program) pro uložení individuálních režimů programů.
- Zobrazení zpráv o chybách (Error messages) s funkcí alarmu.
- Plné sledování jednotlivých kroků a tisk procesu programu včetně jednotlivých kroků pomocí integrované termotiskárny.
- Adaptace GUI (=grafické uživatelské rozhraní) vůči celkovému osvětlení laboratoře.
- Jednoduchá údržba.
- PC porty.

DŮLEŽITÉ: ProfiClave není vhodný pro autoklavaci zdravotnických pomůcek.

1.2 Použití uživatelského manuálu

1.2.1 Údaje o uživatelském manuálu

ProfiClave uživatelský manuál umožňuje uživateli snadný přístup k informacím, které jsou potřebné pro různé pracovní činnosti. Pokud není respektován některý z postupů z uživatelského manuálu, může dojít v konečném výsledku ke vzniku chyb nebo k selhání přístroje.

Tento uživatelský manuál popisuje **Verzi 1.3.x** softwaru ProfiClave.

1.2.2 Symboly použité v uživatelském manuálu

Upozornění typu **VAROVÁNÍ**, **DŮLEŽITÉ** a **POZNÁMKA** použité v tomto manuálu, slouží ke zdůraznění důležitých informací a pokynů příslušících nebezpečným situacím. Tato slova jsou uvedena společně se speciálními varovnými symboly.



VAROVÁNÍ upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, které by se mělo předcházet, aby nedošlo k poškození nebo poničení zařízení. Toto upozornění je použito pouze v extrémních situacích a proto je třeba mu věnovat pozornost.

DŮLEŽITÉ upozorňuje na speciální problémy nebo důležité informace. Prosím čtěte pozorně doprovodný text. Je důležité porozumět relevantním námětům nebo příkazům.



POZNÁMKA identifikuje informace, které jsou užitečné, ale ne rozhodující. Prosím čtěte pozorně doprovodný text. Může vám pomoci zodpovědět otázky, které se mohou objevit.

1.2.3 Obecné informace

1.2.3.1 Bezpečnostní předpisy



VAROVÁNÍ: Z důvodu vaší osobní bezpečnosti musíte vždy před opravováním nebo údržbou přístroje vypnout ProfiClave a vytáhnout přívodní šňůru ze zdroje el.proudu.

Aby nedošlo k poškození nebo poničení přístroje, je nezbytné si přečíst a porozumět uživatelskému manuálu. Vlastník přístroje ProfiClave je zodpovědný za řádné zaškolení jednotlivých uživatelů přístroje.

Zamezte případům, kdy přední panel přístroje přijde do kontaktu s vodou, v takovém případě by mohlo dojít ke zkratu a k poničení přístroje.

Obecné bezpečnostní informace

- Před tím než začnete přístroj ProfiClave užívat, přečtěte si uživatelský manuál.
- Pokud nastane situace, kdy nebude možno garantovat bezpečný provoz přístroje, přístroj musí být vyřazen z provozu do doby, kdy je opraven kvalifikovaným pracovníkem. Taková situace nastane když:
 - Pokud je zřetelné poškození přístroje ProfiClave
 - Pokud přístroj ProfiClave přestal být funkční
 - Pokud došlo k zaseknutí aktuálního procesu
 - Pokud skrz víko uniká pára
 - Pokud víko nádoby nebo ochranný kryt nelze uzavřít a
 - Pokud došlo k zaseknutí monitoringu vysoké teploty na dně kotle

- Údržba a opravy mohou být prováděny pouze vyškolenými technikami, kteří používají originální náhradní díly. Přívodní zástrčka musí být v případě jejího poškození okamžitě vyměněna vyškoleným technikem.
- ProfiClave může být obsluhován pouze zaškolenými pracovníky, kteří jsou také obeznámeni s odpovídajícími bezpečnostními předpisy.
- Kromě bezpečnostních předpisů, které jsou uvedeny v tomto uživatelském manuálu se prosím také řiďte obecnými ustanoveními, které se týkají prevence nenadálých příhod, zdraví a bezpečnosti.
- Tento uživatelský manuál musí být dostupný v místě, kde je přístroj umístěn a využíván.
- Přístroj ProfiClave nesmí být využíván pro aplikace a funkce, pro které není určen.

1.2.3.2 Bezpečnostní informace během provozu

- Neopouštějte přístroj ProfiClave během jeho provozu bez dozoru.
- Víko nesmí být otevřeno, pokud je tlak větší než 0.1 baru.
- Vyvarujte se políť přístroje Proficlave jakýmkoli tekutinami. Při čištění postupujte dle instrukcí, které jsou uvedeny na straně 39.

1.2.4 Servis a údržba

- Aby byla zajištěna dlouhodobá bezproblémová funkčnost přístroje, doporučujeme provádět preventivní servis jednou do roka výrobcem, firmou Biotool AG nebo autorizovanými servisními technikami.
- Sterilní filtr na přední straně přístroje by měl být měněn každých 6 měsíců.

1.2.4.1 Záruka a odpovědnost



VAROVÁNÍ: Přístroj Proficlave není možno modifikovat. Zvláště, vadné součástky mohou být nahrazeny pouze originálními náhradními díly firmy Biotool AG!

Ani vnější, ani provozní bezpečnostní systémy přístroje PROFICLAVE nemohou být modifikovány bez výslovného souhlasu výrobce. Zejména není povoleno provádět žádné modifikace bezpečnostních zařízení. Modifikace jakékoli povahy zprošťují výrobce odpovědnosti za z toho vyplývající poškození nebo poškození!

Přístroj ProfiClave nesmíte otevírat! Opravy mohou být prováděny pouze firmou Biotool AG nebo autorizovanými servisními osobami!

2 Instalace

2.1 Úvod

Tento oddíl popisuje postup při instalaci přístroje ProfiClave a popis vhodných provozních podmínek. Je rozdělen do následujících částí:

- Provozní podmínky
- Přístroj ProfiClave - zobrazení
- Zdroj proudu a vody
- Instalace filtrů a hadiček
- Stěhování přístroje

2.2 Provozní podmínky

Je třeba upozornit na několik faktorů při výběru provozních podmínek přístroje.

- Prostředí zvolené místnosti nesmí být nepřátelské jak k přístroji, tak k účelu použití.
- ProfiClave by měl být instalován na čisté, suché, hladké a horizontální ploše s nosností minimálně 70 kg. Přední panel přístroje by měl být blízko přednímu okraji pracovního stolu, aby byla zajištěna pohodlná obsluha a snadný přístup k bezdotykové obrazovce. Hlavní vypínač by měl být snadno přístupný.
- Doporučujeme nainstalovat přístroj ProfiClave v blízkosti zdroje proudu a vody. Odtok/odpad vody musí být zabezpečen proti zpětnému tlaku.
- Hadice a kabely musí být položeny a bezpečně připojeny, aby neohrozili přítomné osoby.
- Ochranný kryt přístroje se automaticky odemyká ve chvíli, kdy je ukončen nebo přerušen operační cyklus přístroje. Nikdy nic na ochranný kryt nepokládejte.
- Pokud je přístroj ProfiClave připojen k vodovodnímu řádu, prosím zkontrolujte nejprve lokální legislativu týkající se takovýchto případů.
- Zadní strana přístroje by měla být přístupná, proto umístěte přístroj dostatečně daleko od stěny místnosti. (musí být možné otevřít ochranný kryt přístroje!)

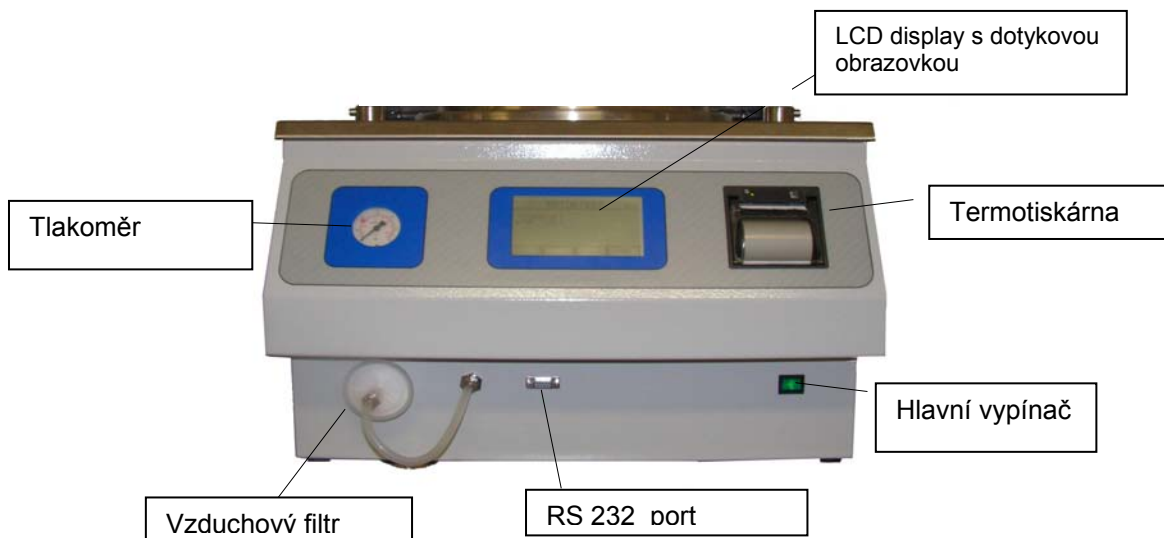


VAROVÁNÍ: ProfiClave nesmí být spouštěn ve vlhkém prostředí nebo v prostředí s vysokou koncentrací prachu v ovzduší. Přístroj nesmí být umístěn do prostor s nebezpečím výbuchu nebo do místností, kde se vyskytují toxické chemikálie.

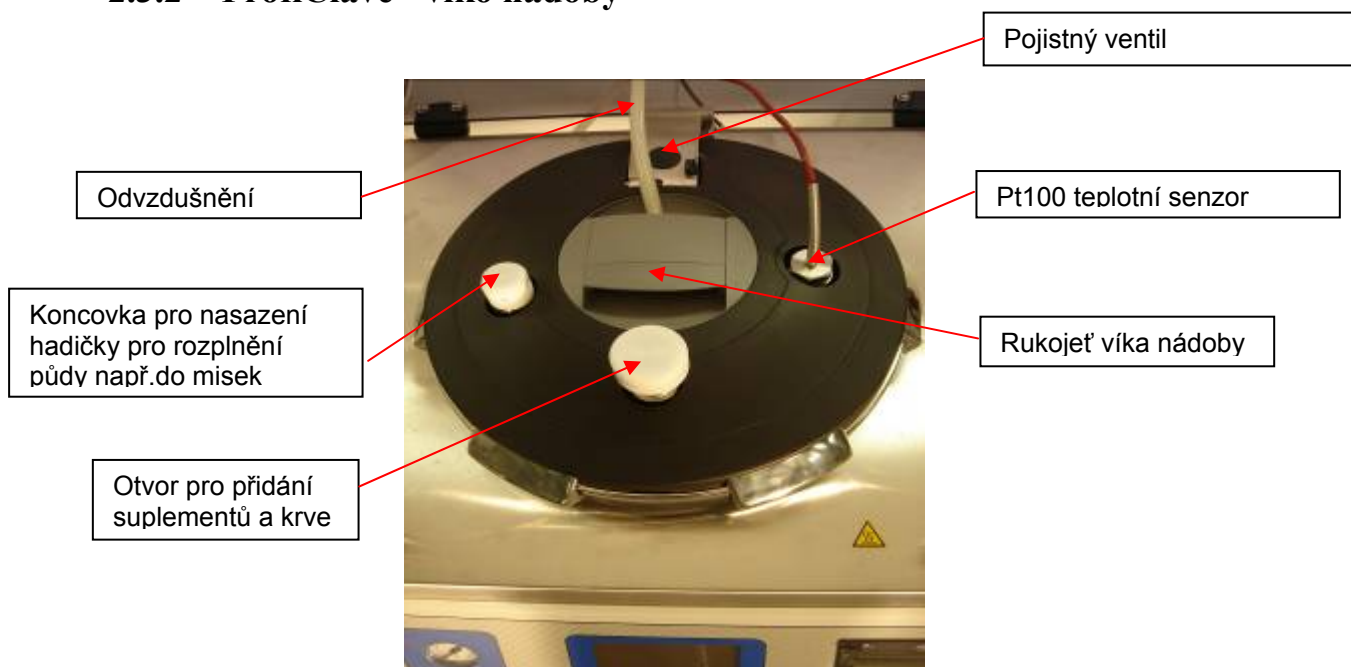
2.3 Příklad ProfiClave - zobrazení

2.3.1 ProfiClave - pohled zepředu

Obrázek 1 - Pohled zepředu

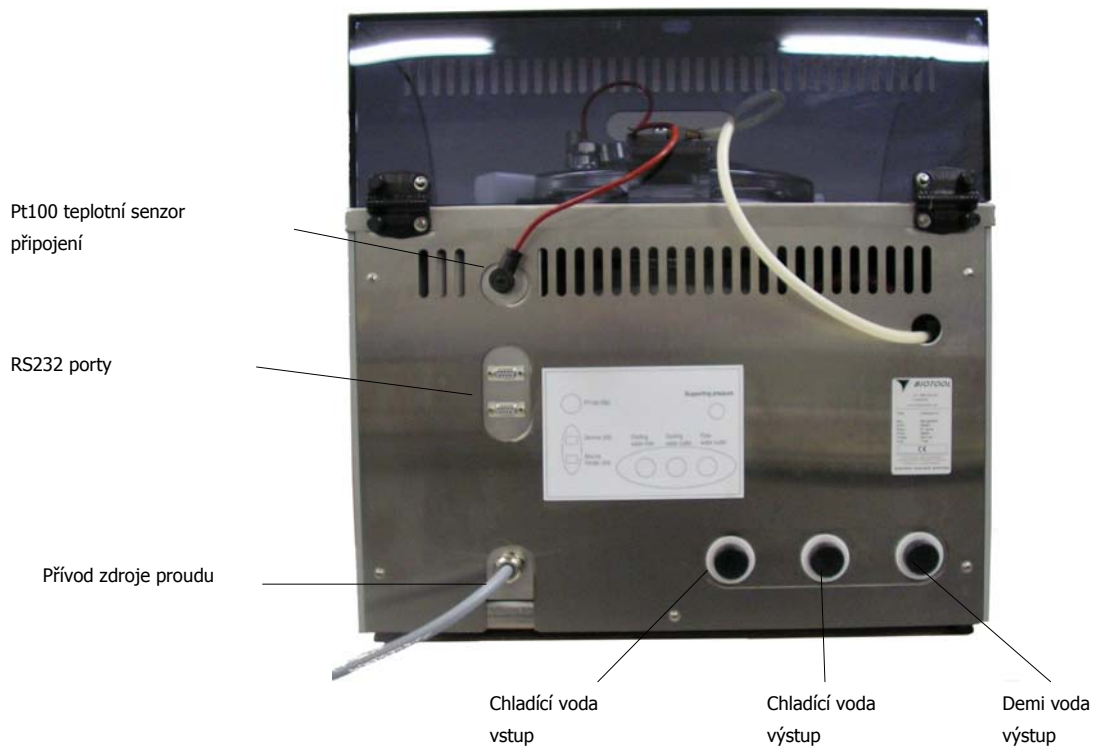


2.3.2 ProfiClave - víko nádoby



Obrázek 2 - Víko nádoby

2.3.3 ProfiClave - zadní strana



Obrázek 3 - Zadní strana

2.4 Elektrická energie a zdroj vody

2.4.1 Zdroj elektrické energie

- Před připojením přístroje ProfiClave ke zdroji elektrické energie zkontrolujte prosím, zda napětí a síla pojistek jsou kompatibilní s hodnotami uvedenými v tabulce na zadní straně přístroje ProfiClave.
- Abyste předcházeli elektrickému zkratu, přístroj připojujte pouze do uzemněné zásuvky. Taktéž nepoužívejte žádné adaptéry nebo neodpojujte uzemnění. Pokud je třeba použít prodlužovací kabel, opět použijte pouze ten s uzemněním.



- **VAROVÁNÍ:** Přístroj ProfiClave je elektricky vyhřívaná tlaková nádoba a může být obsluhována pouze vyškolenými pracovníky!

Pokud na přístroji ProfiClave uvidíte známky kondenzace, je třeba přístroj buď vypnout nebo jej nepoužívat po dobu minimálně 2 hodin.

Pokud je přístroj ProfiClave připojen k třífázovému proudu, potom zdroj musí být vybaven silným jističem nebo vhodným transformátorem.

2.4.2 Zdroj vody

Na zadní straně přístroje ProfiClave jsou tři přípojky na vodu. Jedna je pro vstup chladicí vody, jedna pro výstup chladicí vody a poslední je pro odvod proudící vody.

Přístroj ProfiClave propojte se zdrojem vody následujícím způsobem:

- propojte s přívodem chladicí vody – normální voda (max. 4 bary!)
- připojte odvod chladicí vody
- připojte odvod kondenzátu a páry do odpadu



POZNÁMKA: Odvod proudící vody do odpadu a odvod chladicí vody může být navzájem spojen v případě, že na vedení je ventil.

DŮLEŽITÉ: Zásobník odpadní proudící vody musí být umístěn níže než vlastní přístroj ProfiClave. Hadice odpadní vody v žádném místě nesmí být výše než je přípojka odvodu na přístroji (prevence zpětného tlaku).

2.5 Instalace filtrů a hadic

2.5.1 Instalace sterilního filtru

Sterilní filtr preventuje vstup kontaminovaného vzduchu do nádoby přístroje v průběhu cyklu. Filtr je kvůli možnosti jeho snadné výměny umístěn na přední straně přístroje. Sterilní filtr instalujte následujícím způsobem:

- Našroubujte filtr do příslušného otvoru (viz. Obrázek 0). Text na filtru musí být po našroubování viditelný.
- Přišroubujte k filtru hadičku pro zpětný tlak.
- Druhý konec hadičky pro zpětný tlak našroubujte do otvoru v přístroji ProfiClave a zajistěte jej pojistnou matkou (viz. Obrázek 0).

DŮLEŽITÉ: Sterilní filtr by měl být vyměňován každých 6 měsíců.

2.6 Změna umístění přístroje - stěhování

2.6.1 Postup při stěhování

Zvedat přístroj ProfiClave musí vždy dvě osoby:

- Odstraňte všechno, co spočívá na ochranném krytu přístroje ProfiClave
- Zavřete víko nádoby a ochranný kryt
- Odpojte všechny kabely a hadice

DŮLEŽITÉ: Přístroj ProfiClave musí být před fyzickým stěhováním ochlazený, musí být bez vody a musí být odpojený od zdroje el.energie. Nikdy nezvedejte přístroj za držák na ochranném krytu, vždy používejte madla po stranách přístroje.



POZNÁMKA: Po přestěhování přístroje proveďte jeho připojení takovým způsobem, jak jste byli vyškoleni.

3 Příprava procesu

3.1 Úvod

Tento oddíl obsahuje informace potřebné pro uvedení přístroje ProfiClave do provozu při jakémkoli operačním cyklu - režimu.

3.1.1 Příprava různých operačních režimů

3.1.1.1 Režim MEDIAPREP

Uzavření víka nádoby

1. Otáčejte víkem po směru hodinových ručiček dokud nezapadne (viz. Obrázek 1 - Víko nádoby)
2. Ujistěte se, že uzávěr koncovky pro rozplňovací hadičku a otvoru pro přidávání suplementů je utažený.

DŮLEŽITÉ: Víko nádoby musí být uzavřeno po celou dobu trvání cyklu MEDIAPREP programu.

Instalace tyčového teplotního senzoru

1. Pokud je třeba, odpojte flexibilní teplotní senzor.
2. Do otvoru ve víku našroubujte tyčový (fixní) teplotní senzor.

DŮLEŽITÉ: Teplotní senzor musí mít těsnění!

Naplnění nádoby

1. V nádobě musí být magnetické míchadlo. Čep uprostřed dna nádoby slouží jako kotva míchadla.
2. Nyní je možno nádobu naplnit požadovaným množstvím tekutiny nebo agaru.

Vložení nádoby

1. Vložte nádobu do kotle.
2. Nádobu držte za obě držadla a pak jí otočte ve směru hodinových ručiček dokud nezapadne do své pozice.

Vyjmutí nádoby

1. Nádobu držte za obě držadla a pak jí otočte v protisměru hodinových ručiček.
2. Nádoba může být vyndána z kotle ve chvíli, kdy dojde k jeho odemknutí.

Instalace odsávací hadičky (extraction unit)

1. Odsávací hadičku našroubujte na vnitřek víka nádoby.

Naplnění kotle

Výška hladiny proudící (konvekční) vody v kotli je závislá na množství média (agaru) v nádobě v režimu MEDIAPREP.

Jako proudící (konvekční) voda musí být použita deionizovaná voda, která neobsahuje ani uhličitán vápenatý, ani jiné minerály. Výška hladiny by měla být cca 7 cm pod horním okrajem kotle (v případě, kdy je v nádobě 9 litrů média)



POZNÁMKA: Příliš nízká hladina vody je signalizována alarmem. V takovém případě postupujte dle pokynů na obrazovce.

3.1.1.2 Režim AUTOCLAVE

Uzavření víka nádoby

1. Otáčejte víkem ve směru hodinových ručiček dokud nezapadne (viz. Obrázek 1).
2. Ujistěte se, že uzávěr koncovky pro rozplňovací hadičku a otvoru pro přidávání suplementů je utažený



POZNÁMKA: Víko nádoby musí být uzavřeno po celou dobu trvání cyklu AUTOCLAVE programu.

Instalace flexibilního teplotního senzoru

1. Pokud je třeba odpojte tyčový teplotní senzor a...
2. ... vyšroubujte jej z víka nádoby.
3. Na víko nádoby přišroubujte flexibilní teplotní senzor ...
4. ...a připojte jej k přístroji ProfiClave na jeho zadní straně

DŮLEŽITÉ: Teplotní senzor musí mít těsnění!

Instalace kovového talíře pro autoklavaci

1. Nejprve vyjměte nádobu z kotle.
2. Umístěte kovový talíř na dno nádoby nožičkami talíře směrem ke dnu.

Naplnění nádoby

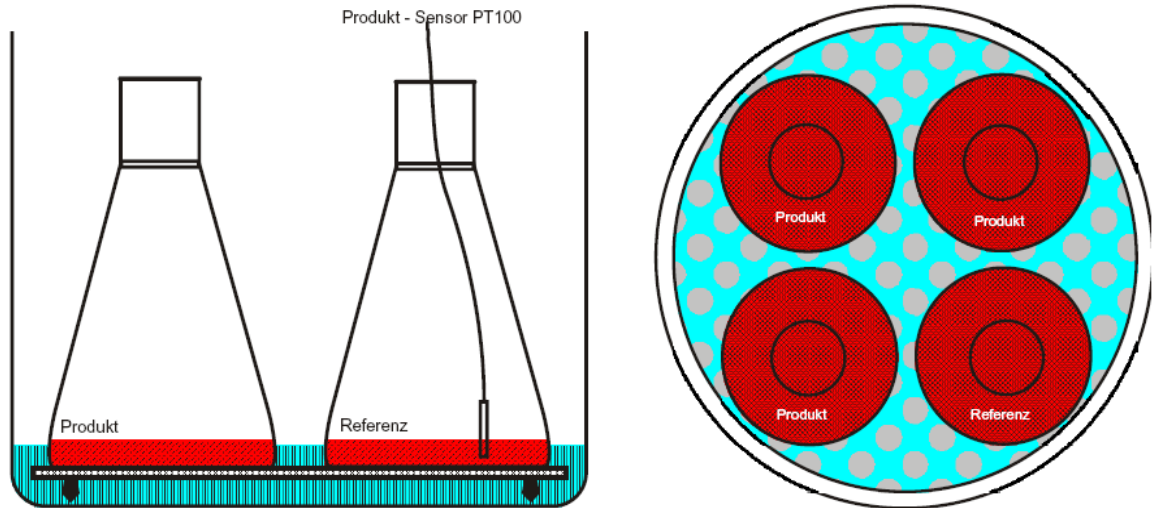
Nastavte program AUTOCLAVE, přidejte adekvátní množství vody – asi tolik, aby kovový talíř byl asi 2 cm pod vodou (to je asi 3,5 cm vody v nádobě bez kovového talíře).



POZNÁMKA: Pokud je hladina vody příliš nízká, spustí se alarm. V takovém případě prosím postupujte dle pokynů na obrazovce.

Speciální konfigurace v programu AUTOCLAVE

V případě autoklavace tekutin by měla být do nádoby vložena např. Erlenmayerova nádobka, která obsahuje stejné množství tekutiny jako stejné nádoby, které obsahují vlastní tekutinu určenou ke sterilizaci. Voda, která bude tekutiny zahřívát, tedy voda v nádobě přístroje musí být opět nad kovovým talířem, aby byl zajištěn optimální přenos tepla na tekutiny v nádobkách – “Erlenkách”. Namísto skleněných nádobek mohou být použity taktéž zkumavky (vyobrazeno na obrázku).



Obrázek 4 - Umístění skleněných nádobek v nádobě přístroje - příklad



POZNÁMKA: Program AUTOCLAVE přístroje ProfiClave slouží ke sterilizaci malých objemů média v individuálních nádobkách jako je např. "Erlenmayerova nádoba" nebo zkumavky.

DŮLEŽITÉ: Nádobky musí být uloženy dle rozmístění na obrázku výše, aby byl zajištěn správný průběh procesu.

3.1.1.3 Program WATERBATH – vodní lázeň

Otevření víka nádoby



POZNÁMKA: Víko nádoby musí zůstat otevřené po celou dobu probíhajícího procesu programu WATERBATH! To stejné platí i pro čistící program (CLEANING).

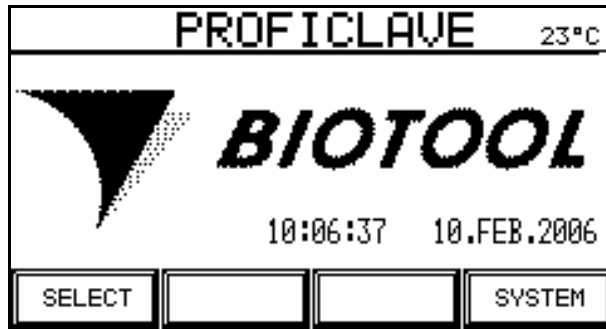
1. Nejprve se ujistěte, že tlak je menší než 1.0 bar (zkontrolujte tlakoměr, viz. Obrázek 0)
2. Otáčejte víkem nádoby proti směru hodinových ručiček dokud se víko neotevře.

3.2 Zapnutí a vypnutí přístroje ProfiClave

Přístroj ProfiClave se musí zapínat a vypínat hlavním vypínačem. Vypínač se nachází na přední straně přístroje vpravo. Po zapnutí přístroje jednotka provede inicializaci a rutinní samo-test. Pokud tyto kroky proběhnou v pořádku, na obrazovce se zobrazí Základní (Start) display (viz. obrázek 4 – Základní display)

3.2.1 ProfiClave základní/Start display

Přístroj ProfiClave se ovládá výhradně pomocí dotykové obrazovky. Tzv. měkká tlačítka (obdélníky na spodním okraji displeje) se používají k navigaci mezi různými menu a ke spouštění a startu funkcí.

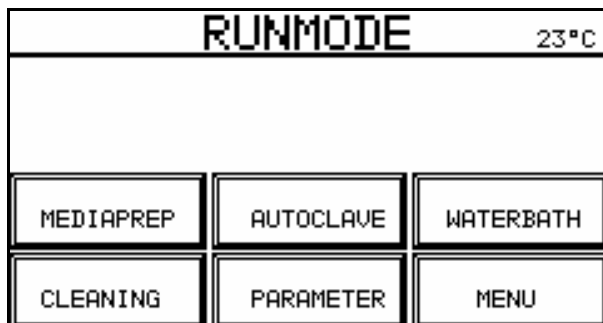


Obrázek 5 - Základní obrazovka

Název aktuální stránky obrazovky se zobrazuje v horní části displeje. Aktuální teplota kotle je zobrazena v pravém horním rohu každé obrazovky.

3.2.2 Menu RUNMODE

3.2.3



Obrázek 6 - Menu RUNMODE

V menu RUNMODE si můžete vybrat program MEDIAPREP, AUTOCLAVE nebo WATERBATH. Do menu RUNMODE se dostanete stisknutím tlačítka SELECT na základní obrazovce.

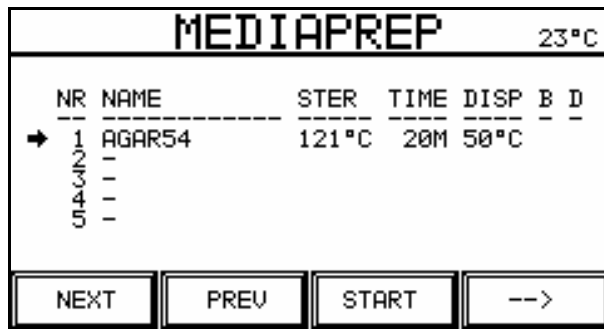
- MEDIAPREP – pro spuštění, volbu a změnu Mediaprep programů
- AUTOCLAVE – pro spuštění, volbu a změnu Autoclave programů
- WATERBATH – pro spuštění, volbu a změnu Waterbath programů
- CLEANING – pro spuštění, vyprázdnění a čištění
- PARAMETERS – pro změnu parametrů různých programů

Tlačítko MENU vás vrátí zpět na základní obrazovku.

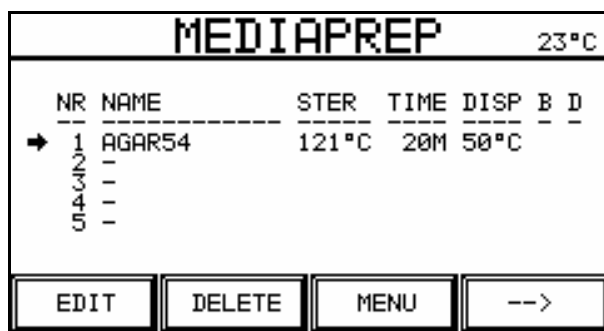
3.3 Nastavení parametrů

3.3.1 Program MEDIAPREP

3.3.1.1 Menu



Obrázek 6 - Menu MEDIAPREP, strana 1



Obrázek 7 - Menu MEDIAPREP, strana 2

Menu MEDIAPREP je rozděleno do dvou stránek. Z jedné strany na druhou se dostanete pomocí tlačítka s šipkou. Zpět do režimu OPERATING MODE se dostanete pomocí tlačítka Menu.

K dispozici je 20 Mediaprep programů, na jedné stránce je vždy zobrazeno 5 programů najednou.

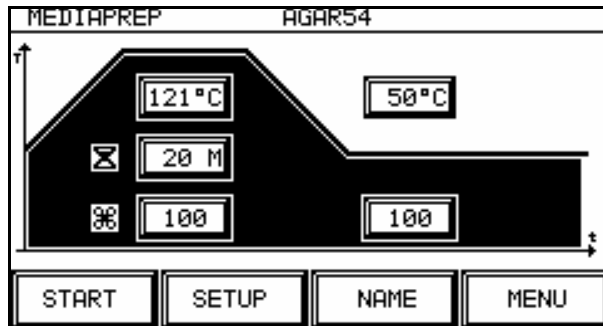
Informace, které se zobrazují na seznamu programu:

- ČÍSLO (NR) programu (1-20)
- NÁZEV (NAME) programu, který si zvolíte sami
- STER teplota sterilizace
- TIME Délka sterilizace (v minutách)
- DISP Teplota média při jeho rozplňování
- B (BLOOD) Program pro krevní program (dvojitý cyklus s možností přidání aditiva)
- D program snižování tlaku

Vybraný program může být vymazán stiskem tlačítka DELETE.

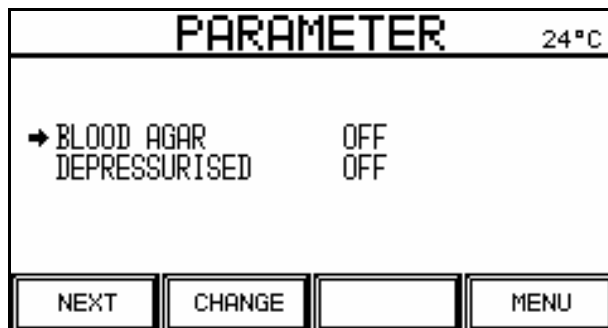
3.3.1.2 Úprava programu

Aktuálně zvolený program může být upravován po stisku tlačítka EDIT.



Obrázek 8 - Program MEDIAPREP

Přístroj umožňuje volbu 2 variant programu MEDIAPREP, které mohou být vybrány stisknutím tlačítka SETUP.



Obrázek 9 - Typ MEDIAPREP programu

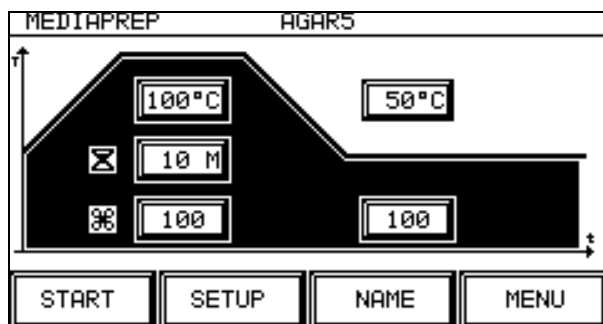
BLOODAGAR OFF: jednoduchý cyklus

BLOODAGAR ON: dvojitý cyklus, např. pro krevní agar s možností přidání aditiva

DEPRESSURISE ON: přístroj pracuje se zpětným tlakem a je schopen dosáhnout teploty až 122°C.

DEPRESSURISE OFF: přístroj pracuje bez zpětného tlaku a je schopen dosáhnout teploty varu (v závislosti na nadmořské výšce).

MEDIAPREP Normal



Obrázek 10 - MEDIAPREP Normal

Tento program se skládá ze zahřívací fáze, samotné sterilizace (pokud třeba se zvýšeným tlakem), z fáze chlazení a rozplňovací fáze. Pomocí odpovídajících tlačítek mohou být provedena následující nastavení:

Teplota sterilizace

MEDIAPREP		24°C		
STERILISATION TEMPERATURE:	←	ESC	DEL	
121 °C	7	8	9	
(70 - 122 °C)	4	5	6	
	1	2	3	
	0	.	↵	

Teplota, která má být udržována během sterilizace.

Rozmezí: 70...122 °C

Pokud je aktivována funkce "Depressurise", můžete nastavit teplotu maximálně 100 °C.

Doba sterilizace

MEDIAPREP		24°C		
STERILISATION TIME:	←	ESC	DEL	
10 MIN	7	8	9	
(1 - 120 MIN)	4	5	6	
	1	2	3	
	0	.	↵	

Během této doby je udržována sterilizační teplota. Je to délka sterilizace.

Rozmezí: 1...120 minut

Rychlost míchání při sterilizaci

MEDIAPREP		24°C		
STERILISATION STIRRER:	←	ESC	DEL	
100 %	7	8	9	
(20 - 100 %)	4	5	6	
	1	2	3	
	0	.	↵	

Magnetické míchadlo se pohybuje nastavenou rychlostí při zahřívání, sterilizaci a při chlazení.

Rozmezí: 20...100 %

Teplota pro rozplňování

MEDIAPREP		24°C		
DISPENSING : TEMPERATURE	←	ESC	DEL	
50 °C	7	8	9	
(30 - 80 °C)	4	5	6	
	1	2	3	
	0	.	↵	

Teplota, při které je médium udržováno po celou dobu rozplňování.

Rozmezí: 30...80 °C

Rychlost míchání při rozplňování

MEDIAPREP			24°C
DISPENSING :	←	ESC	DEL
STIRRER SPEED	7	8	9
⌘ 100 %	4	5	6
(20 - 100 %)	1	2	3
	0	.	↵

Magnetické míchadlo se pohybuje nastavenou rychlostí při rozplňování média.

Rozmezí: 20...100 %

Název programu

Každému programu může být přiřazeno jméno. Po stisknutí tlačítka NAME se zobrazí na obrazovce klávesnice s písmeny.

AGAR5								↵
A	B	C	D	E	F	G	H	→
I	J	K	L	M	N	O	P	
Q	R	S	T	U	V	W	X	
Y	Z	SP	.	CLR	ESC	↵	OK	

Obrázek 11 - Zobrazení klávesnice, strana 1

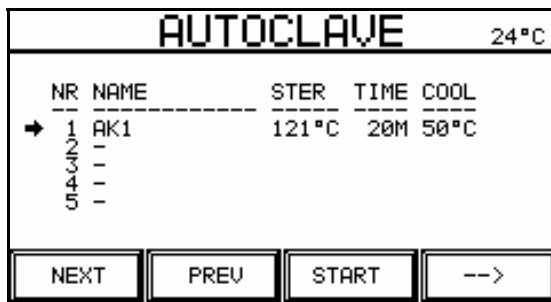
AGAR5								↵
←	+	-	/	*		7	8	9
						4	5	6
	BS		DEL			1	2	3
	←		→			0		.

Obrázek 12 - Zobrazení klávesnice, strana 2

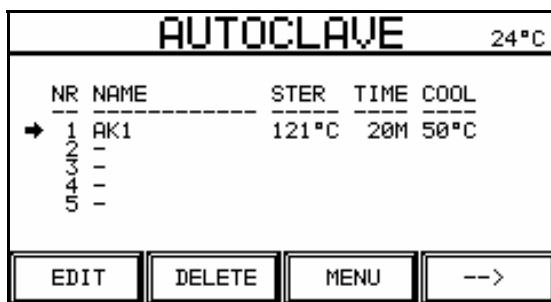
Jméno odsouhlasíte stisknutím tlačítka "OK".

3.3.2 Program AUTOCLAVE

3.3.2.1 Menu



Obrázek 13 - Menu AUTOCLAVE, strana 2



Obrázek 14 - Menu AUTOCLAVE, strana 1

Menu AUTOCLAVE je rozděleno do dvou stránek. Z jedné strany na druhou se dostanete pomocí tlačítka s šipkou. Pomocí povelu MENU se vrátíte do menu OPERATING MODE.

K dispozici je 20 programů autoklávování, na jedné stránce je vždy zobrazeno 5 programů najednou.

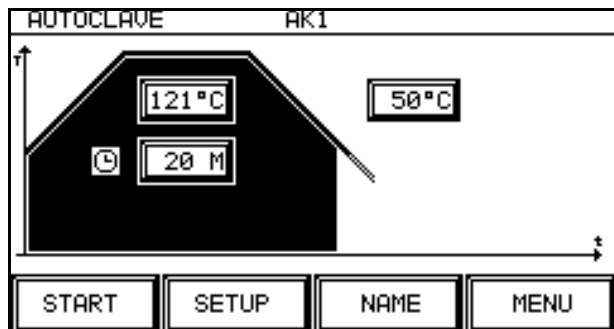
Informace, které se zobrazují na seznamu programu:

- ČÍSLO (NR) programu (1-20)
- NÁZEV (NAME) programu, který si zvolíte sami
- STER teplota sterilizace
- TIME Délka sterilizace (v minutách)
- COOL teplota, která byla nastavena jako požadovaná výsledná po zchlazení

Vybraný program můžete vymazat stisknutím tlačítka DELETE .

3.3.2.2 Editace programu

EDIT umožňuje úpravu zvoleného programu.



Obrázek 15 - Program AUTOCLAVE

Program Autoclave se skládá ze zahřívací fáze, sterilizace a fáze chlazení. Program je ukončen poté, co je dosažena zvolená výsledná teplota po ochlazení. Volbou příslušných tlačítek mohou být provedena následující nastavení:

Teplota sterilizace

Teplota, které je dosaženo při sterilizaci.

Rozmezí: 70...122 °C

Délka sterilizace

Během této doby je udržována požadovaná sterilizační teplota.

Rozmezí: 1...120 minut

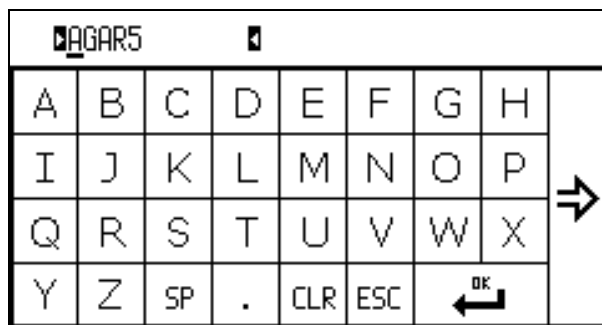
Teplota po ochlazení – rozplňovací teplota

Teplota, při které je médium udržováno po celou dobu jeho rozplňování.

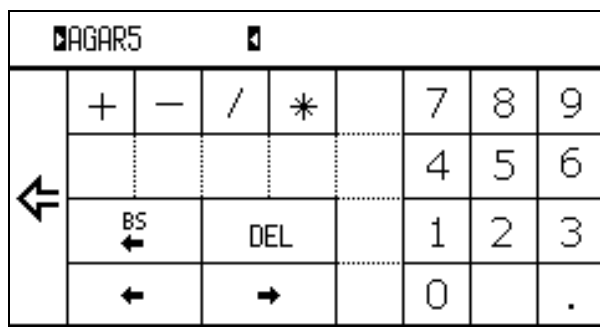
Rozmezí: 30...80 °C

Název programu

Každému programu může být přiřazeno jméno. Po stisknutí tlačítka NAME se zobrazí na obrazovce klávesnice s písmeny.



Obrázek 16 - Zobrazení klávesnice, strana 1

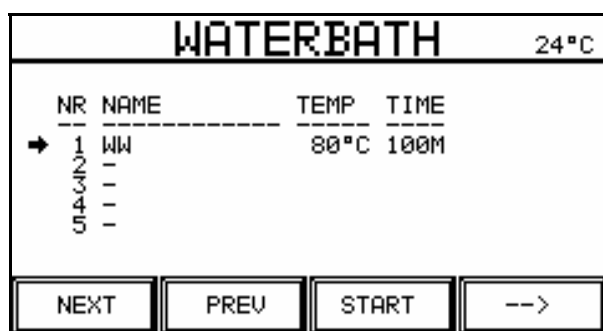


Obrázek 17 - Zobrazení klávesnice, strana 2

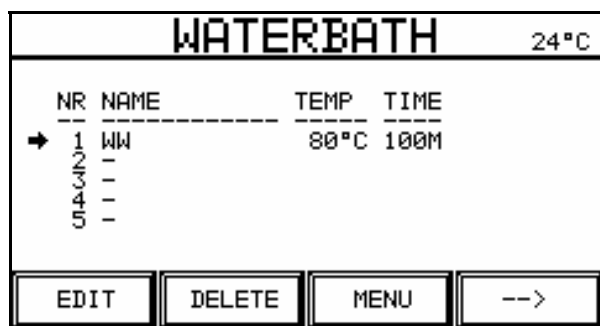
Jméno odsouhlasíte stisknutím tlačítka "OK".

3.3.3 Program WATERBATH – vodní lázeň

3.3.3.1 Menu



Obrázek 18 - Menu WATERBATH, strana 1



Obrázek 19 - Menu WATERBATH, strana 2

Menu WATERBATH je rozděleno do dvou stránek. Z jedné strany na druhou se dostanete pomocí tlačítka s šipkou. Pomocí povelu MENU se vrátíte do menu OPERATING MODE.

K dispozici je 20 programů, na jedné stránce je vždy zobrazeno 5 programů najednou.

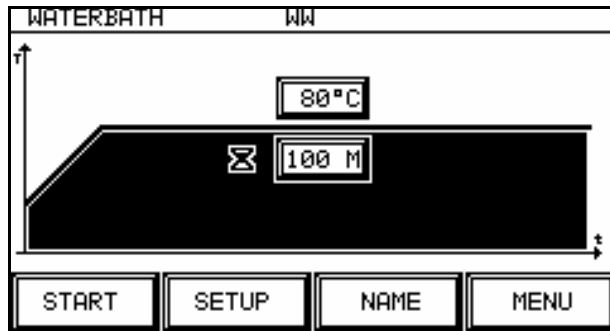
Informace, které se zobrazují na seznamu programu:

- ČÍSLO (NR) programu (1-20)
- NÁZEV (NAME) programu, který si zvolíte sami
- TEMP Požadovaná teplota vodní lázně
- TIME Maximální délka trvání programu

Vybraný program můžete vymazat stisknutím tlačítka DELETE .

3.3.3.2 Editace programu

EDIT umožňuje úpravu zvoleného programu.



Obrázek 20 - Program WATERBATH

Program Waterbath se skládá ze zahřívací fáze a kontrolní fáze. Ve chvíli, kdy je dosažena požadovaná teplota, je teplota udržována po celou maximální dobu trvání programu. Pomocí odpovídajících tlačítek je možno provádět následující nastavení:

Teplota

Teplota, která má být udržována.

Rozmezí: 60...80 °C

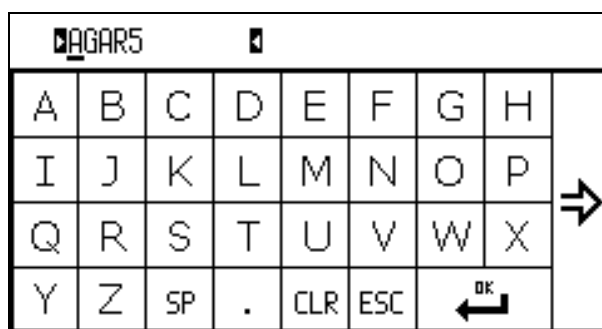
Trvání (běh) programu

Teplota je udržována po celou dobu trvání cyklu.

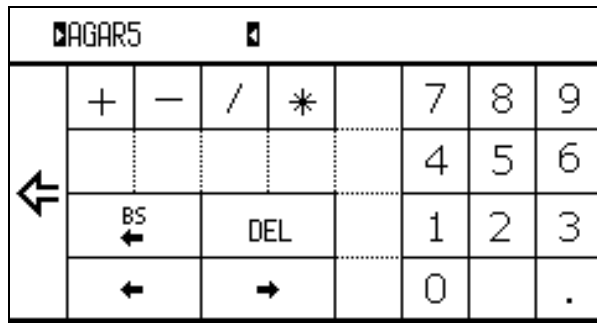
Rozmezí: 1...120 minut

Název programu

Každému programu může být přiřazeno jméno. Po stisknutí tlačítka NAME se zobrazí na obrazovce klávesnice s písmeny.



Obrázek 21 - Zobrazení klávesnice, strana 1

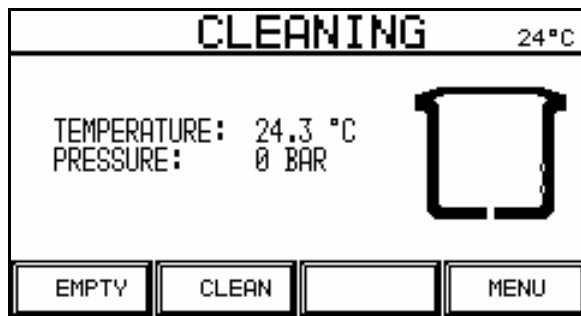


Obrázek 22 - Zobrazení klávesnice, strana 2

Jméno odsouhlasíte stisknutím tlačítka "OK".

3.3.4 Program CLEANING / ČIŠTĚNÍ

3.3.4.1 Hlavní obrazovka

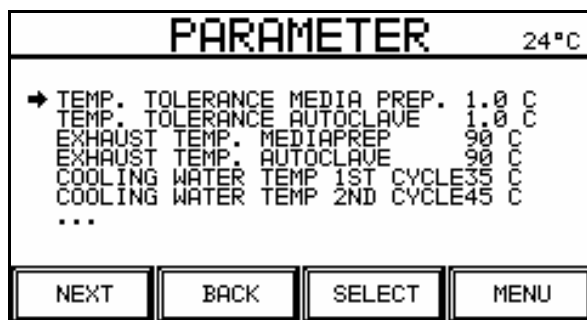


Obrázek 23 - Hlavní obrazovka CLEANING

Tento program se používá pro vypuštění a čištění kotle. V tomto programu není možno provádět žádná nastavení.

3.3.5 PARAMETRY menu

Nastavení, která nejsou závislá na programu mohou být prováděna v menu Parameters. Seznam parametrů je rozdělen na dvě stránky. Z jedné strany na druhou se dostanete pomocí tlačítka "FORWARD"/Dopředu nebo "BACK"/Zpět.





Tlačítko "SELECT" zobrazí vstupní data korespondujícího parametru.

3.3.5.1 TEPLOTNÍ TOLERANCE MEDIAPREP

Hodnoty indikují jak přesně musí být požadovaná hodnota (teplota sterilizace nebo teplota pro rozplnění) dosažena, aby byl aktivován další krok programu.

Rozmezí: fixně 1.0° (není možná jiná volba)

3.3.5.2 TEPLOTNÍ TOLERANCE AUTOCLAVE

Hodnoty indikují jak přesně musí být požadovaná hodnota (teplota sterilizace) dosažena, aby byl aktivován další krok programu.

Rozmezí: fixně 1.0° (není možná jiná volba)

3.3.5.3 ODVZDUŠŇOVACÍ TEPLOTA MEDIAPREP

Při této teplotě dojde k otevření odvzdušňovacího ventilu v programu MEDIAPREP.

Rozmezí: 85...95°C

3.3.5.4 ODVZDUŠŇOVACÍ TEPLOTA AUTOCLAVE

Při této teplotě dojde k otevření odvzdušňovacího ventilu v programu AUTOCLAVE.

Rozmezí: 85...95°C

3.3.5.5 TEPLOTA CHLADÍCÍ VODY CYKLUS 1

Je možno nastavit minimální teplotu chladicí vody. Hodnota nesmí být nižší než 5 °C, aby se předcházelo vzniku gelu.

Rozmezí: 5...90°C

3.3.5.6 TEPLOTA CHLADÍCÍ VODY CYKLUS 2

Je možno nastavit minimální teplotu chladicí vody. Hodnota nesmí být nižší než 5 °C, aby se předcházelo vzniku gelu. Tato hodnota je relevantní pouze u programu s dvojitým cyklem.

Rozmezí: 5...90°C

3.3.5.7 MAXIMÁLNÍ DOBA UDRŽOVÁNÍ TEPLoty

Během této doby je výrobek udržován při teplotě pro rozplňování.

Rozmezí: 30...480 minut

3.3.5.8 ROZPLŇOVÁNÍ: ČAS PÍPNUTÍ

V této chvíli zazní krátké pípnutí a znamená, že je možno rozplňovat.

Rozmezí: 0...60 minut

3.3.5.9 ZPOŽDĚNÍ STERILIZACE

Poté, co je dosažena požadovaná teplota minus tolerance, čeká autokláv po tuto nastavenou dobu dokud neuplyne doba sterilizace.

Rozmezí: 0...5 minut

3.3.5.10 TEPLOTA ČIŠTĚNÍ

Teplota pro program čištění

Rozmezí: 40...80 °C

Každodenní obsluha

4 Každodenní obsluha

4.1 Úvod

ProfiClave je přístroj určený pro výrobu kultivačních médií nebo živných bujónů, které obsahují agar. Přístroj může být také použit jako autokláv nebo vodní lázeň.

Tento oddíl se skládá ze 3 částí:

- Program MEDIAPREP
- Program AUTOCLAVE
- Program WATERBATH

4.2 Bezpečnostní informace a specifikace

4.2.1 Program MEDIAPREP a AUTOCLAVE



VAROVÁNÍ: Vždy se ujistěte, že kotel obsahuje adekvátní množství proudící vody - média, které se skládá z destilované nebo čisté vody. Výška hladiny by měla být okolo 7 cm pod horním okrajem kotle.

DŮLEŽITÉ: Černé těsnění na kotli by mělo být před každým cyklem vyjmuto, dobře navlhčeno a navraceno zpět. Musí být nainstalován teplotní senzor, který koresponduje danému programu (MEDIAPREP nebo AUTOCLAVE).

Víko kotle a ochranný kryt musí být uzavřeny po celou dobu trvání sterilizačního procesu. Pokud tomu tak není, rozezní se alarm.

Nádoba musí být nainstalována a naplněna médiem pro sterilizaci v ProfiClave režimu. V případě programu AUTOCLAVE musí být nádoba vyjmuta a nahrazena kovovým talířem.

4.2.2 Program WATERBATH



UPOZORNĚNÍ: Jako proudící vodu používejte destilovanou nebo deionizovanou vodu!

DŮLEŽITÉ: Kryt nádoby a ochranný kryt musí být po celou dobu trvání programu Vodní lázeň otevřený. Zavřený kryt způsobí vznik ERROR zprávy a dojde k přerušení cyklu.

4.3 Pořadí / posloupnost programů

4.3.1 Program MEDIAPREP

4.3.1.1 Přehled

ProfiClave sterilizační cyklus probíhá následujícím způsobem:

Kontrola systému → Tlakový test → Zahřívání → Sterilizace → Chlazení → Rozplnění

→ Konec cyklu

U programu s dvojitým cyklem po kroku chlazení následují ještě 4 další cykly:

Přidání → Zahřívání → Var → Chlazení

4.3.1.2 Kontrola systému

Během kontroly systému jsou inicializovány a kontrolovány všechny funkce přístroje a korespondujících senzorů.

NOTE 24°C				STIRRER 24°C			
PLEASE INSERT VESSEL FIT PRODUCT SENSOR AND INSERT MAGNETIC STIRRER				CHECK FOR MAGNETIC STIRRER...			
START			MENU				MENU
COOLING SYSTEM 24°C				WATER LEVEL 24°C			
PREPARING COOLING SYSTEM				CHECKING WATER LEVEL			
			MENU				MENU

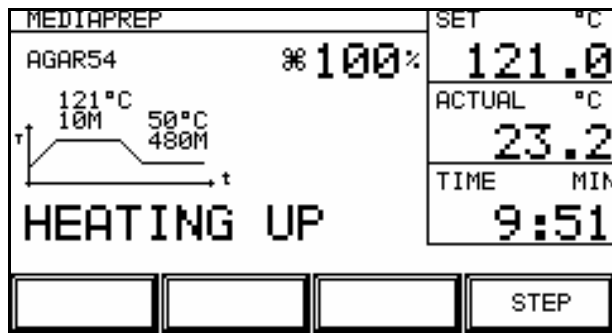
4.3.1.3 Tlakový test

PRESSURE TEST 23°C			
CHAMBER PRESSURE TEST			
			MENU

Při tlakovém testu se odvzdušňovací ventil uzavře a kompresor se rozběhne na maximálně 30 sekund. Pokud je během této doby dosažena nastavená požadovaná hodnota tlaku 0.1 baru, test byl úspěšný. Kompresor se vypne a odvzdušňovací ventily se otevřou.

DŮLEŽITÉ: Pokud test automatického tlaku nebyl úspěšný, vyjměte černé, gumové těsnění z víka nádoby, dobře jej navlhčete a vraťte zpět. Pokud je to nezbytně nutné, těsnění vyměňte!

4.3.1.4 Zahřívání



Teplota produktu je nastavena na sterilizační teplotu během fáze zahřívání. Odvzdušňovací ventil zůstává otevřený, aby preventoval nesterilní vzduch, který zůstal v kotli. Když pára skrz tento ventil unikne, dojde ke sterilizaci ventilového systému. Odvzdušňovací ventil se uzavře ve chvíli, kdy je dosaženo bodu varu. Bod varu se může lišit v závislosti na umístění a na nadmořské výšce a je kalkulován tlakoměrem integrovaným v přístroji ProfiClave. V této chvíli může být zvýšen tlak páry v kotli. Pokud je nastavená teplota pod kalkulovaným bodem varu, ventil se neuzavře.

Display zobrazuje aktuální krok programu, název programu, nastavenou hodnotu teploty, aktuální teplotu a přibližný čas zbývající pro dosažení rozplňování.

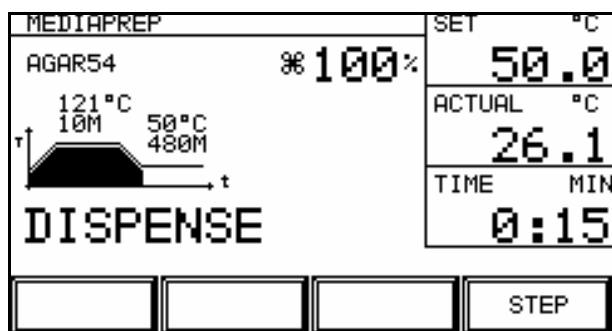
4.3.1.5 Sterilizace

Teplota produktu je během fáze sterilizace udržována na stabilní hodnotě. Délku sterilizace a sterilizační teplotu je možno nastavit. Maximální možná sterilizační teplota je 122 °C (odpovídá hodnotě na tlakoměru cca 1.2 baru). Vlastní sterilizace probíhá pouze v případě, že byla dosažena požadovaná teplota v rozmezí definované tolerance.

4.3.1.6 Chlazení

Během fáze chlazení je teplota produktu ochlazována na požadovanou nastavenou teplotu. Obvyčejná studená voda (z kohoutku) cirkuluje během tohoto procesu ve vnějším okruhu výměníku tepla. Vodní proudící médium (sterilní) cirkuluje vnitřním okruhem výměníku tepla a ochlazuje se. Kontaminace je zcela eliminována, protože spojení obvyčejné vody a proudícího média je pouze termální v rámci výměníku tepla. Parametry minimální teploty vodního proudícího média mohou být nastaveny tak, aby nedošlo ke vzniku teplotního šoku kvůli příliš rychlému ochlazení (formace gelu).

4.3.1.7 Rozplnění



Výrobek je ve fázi rozplňování rozplněn pomocí sterilní hadice a externí pumpy. Postup je následující:

1. Odšroubujte uzávěr koncovky pro rozplnění (viz. Obrázek 2 na straně 9)
2. Nasadte sterilní rozplňovací hadici.
3. Upevněte hadici pomocí kovové spony hadice.

4. Připojte hadici k externí pumpě.
5. Ve chvíli, kdy je nádoba prázdná, ukončete cyklus stisknutím tlačítka END.
6. Odšroubujte a sejměte rozplňovací hadici od rozplňovací koncovky.
7. Hadici pečlivě vymyjte.
8. Koncovku pro rozplňování zašroubujte čistým uzávěrem.
9. Otevřete kotel.
10. Vyčistěte černé těsnění.
11. Vyjměte nádobu (viz. oddíl 3.2)
12. Vyčistěte nádobu (viz. oddíl 5.2)
13. Sejměte odsávací hadičku a okamžitě ji vyčistěte horkou vodou (viz. oddíl 5.2)

Program MEDIAPREP s dvojitým cyklem se liší díky následujícím aspektům:

- Programy s dvojitým cyklem se používají pro výrobu krevního agaru. Program prochází dvěma cykly (sterilizace a var).

4.3.1.8 Konec programu

Program MEDIAPREP ukončíte stisknutím tlačítka "STEP" během rozplňování nebo pokud byl dosažen maximální rozplňovací čas.



4.3.1.9 Start a průběh programu

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že kotel obsahuje adekvátní množství vody pro zahřívání.

1. Otevřete ochranný kryt a víko nádoby
2. Stiskněte tlačítko MEDIAPREP Start
3. Zvolte program a stiskněte START
4. Naplňte nádobu médiem
5. Nádobu vložte do kotle
6. Připojte fixní teplotní senzor
7. Abyste byli schopni rozplňovat výrobek, připojte a zajistěte odsávací hadičku na vnitřní straně víka nádoby (ne rozplňovací hadici).
8. Uzavřete víko nádoby

9. Stiskněte **START** a pokračujte v cyklu **NEBO** stiskněte **MENU** a ukončete cyklus

10. Uzavřete ochranný kryt.



POZNÁMKA: Bezpečnostní uzávěry jistí, že ochranný kryt je pevně uzavřen.

- Na displeji se zobrazí **PREPARING COOLING SYSTEM**



POZNÁMKA: Výměník tepla je kvůli přehřátí naplněn vodou. Aktuální teplota a nastavené hodnoty teploty se zobrazují v pravém horním rohu displeje.

- Kontrola činnosti všech senzorů. Kontrola zajistí, že senzory provádí měření v rámci povolených teplotních rozmezí. Navíc, senzory jsou kontrolovány pro výskyt zkratu, přerušení a námrazy (< 2°C).
- Pumpy odstraní nachytaný vzduch během asi 5 sekund.
- Na displeji je zobrazena kontrola hladiny vody - **WATER CHECK**.
- Na displeji je zobrazen tlakový test - **PRESSURE TEST**, který probíhá.
- Je spuštěn sterilizační cyklus.

4.3.1.10 Posloupnost sterilizačního cyklu **MEDIAPREP**

DŮLEŽITÉ: Krok může být zrealizován povelom **STEP**, aby došlo k přerušení kroku a přeskočení ke kroku dalšímu. Není možno přerušit program během chlazení.



POZNÁMKA: Tisk průběhu cyklu je tištěn každých x minut během sterilizačního cyklu (x je hodnota navolená u cyklu tisku).

Postup cyklu je monitorován a tato informace je pravidelně na displeji aktualizována.

Posloupnost je zobrazena na displeji:

- **ZAHŘÍVÁNÍ**
Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota se zobrazuje v pravém horním rohu. Požadovaná hodnota teploty musí být dosažena, jinak nemůže program pokračovat. Počítadlo ukazuje zbývající čas do konce.
- **STERILISE** (sterilizace začíná ve chvíli, kdy je dosažena požadovaná nastavená teplota). Aktuální sterilizační teplota je zobrazována v pravém horním rohu displeje, počítadlo ukazuje zbývající čas do konce.
- **CHLAZENÍ** (fáze chlazení je zahájena ihned po dokončení sterilizační fáze a trvá, dokud není dosažena teplota pro rozplnění). **DŮLEŽITÉ:** U normálního programu pokračuje krokem "DISPENSE" - rozplnění. U programu s dvojitým cyklem pokračuje krokem "ADD PRODUCT" - přidejte produkt.
- **PŘIDÁNÍ PRODUKTU**
- Odšroubujte uzávěr z otvoru pro přidávání suplementů a přidejte do média krev
- Uzávěr zašroubujte
- Přidávání produktů ukončete stiskem tlačítka **END**
- Uzavřete ochranný kryt
- **ZAHŘÍVÁNÍ**
Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota se zobrazují v pravém horním rohu displeje.

- VAR
Displej zobrazuje AKTUÁLNÍ teplotu, NASTAVENOU teplotu a stopky pro var.
- CHLAZENÍ
Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota se zobrazují během procesu chlazení v pravém horním rohu displeje.
- ROZPLNĚNÍ
Ochranný kryt přístroje se automaticky otevře. AKTUÁLNÍ teplota a teplota NASTAVENÁ se na displeji zobrazují po celou dobu rozplňování.
- Rozplňte výrobek (viz. oddíl 4.3.1.7).
- Když je nádoba prázdná, stiskněte tlačítko END. Cyklus je ukončen.

4.3.2 Program AUTOCLAVE

4.3.2.1 Přehled

ProfiClave AUTOCLAVE cyklus probíhá následujícím způsobem:

Kontrola systému → Tlakový test → Zahřívání → Sterilizace → Chlazení → Konec cyklu

4.3.2.2 Kontrola systému

Během kontroly systému jsou inicializovány a kontrolovány všechny funkce přístroje a korespondujících senzorů.

4.3.2.3 Tlakový test

Při tlakovém testu se odvzdušňovací ventil uzavře a kompresor se rozběhne na maximálně 30 sekund. Pokud je během této doby dosažena nastavená požadovaná hodnota tlaku 0.1 baru, test byl úspěšný. Kompresor se vypne a odvzdušňovací ventily se otevřou.

4.3.2.4 Zahřívání

Teplota produktu je nastavena na sterilizační teplotu během fáze zahřívání. Odvzdušňovací ventil zůstává otevřený, aby preventoval nesterilní vzduch, který zůstal v kotli. Když pára skrz tento ventil unikne, dojde ke sterilizaci ventilového systému. Odvzdušňovací ventil se uzavře ve chvíli, kdy je dosaženo nastavené požadované teploty programu – tlak páry pak může v kotli stoupat. Ventil se uzavírá při nastavené hodnotě minus 3°C v případě, že teplota je nižší než 100°C.

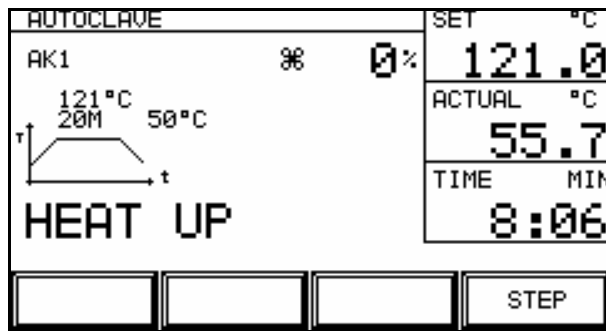
4.3.2.5 Sterilizace

Teplota produktu je během fáze sterilizace udržována na stabilní hodnotě. Délku sterilizace a sterilizační teplotu je možno nastavit. Maximální možná sterilizační teplota je 122 °C (odpovídá hodnotě na tlakoměru cca 1.2 baru). Vlastní sterilizace probíhá pouze v případě, že byla dosažena požadovaná teplota v rozmezí definované tolerance.

4.3.2.6 Chlazení

Teplota a tlak jsou během fáze chlazení redukovány na naprogramované požadované hodnoty. Obvyčejná studená voda (z kohoutku) cirkuluje skrz výměník tepla. Volitelně je možno nastavit druhou chladicí teplotu jako minimální teplotu, abys se zamezilo formaci gelu.

Obrázek 25 zobrazuje průběh cyklu AUTOCLAVE jak je zobrazeno na displeji AUTOCLAVE.



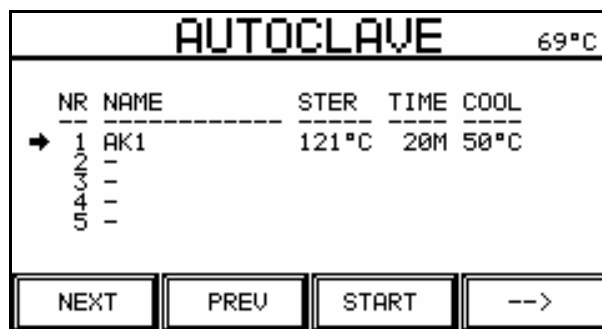
Obrázek 24 - Program AUTOCLAVE

Start a průběh programu

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že kotel obsahuje adekvátní množství proudící vody. Pokud je proudící vody málo, na displeji se objeví alarm zpráva.

Pokud stisknete tlačítko END, na displeji se objeví následující zpráva a zazní tón alarmu – COMPLETING CYCLE. Pak se zpět objeví hlavní displej.

1. Otevřete ochranný kryt a víko nádoby
2. Stiskněte tlačítko Start na displeji AUTOCLAVE. Zobrazí se AUTOCLAVE menu.



Obrázek 25 - AUTOCLAVE menu

3. Zvolte požadovaný programa stiskněte tlačítko START
 4. Vyjměte nádobu z kotle
 5. Vložte kovový talíř
 6. Připevněte flexibilní teplotní senzor
 7. Uzavřete kotel
 8. Uzavřete ochranný kryt. Zobrazí se zpráva PREPARING COOLING SYSTEM.
- Kontrola činnosti všech senzorů. Kontrola zajistí, že senzory provádí měření v rámci povolených teplotních rozmezí. Navíc, senzory jsou kontrolovány pro výskyt zkratu, přerušení a námrazy (< 2°C).
 - Pumpy odstraní nachytaný vzduch během asi 5 sekund.
 - Na displeji je zobrazena kontrola hladiny vody - WATER CHECK.
 - Na displeji je zobrazen tlakový test - PRESSURE TEST, který probíhá.
 - Je spuštěn sterilizační cyklus.

4.3.2.7 Posloupnost sterilizačního cyklu AUTOCLAVE

Posloupnost je zobrazena na displeji :

- ZAHŘÍVÁNÍ

Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota se zobrazuje v pravém horním rohu. Požadovaná hodnota teploty musí být dosažena, jinak nemůže program pokračovat.

- STERILIZACE

Aktuální sterilizační teplota je zobrazována v pravém horním rohu displeje, počítadlo ukazuje zbývající čas do konce v minutách a sekundách.

- COOLING / CHLAZENÍ

Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota se zobrazuje v pravém horním rohu.

- STERILISATION COMPLETE / STERILIZACE KOMPLETNÍ

Cyklus je ukončen, zazní dlouhé pípnutí.

DŮLEŽITÉ: Krok může být zrealizován povelom STEP, aby došlo k přerušení kroku a přeskočení ke kroku dalšímu. Není možno přerušit program během chlazení.



POZNÁMKA: Tisk průběhu cyklu je tištěn každých x minut během sterilizačního cyklu (x je hodnota navolená u cyklu tisku). Postup cyklu je monitorován a tato informace je pravidelně na displeji aktualizována.

4.3.3 Program WATERBATH / VODNÍ LÁZEŇ

4.3.3.1 Přehled

Posloupnost cyklu WATERBATH je následující:

Kontrola systému → Zahřívání → Vodní lázeň

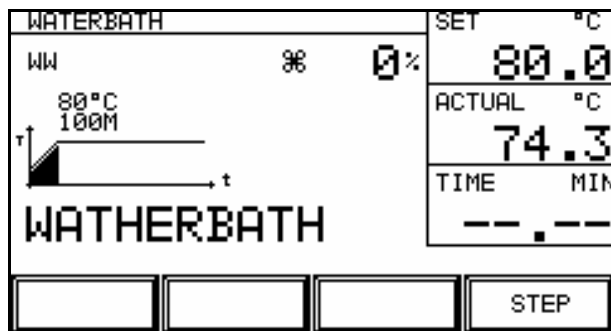
4.3.3.2 Kontrola systému

Během kontroly systému jsou inicializovány a kontrolovány všechny funkce přístroje a korespondujících senzorů.

4.3.3.3 Zahřívání

Hodnota teploty vodní lázně je nastavena ve fázi zahřívací.

Obrázek 27 zobrazuje posloupnost cyklu WATERBATH.



Obrázek 26 - WATERBATH

DŮLEŽITÉ: Kotel musí během cyklu WATERBATH zůstat otevřený. Pokud je zavřený, cyklus se ukončí a přístroj se ochladí na bezpečnou teplotu 80°C.

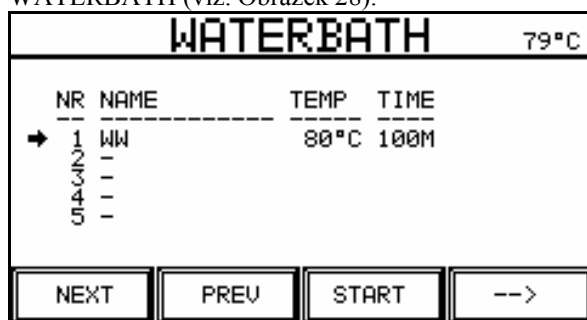
Všech 15 programů WATERBATH má stejnou strukturu. Nejsou dostupné žádné speciální funkce jako u programu MEDIAPREP.

4.3.3.4 Start a průběh programů

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že kotel má adekvátní množství proudící vody.

Pokud stisknete tlačítko END, na displeji se objeví následující zpráva a zazní tón alarmu – COMPLETING CYCLE. Pak se zpět objeví hlavní displej.

1. Na startovacím displeji stiskněte tlačítko WATERBATH. Na displeji se zobrazí menu WATERBATH (viz. Obrázek 28).



Obrázek 27 - WATERBATH menu

2. Stiskněte START
3. Otevřete ochranný kryt a víko nádoby

4.3.3.5 Posloupnost cyklu WATERBATH

DŮLEŽITÉ: Krok může být zrealizován povelom STEP, aby došlo k přerušení kroku a přeskočení ke kroku dalšímu. Není možno přerušit program během chlazení.



POZNÁMKA: Tisk průběhu cyklu je tištěn každých x minut během sterilizačního cyklu (x je hodnota navolená u cyklu tisku).

Postup cyklu je monitorován a tato informace je pravidelně na displeji aktualizována.

Na displeji se zorazí PREPARING COOLING SYSTEM



POZNÁMKA: Výměník tepla je kvůli přehřátí naplněn vodou. Aktuální teplota a nastavené hodnoty teploty se zobrazují v pravém horním rohu displeje.

- Kontrola činnosti všech senzorů. Kontrola zajistí, že senzory provádí měření v rámci povolených teplotních rozmezí. Navíc, senzory jsou kontrolovány pro výskyt zkratu, přerušení a námrazy (< 2°C).
- Pumpy odstraní nachytný vzduch během asi 5 sekund.
- Na displeji se zobrazí následující zprávy:
 - WATER CHECK / KONTROLA VODY
 - HEATING / ZAHŘÍVÁNÍ
 - WATERBATH ACTIVE / VODNÍ LÁZEŇ AKTIVNÍ



POZNÁMKA: Aktuální teplota je zobrazena v pravém horním rohu displeje. Zároveň je zobrazen zbývající čas v minutách a sekundách. Výrobek je udržován při dané teplotě po celou naprogramovanou dobu.

- Cyklus WATERBATH ukončete stisknutím tlačítka END

5 Čištění / Cleaning

5.1 Úvod

Procedura čištění musí být prováděna pravidelně, aby byly zajištěna optimální výkonnost přístroje Proficlave. Určité kroky čištění mohou být prováděny automaticky samotným přístrojem, některé musí být provedeny manuálně.

Tento oddíl popisuje následující postupy:

- Manuální čištění
- Cleaning menu přístroje Proficlave

5.2 Postup při manuálním čištění

5.2.1 Obecně

Postup čištění popsany v tomto oddíle nesmí být považován za absolutně závazné doporučení. Rady mají pomoci zajistit efektivní funkčnost přístroje Proficlave.

5.2.1.1 Potřebný materiál

Pro čištění potřebujete:

- Čistící roztok (1 díl čistícího prostředku a 3 díly vody)
- Deionizovanou vodu
- Měkký hadřík, který nepouští chlupy
- Papírové ručníky

5.2.1.2 Postup čištění



VAROVÁNÍ: Před vlastním čištěním se ujistěte se, že je přístroj vypnutý a odpojený od zdroje el.energie.

1. Vyprázdněte kotel
2. Vypněte Proficlave a odpojte jej od zdroje el.energie.
3. Vizually přístroj zkontrolujte, zda nemá známky zbytků kapalin na svém povrchu.
4. Hlavně zkontrolujte:
 - Otvor pro přidávání aditiv
 - Vlastní kotel
 - Ochranný kryt

- Víko nádoby
- Ochranné těsnění krytu
- Průhledný kryt tiskárny
- Nádobu

4. Namočte si hadřík do čistícího roztoku

DŮLEŽITÉ: Hadřík musí být vyždímaný, aby se roztok nedostal do přístroje Proficlave.

4. Mokrým, vyždímaným hadříkem očistěte všechna potřebná místa, včetně kotle, nádoby a teplotních senzorů.
5. Plochy vysušte čistým papírovým ručníkem.
6. Zkontrolujte hadice, těsnění a pokud je třeba, vyměňte je.
7. Pokud je třeba, vyměňte těsnění víka nádoby.

DŮLEŽITÉ: doporučujeme vyměňovat těsnění víka nádoby každých 200 – 300 cyklů.

4. Zkontrolujte upevnění/držáky pro nádobu na kotli, upevnění magnetického míchadla a pokud je to nutné, vyčistěte je.
5. Zkontrolujte tiskárnu a pokud je to třeba, vyměňte papír.
6. Zapněte přístroj Proficlave.
7. Spusťte samo-test a zkontrolujte funkčnost všech senzorů atd.

5.2.2 Odstranění odolné špíny

Vizuálně zkontrolujte přístroj a hnědé fleky odstraňte následujícím způsobem:

5.2.2.1 Potřebný materiál

- Čistič na chrom
- Měkký kartáček, který neškrábe
- Čistící roztok (jeden díl čistícího prostředku a 3 díly vody)
- Deionizovanou vodu
- Měkký hadřík, který nepouští chlupy

5.2.2.2 Bezpečnostní informace



VAROVÁNÍ: Čistič na chrom obvykle často obsahuje směs kyseliny fosforečné a dusičné, které produkují toxické páry. Vždy používejte při práci ochranné pomůcky, tj. ochranné rukavice, brýle, masku a laboratorní oděv.

Aby se na přístroji neobjevily známky koroze, je třeba vždy pečlivě odstranit zbytky čističe na chrom.

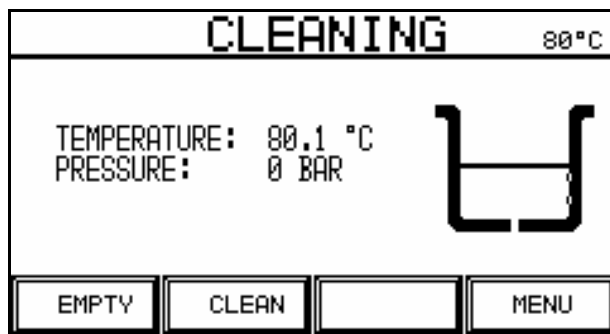
5.2.2.3 Postup čištění

1. Navlhčete hadřík v čisticím roztoku
2. Očistěte kotel
3. Na potřebných místech použijte čistič na chrom
4. V závislosti na stupni znečištění, nechte čistič působit po dobu 10 minut až 12 hodin
5. Pečlivě odstraňte všechny zbytky pasty teplou vodou a měkkým, neškrábavým kartáčem

5.3 ProfiClave menu Cleaning / Čištění

5.3.1 Start čisticího procesu

Stiskněte na základním displeji tlačítko CLEAN – přeskočíte do menu Čištění. Viz. Obrázek 29.



Obrázek 28 - CLEANING menu

5.3.2 Přehled

Obrázek 29 zobrazuje menu Cleaning. Stisknutím tlačítka EMPTY nebo CLEAN vyprázdníte nebo vyčistíte přístroj ProfiClave. Na základní displej se vrátíte stiskem tlačítka MENU.

DŮLEŽITÉ: Víko nádoby a ochranný kryt musí být po celou dobu procesu CLEANING a EMPTYING otevřené.



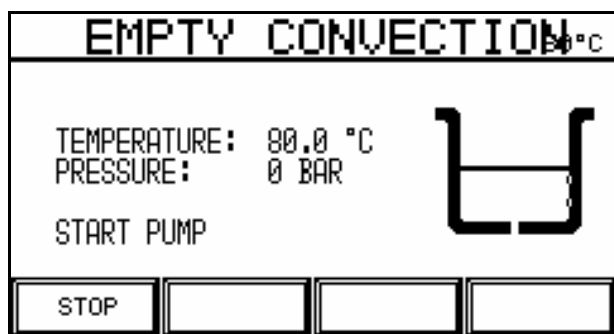
POZNÁMKA: Aktuální teplota a požadovaná nastavená teplota cyklu CLEANING je zobrazena v pravém horním rohu. Je třeba aby byla dosažena nastavená požadovaná teplota, jinak nedojde ke spuštění programu. Aktuální teplota cyklu EMPTYING je zobrazena v pravém horním rohu displeje.

Firma Biotool doporučuje provádět čištění kotle každý měsíc nebo pokud proudící voda vykazuje zřetelné známky kontaminace.

5.3.3 Menu EMPTY / VYPRAZDNIT

5.3.3.1 Přehled

Při vyprazdňování kotle je voda pumpována ven a hladina proudící vody klesne pod hladinový senzor. Pumpa se znovu zapne na krátkou dobu po krátké pauze.



Obrázek 29 - EMPTY menu

5.3.3.2 Vyprazdňování přístroje ProfiClave



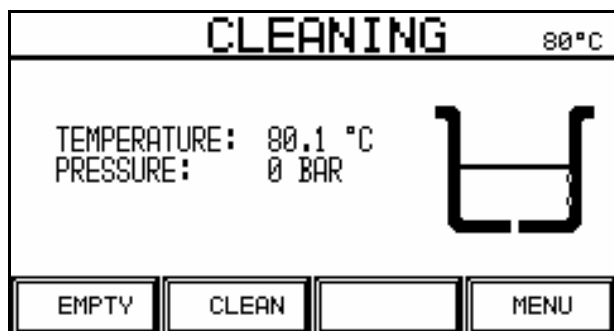
POZNÁMKA: Doba potřebná pro vyprazdnění kotle je závislá na množství vody v kotli.

1. Otevřete ochranný kryt a víko nádoby
2. Stiskněte EMPTY v menu Cleaning. Zobrazí se menu EMPTY s následujícími odkazy:
 - EMPTYING BOILER / VYPRAZDŇOVÁNÍ KOTLE
 - PAUSE / PAUZA
 - EMPTYING BOILER / VYPRAZDŇOVÁNÍ KOTLE
 - BOILER EMPTY / KOTEL PRÁZDNÝ
3. Cyklus EMPTY /VYPRAZDŇOVÁNÍ ukončíte stiskem tlačítka END. Vraťte se do menu Cleaning stiskem tlačítka MAIN MENU

5.3.4 Menu CLEANING / ČIŠTĚNÍ

5.3.4.1 Přehled

Při čistícím procesu je proudící voda nejprve zahřáta na teplotu 40-80 °C, tato teplota je pak držena po dobu 100 sekund a pak je opět voda odsáta.



Obrázek 30 - CLEANING menu

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že kotel má při programu EMPTY /VYPRAZDŇOVÁNÍ dostatečné množství proudící vody.



POZNÁMKA: Čistící proces trvá asi 10 minut (včetně vyprazdňování). Přesný čas je závislý na teplotě a obsahu kotle.

Pro přerušení čistícího cyklu stiskněte tlačítko END. Po přerušení se zobrazí menu CLEANING.

5.3.4.2 Čištění přístroje ProfiClave

1. Otevřete ochranný kryt a víko nádoby
2. V menu CLEANING stiskněte tlačítko CLEAN. Zobrazí se následující zpráva:

- CLEANING BOILER / ČIŠTĚNÍ KOTLE



POZNÁMKA: Aktuální teplota je zobrazena v pravém horním rohu displeje.

- PREPARING COOLING SYSTEM (PŘÍPRAVA CHLADÍČÍHO SYSTÉMU)
- WATER CHECK / KONTROLA VODY



POZNÁMKA: Pokud v kotli není adekvátní množství vody, zobrazí se následující zpráva a spustí se alarm:– NOT ENOUGH HEATING WATER IN BOILER / V KOTLI NENÍ DOSTATEK PROUDÍCÍ VODY. Tuto zprávu potvrďte stiskem tlačítka END.

- HEATING BOILER / ZAHŘÍVÁNÍ KOTLE



POZNÁMKA: Aktuální teplota a nastavená požadovaná teplota jsou zobrazeny v pravém horním rohu displeje. Aby se čistící cyklus spustil, musí být dosažena naprogramovaná teplota.

- CLEANING BOILER / ČIŠTĚNÍ KOTLE



POZNÁMKA: Na displeji vpravo nahoře je zobrazeno počítadlo. Teplota je na nastavené hodnotě udržována po dobu 100 sekund. Během této doby počítadlo odpočítává po sekundách zbývající čas od 100 k 0 sekund.

- EMPTYING CUVETTE / VYPRAZDŇOVÁNÍ (je zobrazena aktuální teplota)

3. Vyprázdněte a vyčistěte kotel jak je popsáno v oddíle 5.3.3.2, body 2-5

6 Údržba

6.1 Úvod

Oddíl Údržba se skládá ze 4 částí:

- Výměna papíru v tiskárně
- Kalibrace a seřízení
- Problémy
- Časté otázky

6.2 ProfiClave papír v tiskárně

6.2.1 Výměna papírové roličky

Červené čáry na papíru v roličce indikují, že musí být provedena výměna papíru.

1. Ujistěte se, že je přístroj zapnutý
2. Otevřete kryt tiskárny
3. Vyjměte prázdnou roličku a vložte nový papír
4. Uzavřete kryt tiskárny

6.3 Kalibrace teploty

6.3.1 Přehled

Směrnice pro všechny společnosti pracující v rámci systému kontroly kvality udávají povinnost kalibrovat, a v případě potřeby nastavovat přístroje v pravidelných intervalech. Kalibrace zajišťuje, že přístroje odpovídají daným, specifikovaným podmínkám.

6.3.2 Interval kalibrací

Firma Biotool doporučuje následující:

- Přístroj by měl být kalibrován jedenkrát do roka a nejlepší je kalibraci provádět ve spolupráci s příslušným servisním technikem.
- Je nezbytné provádět kalibraci po každé opravě, změně parametrů a vynulování (resetu) přístroje.

6.3.3 Postup kalibrace

Pro kalibraci teploty je nezbytné použít externí měřící systém teploty. Měřící jednotka přístroje a jeho senzory musí být kalibrovány společně. Aby bylo dosaženo co nejvyšší možné přesnosti při kalibraci, měl by být pro kalibraci použit přesný měřící přístroj teploty a vysoce kvalitní Pt100 teplotní senzor (1/10 DIN kategorie).

6.3.3.1 Práce s Biotool teplotním kalibračním setem

- Do příslušného otvoru víka nádoby musí být umístěn paralelní PT100 teplotní senzor. Senzor má dva připojovací kabely. Jeden kabel musí být připojen do spodní zásuvky na zadní straně

přístroje Proficlave a druhý kabel musí být propojen s externím referenčním měřicím přístrojem.

- Během procesu dojde k porovnání hodnot teploty přístroje Proficlave s hodnotami referenčního měřicího přístroje. Pokud se hodnoty liší, servisní technik musí provést nastavení teploty.

6.3.3.2 Práce s jiným teplotním kalibračním setem

- Pro kalibraci je potřebné použít externí teplotní měřicí systém, který se skládá z vlastního měřicího přístroje teploty a vysoce kvalitního teplotního senzoru Pt100.

DŮLEŽITÉ: Měřicí jednotka přístroje a senzor musí být kalibrovány společně!

- Připojte systém do příslušného otvoru na víku nádoby přístroje Proficlave.

6.4 Závady a chyby - vyhledávání

6.4.1 Možná řešení problémů

Tabulka 6.1 a 6.2 vám mohou pomoci vyřešit často se vyskytující problémy. Tabulky obsahují sloupec, který popisuje symptomy, jeho možné příčiny a možné kroky vyřešení problémů.

Symptom	Možná příčina	Řešení
Proficlave neběží/nefunguje	<ul style="list-style-type: none"> • Zástrčka není v zásuvce • Zdroj el.energie není kompatibilní • Pojistka je spálená 	Zkontrolujte přívod el.energie. Informujte lokální zastoupení firmy Biotool.
Symptom	Možná příčina	Řešení
ProfiClave po spuštění programu nepracuje správně	<ul style="list-style-type: none"> • Nesprávná nastavení • Otevřený ochranný kryt • Otevřené víko nádoby • Rozplňovací hadička není správně připojena k ústí 	Zkontrolujte všechna nastavení. Zavřete ochranný kryt, víko nádoby a utáhněte připojení hadice.
Žádná vzestup tlaku nebo inadequate vzestup tlaku během fáze chlazení	<ul style="list-style-type: none"> • Poškozená hadička zpětného tlaku na zadní straně přístroje – uniká • Sterilní filtr je ucpaný nebo mokrá 	Ujistěte se, že hadice mezi vývodem z kompresoru a vstupem do filtru je správně nainstalována. Vyměňte sterilní filtr.
Selhal tlakový test	<ul style="list-style-type: none"> • Kotel netěsní 	Vyjměte černé těsnění na vnitřku víka nádoby, dobře jej navlhčete a vraťte zpět na místo. Může být nezbytně nutné jej vyměnit.
Ochranný kryt se po ukončení programu automaticky neotevře	<ul style="list-style-type: none"> • Teplota výrobku v přístroji je vyšší než bezpečná teplota zahřívacího systému (80 °C) • Tlak v systému je vyšší než 0.1 baru 	Počkejte až výrobek v přístroji zchladne na teplotu < 80 °C. Může být třeba spustit fázi chlazení. Ta umožní, aby tlak klesl na <0.1 bar. Může být nezbytně nutné nastartovat rozplňovací fázi.

6.4.2 Řešení chyb

6.4.2.1 Přehled

Software přístroje ProfiClave obsahuje běžné postupy, které vám umožní napravit určité chyby bez potřeby kontaktování servisního technika. Pokud se vyskytne chyba nebo problém, ProfiClave zobrazí zprávu o chybě. Dojde k zobrazení uživatelské nápovědy a pokud postupujete dle tohoto návodu, pak je normálně možné chyby napravit bez zásahu servisního technika. Obecně zprávy o chybách provázené zvukovým varováním zároveň obsahují popis chyby nebo selhání.

DŮLEŽITÉ: Všechny zprávy o chybách, které mají funkci alarmu, jsou doprovázeny zvukovým alarmem. Alarm se deaktivuje stisknutím tlačítka END.

6.5 Často kladené otázky

Otázka	Odpověď
Co se stane, když dojde k výpadku el.energie?	Přístroj přejde v případě výpadku proudu do bezpečného režimu. Nelze otevřít ochranný kryt. Jakmile je zdroj proudu obnoven, uživatel si může vybrat mezi možnostmi POKRAČOVAT nebo ZRUŠIT. Pokud je zvolena možnost ZRUŠIT, pak dojde k ochlazení systému na 80 °C a obsah musí být zlikvidován. Pokud je zvolena možnost POKRAČOVAT, přerušený cyklus je zopakován.
Proč se bezpečnostní magnetický spínač ochranného krytu zahřívá během procesu?	Je to magnetický čep, který se uvolňuje pouze ve chvíli, kdy je ochranný kryt zavřen. Když je ochranný kryt otevřen, magnetický spínač pracuje a následně produkuje teplo. Toto je normální stav, není to problém.
Co bych měl dělat ve chvíli, kdy papír tiskárny není správně posouván?	Ujistěte se, že papír je při každém startu utržený. Zároveň zkontrolujte, zda je rolička papíru správně usazena v tiskárně.
Co mám udělat, když u jednotky selhal tlakový test?	Vyjměte černé těsnění z víka nádoby, zkontrolujte, zda není poškozené, navlhčete jej a vraťte zpět.

7 Technické informace

7.1 Úvod

Technické informace obsahují další informace o přístroji ProfiClave.

- ProfiClave příslušenství
- Lokální verze
- Nastavení softwaru
- Hodnoty limitů a obecné poznámky
- Definice elektrických elektrických přípojek
- Varianty tisku

- Základní fyzikální data

7.2 ProfiClave příslušenství

ProfiClave seznam příslušenství

Příslušenství	Katalogové číslo
Nádoba do přístroje Proficlave PC10B	620241
Nádoba do přístroje Proficlave PC20B	620242
Sterilní filtr, velikost pórů 0.45 um	600202
Těsnění pro PC10B / PC20B	620240
Odsávací hadička pro přístroj PC10B	620212
Odsávací hadička pro přístroj PC20B	620213
Autoklavační set pro přístroj PC10B	620141
Autoklavační set pro přístroj PC20B	620247
Magnetické míchadlo	600208
Paralelní Pt100 senzor pro PC10B	620140
Paralelní Pt100 senzor pro PC20B	620246
Sada hadic na připojení vody	600212
Uzávěr otvoru pro přidání aditiv	600245
Pt100 senzor, flexibilní pro PC10B	620160
Pt100 senzor, flexibilní pro PC20B	620161
27/28 mm klíč na šrouby	620219
Spona hadice	600218
Hadička sterilního filtru se šroubovacím koncem	600211
Sada 5 roliček s papírem	700150
Uživatelský manuál na CD pro PC10B / PC20B	620800

7.3 Lokální verze

7.3.1 Napětí



UPOZORNĚNÍ: Uzemnění je nezbytně nutné ve všech zemích světa!



POZNÁMKA: Tolerance napětí je +/- 10 %

Oblast	Napětí připojení[VAC]	Připojení	Výkon [kW]	Kmitočet [Hz]	Kat.číslo
Evropa	3 x 400	3L, N, PE	3.2	50–60	PC10B 610002 PC20B 620002
Evropa, Afrika a Austrálie	1 x 230	L, N, PE	3.2	50–60	PC10B 610001 PC20B 620001
USA	2 x 240	2L, PE	3.2	50–60	PC10B 610003 PC20B 620003
Japonsko	1 x 200	L, N, PE	3.2	50–60	PC10B 610004 PC20B 620004

7.4 Hodnoty limitů a obecné poznámky

7.4.1 Přehled

- Při práci s programem MEDIAPREP postupujte dle doporučení výrobců dehydratovaných kultivačních médií. Volba nesprávných parametrů může zhoršit kvalitu vyráběného média.
- Pokud chcete používat program AUTOCLAVE, je třeba doobjednat speciální příslušenství. (Autoklavační sada, viz.oddíl 7.2.1)

UPOZORNĚNÍ: Přístroj ProfiClave není vhodný pro sterilizaci zdravotnických pomůcek.

Modifikace předdefinovaných programů (viz.oddíl 7.4) mohou ovlivnit proces sterilizace. Hodnoty musí být verifikovány ještě před tím, než začnete modifikované programy používat jako standard.

7.5 Základní fyzikální data

7.5.1 Základní data přístroje ProfiClave

Výška:	PC10B: 530mm PC20B: 580 mm
Hloubka: (PC10B + PC20B)	555mm + 170 mm (pro připojení vody)
Šířka: (PC10B + PC20B)	530 mm
Maximální výrobní množství:	PC10B: 10 l PC20B: 16 l
Hmotnost: (Obal je + 19 kg)	PC10B: 51,7 kg PC20B: 54,3 kg
Připojení ke zdroji vody:	3/4 " / max. 4 bar
Kapacita WATERBATH/vodní lázeň:	PC10B: 5 l PC20B: 10 l
Rozlišení teploty při rozplňování:	0.1°C
Zobrazovaná doba sterilizace	Digitální display s přesností na sekundy (1.0)
Zobrazovaná sterilizační/chladicí teplota:	Digitální display s přesností na 0.1 °C
Kvalita nerezové oceli:	1.4301

7.5.2 Základní instalační data

Spojení trubek:	1.5 m, 3/4 " standardní závit
Maximální tlak chladicí vody	4 bary
Kvalita vody (pro vodní lázeň):	Destilovaná nebo deionizovaná voda
Kvalita chladicí vody:	Tvrdost vody <21 (Německo) nebo 20 (Francie)
Teplota chladicí vody	5–25 °C

8 Výrobce a servis

8.1 Výrobce / Marketing

Biotektron AG
Weinfelderstrasse 113
CH-8580 Amriswil
Switzerland

Marketing: Biotool AG
Mühlegasse 7
CH-3400 Burgdorf
Switzerland

8.2 Servis

Prosím, kontaktujte svého lokálního Biotool agenta. Jejich jména a adresy naleznete na webových stránkách firmy Biotool: www.biotool.com.