

ESCO AERIS

Termocykler s dotykovým displejem



Uživatelská příručka

Prodej a servis zajišťuje:
DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o.
Lidická 977, 273 43 Buštěhrad
Tel.: +420 220 303 600
Fax: +420 224 320 133
office@dynex.cz www.dynex.cz

Obsah

Úvod	4
Kapitola 1 - Základní informace o přístroji	7
1.1. Rychlý přehled	7
1.1.1. Bloky	8
1.2. Testování	8
1.2.1. Základní testování.....	8
1.2.2. Další testování	9
Kapitola 2 - Instalace	10
2.1. Vybalení přístroje	10
2.1.1. Kontrola přístroje	10
2.1.2. Obsah balení.....	10
2.1.3. Další součásti	10
2.2. Instalace a požadavky na umístění.....	10
2.2.1. Výběr umístění	10
2.2.2. Standardní provozní podmínky	10
2.2.3. Převážní a skladovací podmínky	11
2.2.4. Čemu se vyhnout.....	11
2.3. Instalace přístroje	11
2.3.1. Instalace bloku.....	11
2.3.2. Kontrola termocykleru před zapnutím	12
2.3.3. Zapnutí.....	12
2.4. Softwarové funkce.....	12
Kapitola 3 - Běh PCR testů	18
3.1. Jak nastavit PCR program pro jednoduchý blok.....	18
3.1.1. Úprava PCR programu	19
3.1.2. Programování teploty a času.....	20
3.1.3. Změna existujícího uživatelského jména.....	28
3.1.4. Úprava/vymazání souborů	28
3.2. Spuštění PCR programů na dvojitěm bloku.....	30
3.3. Režimy řízení teploty	32
3.4. Možnosti gradientového bloku	33
3.5. Importování a exportování PCR programu.....	34

Úvod

1. Seznam produktů

Údaje v této příručce se týkají následujících produktů

Termocykler ESCO Aeris (Aeris-MB) s následujícími bloky					
Kapacita bloku	96 jamkový gradientový blok	30x0,5 ml + 48x0,2 ml	384 jamkový blok	48x0,2 ml dvojitý blok	4 sklíčka, destička in situ
Kód modelu	Aeris-G096	Aeris-B4830	Aeris-BG384	Aeris-BD048	Aeris-B4076

2. Bezpečnostní varování

Níže uvedené zásady je nutné dodržovat během provozu, údržby a oprav termocyklu. Výrobce není žádným způsobem zodpovědný za důsledky plynoucí z nesprávného použití přístroje nebo závady v důsledku nedodržení uvedených zásad.

a) Uzemnění

Přístroj musí být řádně uzemněn, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem.

b) Vyhněte se kontaktu s elektrickými obvody

Uživatel nesmí přístroj otevírat. Výměna součástí a nastavení prováděná uvnitř přístroje musí být provedena kvalifikovaným servisním technikem. Nikdy nevyměňujte součásti přístroje, pokud je přístroj zapojen do elektrické sítě.

c) Požadavky na napájení

Před zapnutím přístroje vždy zkontrolujte, zda napětí v elektrické síti odpovídá požadovanému (220 V AC, povolen je rozdíl $\pm 10\%$). Zásuvka musí být dimenzována na proud specifikovaný v technických parametrech přístroje, např. 600W max.

d) Požadavky na napájecí kabel

Používejte napájecí kabel dodávaný s přístrojem. Pokud je poškozen, nesmí být opravován, je nutné ho vyměnit za nový.

e) Připojení napájecího kabelu

Napájecí kabel řádně zastrčte do zásuvky přístroje tak, aby byl zajištěn dokonalý kontakt. Při odpojování kabelu ho držte za zástrčku, nikoliv za kabel.

f) Požadavky na okolní prostředí

Termocykler musí být umístěn v bezprašném prostředí s nízkou vzdušnou vlhkostí, v dobře větrané místnosti a co nejdále od zdroje vlhkosti a vody. Neumísťujte přístroj přímo pod výdech klimatizace.

Nikdy nezakrývejte větrací otvory v těle přístroje. Otvory jsou navrženy tak, aby nedocházelo k přehřátí přístroje. Minimální vzdálenost přístroje od okolních předmětů má být 50 cm.

Pokud používáte dva nebo více termocyklerů zároveň, vzdálenost mezi nimi má být alespoň 100 cm. Přístroj neumísťujte na měkké povrchy.

Neúměrně vysoká teplota okolí nepříznivě ovlivňuje funkci přístroje a může vést až k výpadku funkce. Proto termocykleru chraňte před zdroji tepla, jako jsou sluneční záření, horkovzdušné sterilizátory nebo topná tělesa.

Pokud přístroj dlouhodobě nepoužíváte, doporučuje se odpojit ho z elektrické sítě a zakrýt látkou nebo plastovým krytem, aby se zabránilo usazování prachu v přístroji.

3. Omezení odpovědnosti

Na odpad vznikající ve spojení s užíváním termocykleru se vztahuje řada místních předpisů. Za znalost a dodržování těchto předpisů plně odpovídá uživatel přístroje, nikoliv výrobce.

4. Směrnice Evropské unie WEEE a RoHS

Směrnice 2002/96/EC o odpadu z elektrických a elektronických zařízení (WEEE)

Tento přístroj splňuje požadavky směrnice 2002/96/EC.

Je označen následujícím symbolem:



V případě potřeby recyklace přístroje se obraťte na vašeho dodavatele. Uživatel je povinen přístroj před předáním k likvidaci dekontaminovat, pokud to vyžaduje způsob jeho používání.

Směrnice 2002/95/EC o omezení používání nebezpečných látek (RoHS)

V souladu se směrnicí 2002/95/EC přístroj spadá do kategorie 8 (zdravotnický prostředek) a kategorie 9 (monitorovací a řídicí přístroje) a jako takový je vyjmut z požadavků směrnice.

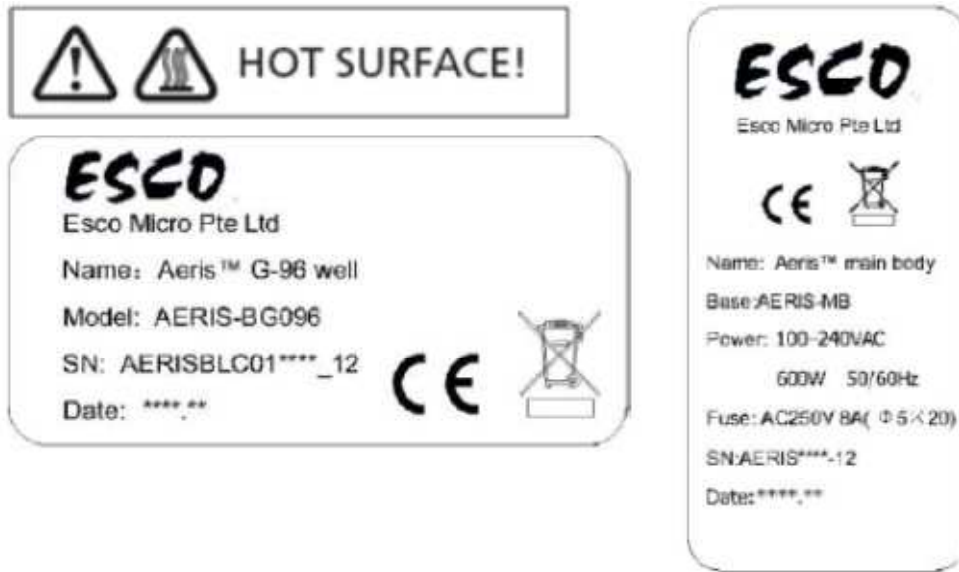
5. Symboly

V této uživatelské příručce jsou uvedeny důležité bezpečnostní informace. Jejich nedodržení může vést k vážnému zranění nebo smrti uživatele.



POZOR! Důležitá poznámka! Před použitím přístroje si důkladně přečtěte instrukce a ujistěte se, že jste jim dokonale porozuměli. Takto jsou označeny důležité informace související s bezpečností obsluhy.

6. Štítky



Pozor! Dva uvedené symboly HOT SURFACE upozorňují na skutečnost, že během běhu programu a krátce po jeho ukončení jsou kovové části v blízkosti těchto symbolů (na víku a bloku) velmi horké a je nebezpečné se jich dotýkat.

7. Důležitá poznámka

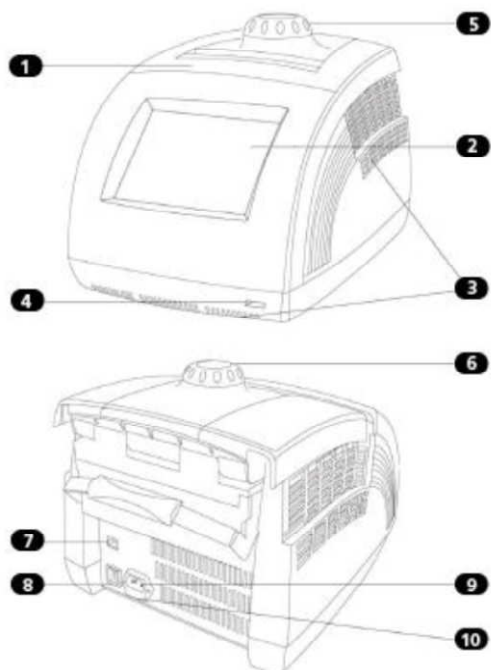
Pouze pro výzkumné použití.

Není určeno pro diagnostické použití.

Výrobce Esco Micro Pte. Ltd. Není zodpovědný za nesprávné použití přístroje.

Kapitola 1 - Základní informace o přístroji

1.1. Rychlý přehled



1. blok
2. barevný dotykový displej
3. větrací otvory
4. USB konektor
5. knoflík vyhřívaného víka
6. odemykácí zařízení
7. rozhraní RJ45
8. hlavní vypínač
9. napájecí zásuvka
10. pojistky
11. dotykové pero (více v tabulce níže)

Číslo	Název	Popis	Poznámka
1	Blok	S vyhřívaným víkem, vyhřívacím a chladicím systémem	K dispozici je pět typů výměnných bloků
2	Barevný dotykový displej	Zobrazuje protokol, podmínky a další informace během nastavování a běhu programu	Displej ovládejte dotykovým perem nebo prstem
3	Větrací otvory	Zajišťují odvod teplého vzduchu z přístroje.	Nikdy nezakrývejte větrací otvory.
4	USB rozhraní	Umožňuje přenos dat mezi USB zařízeními a přístrojem.	
5	Knoflík vyhřívaného víka	Slouží k nastavení výšky vyhřívaného víka.	Před zavřením víka otočte knoflíkem proti směru hodinových ručiček. Uvědomte si, že pohybem ve směru hodinových ručiček se knoflík utahuje a proti směru hodinových ručiček povoluje.
6	Otevírací páčka	Uvolňuje knoflík víka	Pokud uslyšíte při otáčení knoflíkem víka cvakání, stiskněte páčku pro uvolnění knoflíku víka a otočte knoflíkem dvakrát proti směru hodinových ručiček.
7	RJ45 rozhraní	Určeno pro komunikaci s PC a upgrade software.	Prostřednictvím rozhraní RJ45 může být k jednomu PC připojeno a být řízeno až 30 termocyklierů Aeris.
8	Hlavní vypínač	Zapíná a vypíná přístroj.	
9	Zásuvka pro napájecí	Pro připojení napájecího kabelu.	

	kabel.		
10	Pojistková zásuvka	Slouží pro umístění pojistky.	Specifikace pojistky: 250V, 8A, 5x20. Pojistka může být nahrazena pouze pojistkou stejných parametrů.
11	Dotykové pero	Slouží pro ovládání přístroje prostřednictvím dotykového displeje	Dotykové pero je v čelním panelu těla přístroje. Pokud pero chcete použít, vyjměte ho a po použití vraťte na své místo.

1.1.1. Bloky

K přístroji se dodává řada volitelných bloků splňujících rozmanité požadavky.

Standardní 0,2 ml mikrozkumavka	AERIS-BG096: 96x0,2 ml (gradientový blok)
Standardní 0,2 ml mikrozkumavka + Standardní 0,5 ml mikrozkumavka	AERIS-B4830: 30x0,5 ml + 48x0,2 ml
384 jamková destička	AERIS-BG384: 384 jamková destička (gradientový blok)
Standardní 0,2 ml mikrozkumavka x 2	AERIS-BD048: 48x0,2 ml + 48x0,2 ml
In situ sklíčka	AERIS-B4076: 4 in situ sklíčka

1.2. Testování

1.2.1. Základní testování

Před odesláním přístroje je každé zařízení důkladně testováno z hlediska funkce i bezpečnosti provozu. Testování zahrnuje následující:

Kontrola vnějšího vzhledu a identifikátorů

Elektrickou bezpečnost

- kontrola uzemnění
- únik proudu do země
- únik proudu do plastového krytu
- izolace

Kontrola ochrany proti rušení

Testování funkce

- teplotní přesnost
- teplotní nejistota
- teplotní uniformita bloku
- rozsah řízení teplot
- maximální rychlost ohřevu a chlazení

- rozsah pracovních teplot vyhřívaného víka

Kontrola rozhraní USB a RJ45

1.2.2. Další testování

Termocyklery jsou testovány systémem Cyclertest®, který je vedle certifikace MATS ideálním nástrojem pro periodickou validaci přístrojů pro PCR reakce a zajišťuje přístrojům ESCO výjimečnou funkčnost.

Více informací na www.cyclertest.com.

Kapitola 2 - Instalace

2.1.Vybalení přístroje

2.1.1. Kontrola přístroje

Prověřte, zda termocykleru a jeho části zůstaly během přepravy nepoškozené. Pokud naleznete závadu, okamžitě kontaktujte přepravce a dodavatele přístroje.

Poznámka: Uschovejte obalový materiál pro případ, že budete přístroj zasílat zpět.

2.1.2. Obsah balení

Následující položky jsou součástí dodávky přístroje:

1. Termocykler Aeris
2. Napájecí kabel
3. USB kabel
4. Kabel RJ45
5. Pojistka
6. CD
7. Protokol o testování přístroje
8. Dodací list

2.1.3. Další součásti

Lze objednat další bloky:

Název dílu	Objednací číslo
Tělo Aeris, 100-240 V	Aeris-MB
Aeris Blok 1 (96x0,2 ml) gradient	AERIS-BG096
Aeris Blok 2 (30x0,5 ml+48x0,2 ml)	AERIS-BG4830
Aeris Blok 3 (384 jamková destička) gradient	AERIS-BG384
Aeris Blok 4 (48x0,2 ml x 2)	AERIS-BD048
Aeris Blok 5 (4 in situ sklíčka)	AERIS-B4076

2.2.Instalace a požadavky na umístění

2.2.1. Výběr umístění

Termocykler musí být umístěn v bezprašném prostředí s nízkou vzdušnou vlhkostí, v dobře větrané místnosti a co nejdále od zdroje vlhkosti a vody. Neumísťujte přístroj přímo pod výdech klimatizace.

2.2.2. Standardní provozní podmínky

Okolní teplota 10°C až 30°C

Relativní vlhkost vzduchu <70%

Napájení: 100-240 V, 600W, 50/60 Hz

2.2.3. Převážní a skladovací podmínky

Teplota okolí -20°C až 55°C

Relativní vlhkost vzduchu <80%

2.2.4. Čemu se vyhnout

1. Zabraňte zakrytí větracích otvorů.
2. Neumísťujte přístroj na stejný stůl s dalšími zařízeními produkujícími teplo.
3. Vyhněte se prašným prostorám.
4. Vyhněte se prostředí kde je olejový aerosol.
5. Neumísťujte přístroj na sluneční světlo nebo do blízkosti topných těles.

2.3. Instalace přístroje

2.3.1. Instalace bloku

Blok nainstalujte nebo vyjměte následujícím způsobem.

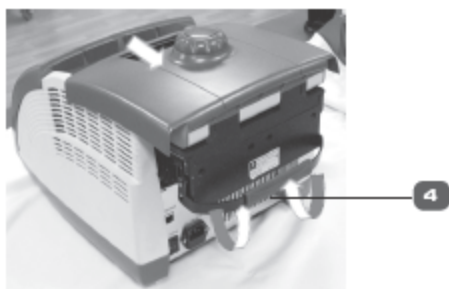
1. Instalace

- umístěte blok (1) do lůžka (2) a pomalu ho zatlačte dopředu, až dojde ke spojení mezi zásuvkou bloku a konektory v těle přístroje (3).
- stiskněte zajišťovací páku (4) dolů, blok se bude automaticky posouvat dopředu, dokud neuslyšíte zacvaknutí. To znamená, že blok je úspěšně nainstalován.
- nepoužívejte násilí.



2. Vyjmutí bloku

- vypněte hlavní vypínač.
- zdvihněte zajišťovací páku (4), blok se posune o trochu zpět.
- zatáhněte opatrně za páku ve směru od těla přístroje.
- Vyjměte blok z těla přístroje.



Poznámka: Před instalací bloku vypněte hlavní vypínač.

Při instalaci bloku postupujte jemně a opatrně, abyste nepoškodili konektory a zásuvky.

Při vyjímání bloku nepoužívejte sílu, nenaklánějte blok, mohlo by dojít k poškození konektorů.

2.3.2. Kontrola termocykleru před zapnutím

Před zapnutím přístroje se ujistěte, že:

1. Napětí v síti odpovídá požadavkům
2. Zástrčka napájecího kabelu je zasunuta do elektrické zásuvky
3. Zásuvka je uzemněna.

2.3.3. Zapnutí

Zapněte hlavní vypínač do polohy „-“. Ozve se jeden zvukový signál potvrzující, že je přístroj zapnutý.

2.4. Softwarové funkce

- 1) Úprava souboru
- 2) Uložení souboru
- 3) Pozměnění souboru
- 4) Zobrazení
- 5) Běh

Počet odstavců: maximálně 10

Počet kroků: maximálně 100



Počet cyklů: maximálně 99





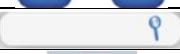

















Pozor: výše uvedený seznam funkcí je pouze informativní. Softwarové funkce mohou být pozměněny bez předchozího upozornění.

Použití dotykového displeje

Termocykler Aeris se ovládá pomocí dotykového displeje.

V následující tabulce jsou popsána tlačítka běžně se vyskytující na zobrazeních dotykového displeje.





Tlačítko	Funkce
A. Funkční tlačítka použitá v nastavování programu	
	Návrat do hlavní obrazovky menu
	Návrat do předchozí obrazovky

	Spuštění běhu
	Uložení všech dokumentů po novém nastavení nebo úpravě
	Listování seznamem položek nahoru a dolů
	Listování dopředu a zpět
	Urychlení funkce hledání v uživatelském seznamu
	Přidání segmentu
	Přidání cyklů do individuálního segmentu, umožňuje též uživatelské nastavení Nested PCR
	Vymazání segmentů nebo cyklů
	Rozšířené nastavení teploty, času, rychlosti ohřevu a teplotního gradientu
	Automatické uložení a spuštění protokolu
	Volba bloku A nebo B, umožňující náhled, zastavení a úpravu programů pro zvolený blok
	Ukončení programu
	Ruční řízení programu
	Přehrání dalšího segmentu, který není v pořadí
B. Funkční tlačítka použitá v nastavování uživatele a souborů	
	Založení nového uživatele
	Změna jména existujícího uživatele
	Vymazání existujícího uživatele
	Vytvoření nového souboru
	Úprava existujícího souboru
	Vymazání existujícího souboru
	Přenos dat z USB disku do přístroje
	Přenos dat z přístroje na USB disk

Použití klávesnice

Pokud je třeba zadat text, otevře se klávesnice pro zadávání znaků:



Tlačítko na klávesnici	Popis	Použití
	Caps	Přepínání mezi velkými a malými písmeny.
	Clear	Vymazání znaku, číslice nebo písmene.
	Backspace	Vymazání poslední číslice nebo písmene.
	Enter	Posun do následujícího textového rámece před uzavřením editoru a uložení veškerých změn.

Obrazovka hlavního menu

Po zapnutí přístroje uslyšíte zvukový signál. Poté se zobrazí hlavní obrazovka. Tato obrazovka je výchozím bodem pro obsluhu přístroje, společně s názvem typu použitého bloku.



Obr. 2-1: Obrazovka hlavního menu termocyklieru

V hlavním menu lze použít následující dotyková tlačítka:

Nový protokol



přístup do segmentu, cyklu a menu pro úpravu časových parametrů

Run



přístup do uživatelského seznamu, umožňuje získat všechny historické záznamy minulých protokolů

System



Shortcut

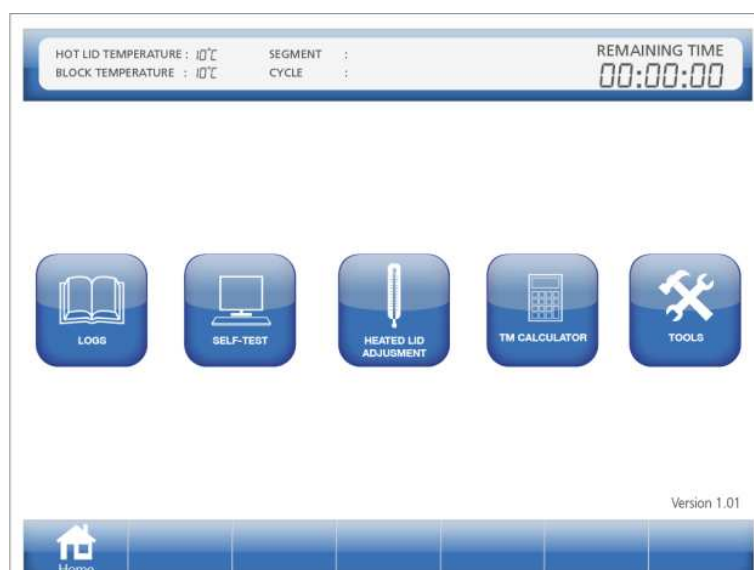



zrychlený přístup k vybraným často používaným protokolům


SystemMenu





v obrazovce systémového menu naleznete informaci o verzi software (zvýrazněnou v oranžovém poli)





Logs  prohlížení seznamu posledních souborů a statistické údaje o provozu přístroje

Self-test  vyžaduje přibližně 10 minut času, spustí se automatické 3 cykly v rozsahu teplot 55 až 95°C. Po jejich skončení se objeví indikace „OK“ u parametrů „warming“ a „cooling“.


Heated Lid Adjustment  umožňuje přístup do dialogového boxu ve kterém lze nastavit automatické vypnutí vyhřívání víka prostřednictvím nastavení teplotního limitu a zajištění neměnné teploty bloku během zvyšování teploty vyhřívávaného víka.


Tm Calculator  po zadání sekvence systém vypočítá optimální teplotu pro primery.


Tools  přístup k různým nastavením přístroje, jako například nastavení jazyku, intenzity podsvícení, zvuku, nastavení dotykového displeje, data, času a USB.

Tools Menu  na obrazovce tools menu jsou následující tlačítka:



Language (jazyk)  umožňuje výběr jazyka z angličtiny, španělštiny a čínštiny

Backlight Adjustment  umožňuje nastavení intenzity podsvícení displeje

Sound  nastavení alarmů, zvuků při dotyku klávesnice a upozornění v programech

Touch Screen Adjustment  nastavení citlivosti dotykového displeje

Date and Time



umožňuje nastavení data a času, zajišťující správné informace o spuštěných a uložených programech

USB



připojení USB disku pro přenos dat

Kapitola 3 - Běh PCR testů

S tímto termocyklerem lze použít 5 typů bloků. V této kapitole jsou detailně popsány zásady zacházení se všemi typy bloků včetně návodů jak editovat, přistupovat, modifikovat, mazat a spustit PCR amplifikační programy a jak nastavit parametry každého bloku.



POZOR! Okamžitě vypněte přístroj a kontaktujte dodavatele, pokud uslyšíte neobvyklé zvuky, pokud jsou na displeji zobrazeny neobvyklé údaje nebo pokud zazní zvuk alarmu během self testu.

Poznámka:

Pokud je množství vzorků menší než počet jamek bloku, rozmístěte zkumavky rovnoměrně po celém bloku. To zaručí rovnoměrný tlak víka na všechny zkumavky.

Otočte knoflíkem před uzavřením víka proti směru hodinových ručiček.

Po uzavření víka, ale před zapnutím přístroje, otočte knoflíkem po směru hodinových ručiček až uslyšíte zacvaknutí.

Pokud uslyšíte zacvaknutí na začátku otáčení knoflíkem, stiskněte odemykací páku knoflíku a otočte jím dvakrát proti směru hodinových ručiček.


NEUTAHUJTE PŘÍLIŠ! UTAHUJTE POUZE RUKOU.

3.1. Jak nastavit PCR program pro jednoduchý blok

Po zapnutí termocykleru uvidíte na hlavní obrazovce čtyři základní tlačítka.



Obr. 3-1: Hlavní rozhraní

Klikněte na tlačítko New PROTOCOL  v hlavním menu, tím se dostanete do rozhraní pro nastavení PCR programu.





Obr. 3-2: Nastavení programu

3.1.1. Úprava PCR programu

Existují dva základní typy běhu programu: cyklování a udržování nastavené teploty.

Cyklování: jednotlivé segmenty programu se opakují podle zadaného počtu cyklů. Obecnými kroky cyklu jsou denaturace templátu, annealing (hybridizace) primerů a elongace primerů.

Udržování: segmenty se neopakují. Jednotlivé segmenty programu je možné přidat nebo vymazat pomocí tlačítek +Seg  a Delete  nacházejících se v liště ve spodní části obrazovky.

Obrázek: rozhraní pro nastavení PCR programu



Obr. 3-3: Před



Obr. 3-4: Po

3.1.2. Programování teploty a času



Dotykem teploty programového segmentu a přidržení času na obrazovce (viz. obrázek 3-6 níže) můžete jednoduše měnit parametry nastavení vestavěného nebo dříve použitého programu.



Obr. 3-5: Před

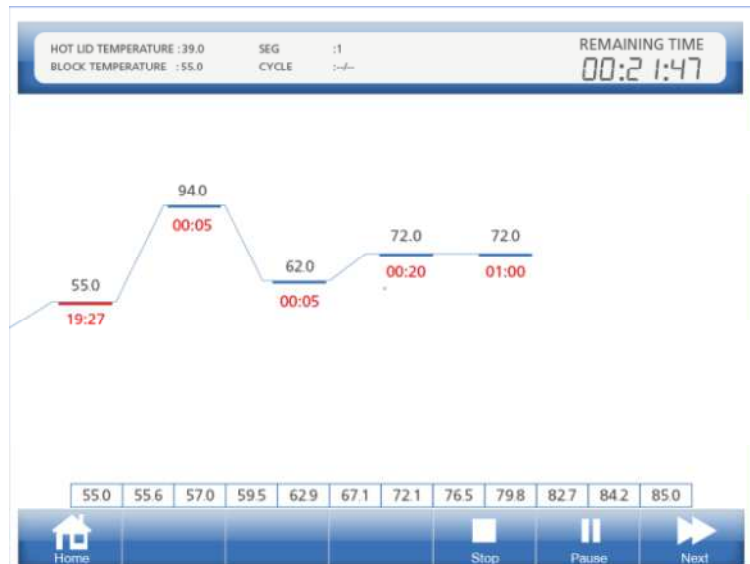


Obr. 3-6: Po

Klikněte na tlačítko Option  pokud potřebujete nastavit teplotu a čas nebo upravit rychlost ohřevu nebo teplotní gradient. Po skončení všech úprav klikněte na tlačítko Enter , dialogové okno se uzavře.



Obr. 3-7: volby nastavení




Obr. 3-8: nastavení teplotního gradientu

Po dokončení nastavení teplotního gradientu bude zobrazena aktuální teplota dvanácti jednotlivých sloupců.



Obr. 3-9: nastavení segmentů

Klikněte na tlačítko , tím vytvoříte opakovatelný cyklus mezi označenými segmenty. Abyste vytvořili cyklus mezi segmenty, musíte dotykem označit počáteční segment.

Pokud není nastavení následováno vložením, objeví se níže uvedená zpráva.





Obr. 3-10: chybné nastavení smyčky

Poznámka: v termocykleru Aeris je možné využít metodiku nested PCR. Vždy nastavte menší smyčku jako první a poté přejděte na smyčku větší.




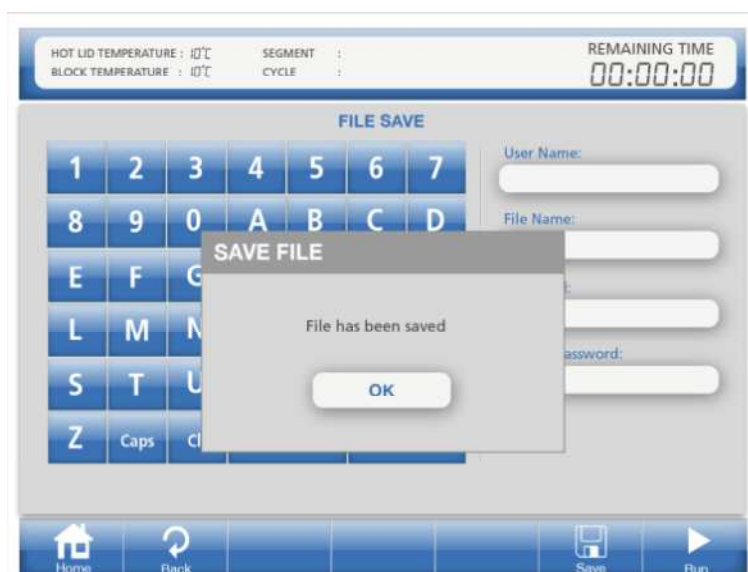
Obr. 3-11: nastavení protokolu nested PCR

Po nastavení všech parametrů klikněte na tlačítko **save/run** . Tím se dostanete do dialogového okna pro **uložení souboru**. Zde můžete pro zajištění větší bezpečnosti vložit své jméno a heslo. Postupně vložte informaci o uživateli (**user name**), název souboru (**file name**), heslo (**password**) a potvrzení hesla (**repeat password**). Na další pole se přesuňte kliknutím na tlačítko **Enter** .




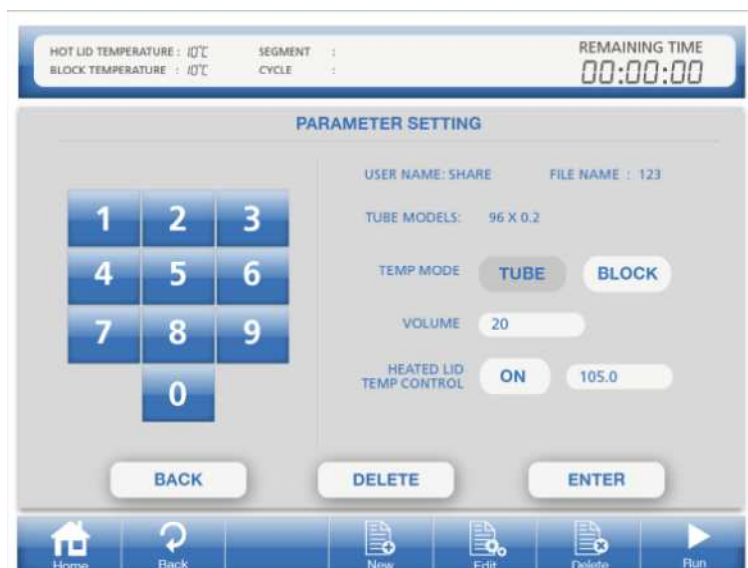
Obr. 3-12: nastavení nového souboru

Po zadání všech údajů uložte nastavení kliknutím na tlačítko **Save** . Poté se objeví dialogový box s informací, zda soubor byl nebo nebyl uložen.

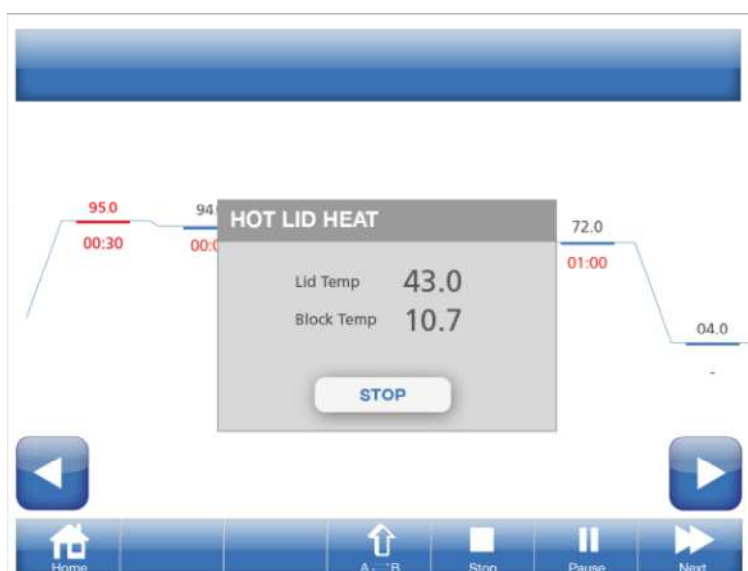


Obr. 3-13: uložení souboru

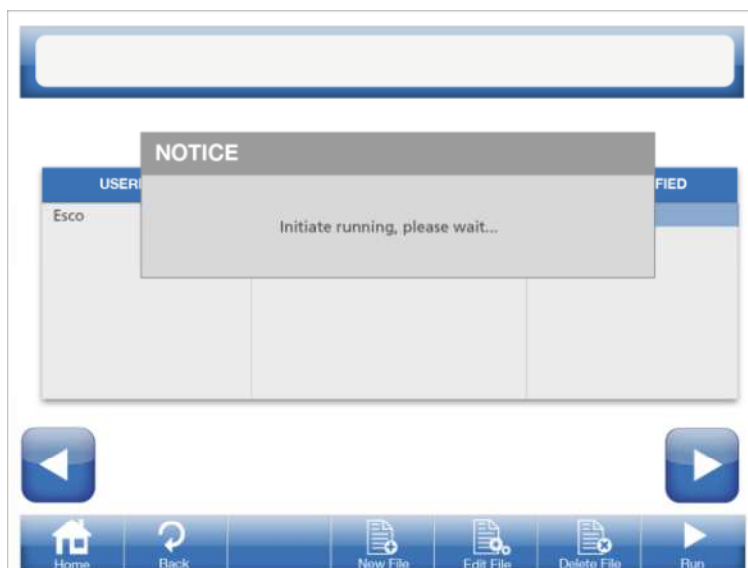
Dialogový box zavřete kliknutím na tlačítko **OK**. Poté klikněte na tlačítko **Run** , dostanete se do dialogového okna **PARAMETER SETTING**. Zde můžete nastavit způsob řízení teploty bloku, měnit hodnotu objemu vzorku jejíž výchozí hodnotou je 10 µl a nastavit teplotu víka. Výchozí teplotou víka je 110°C, tato teplota brání kondenzaci. Vyhřívání víka zde lze též úplně vypnout.




Obr. 3-14: nastavení parametrů



Obr. 3-15: teplota víka a bloku



Obr. 3-16: zahájení běhu

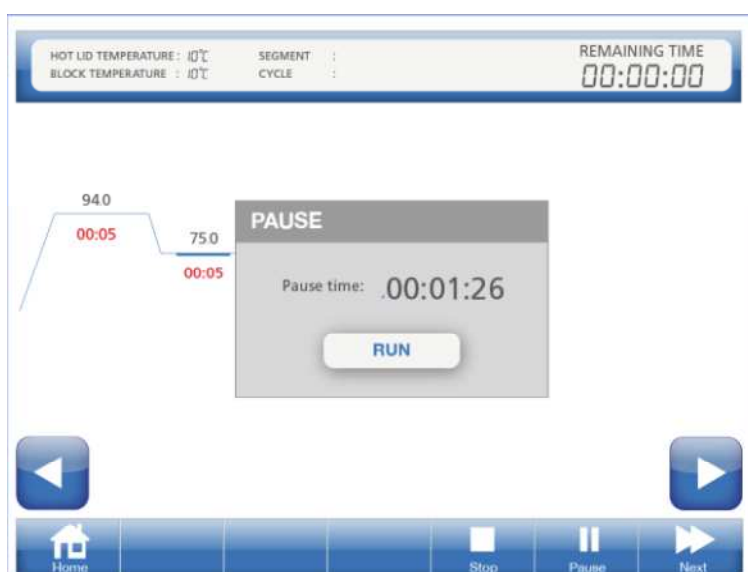
Poznámka: pokud používáte dva bloky zároveň, je to indikováno na informační liště. Na obrazovce jsou však graficky znázorněny pouze informace z jednoho bloku. Informace o jednotlivých blocích lze přepínat tlačítkem **Shift** .

Tlačítka na dolní liště též umožňují zastavit program (**Stop**), přerušit program (**Pause**) nebo přejít na další krok programu (**Next**).



Obr. 3-17: dolní lišta s tlačítky

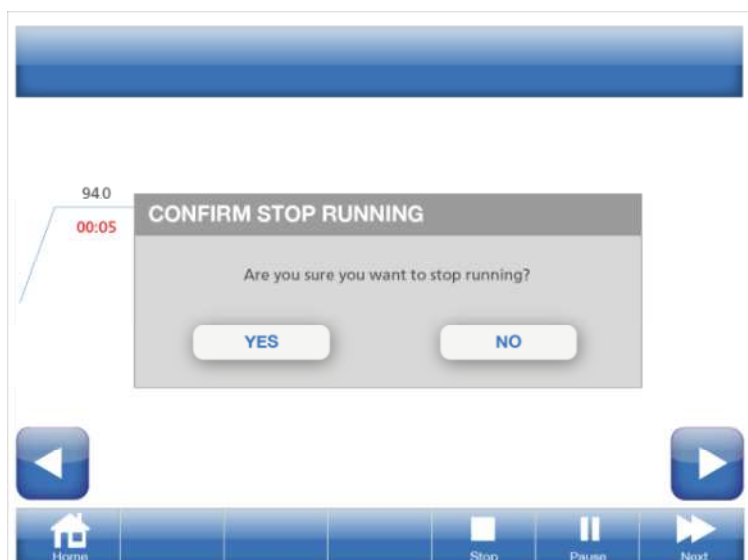
Klikněte na tlačítko **Pause** , objeví se níže zobrazené dialogové okno:



Obr. 3-18: Funkce přerušení běhu


Kliknutím na tlačítko **Run** obnovíte běh programu.

Klikněte na tlačítko **Stop** , objeví se níže zobrazené dialogové okno:



Obr. 3-19: Ukončení běhu


Pokud chcete ukončit běh programu, klikněte na tlačítko **Yes**.

Po kliknutí na tlačítko **Next**  se barevně zvýrazněný úsek segmentu přesune na další segment v rámci stejného cyklu.

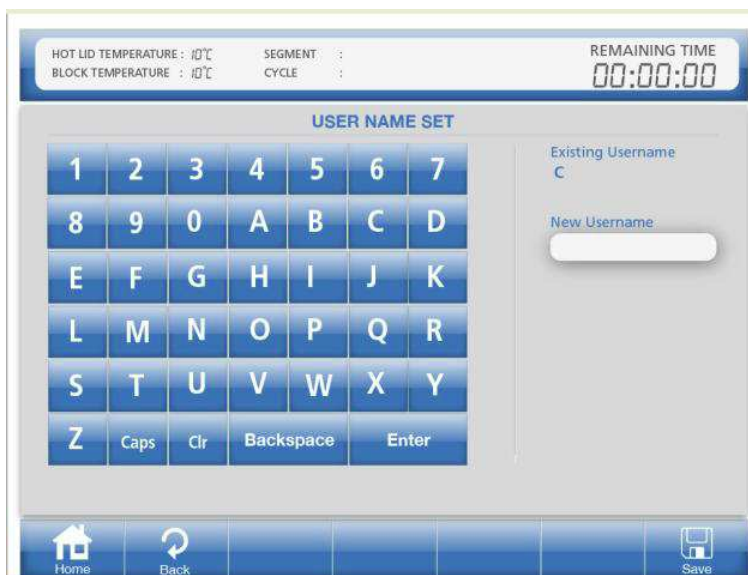


Obr. 3-20: Přechod na další segment


3.1.3. Změna existujícího uživatelského jména

V obrazovce hlavního menu klikněte na tlačítko **Run** , tím vstoupíte na stránku umožňující změnu uživatelského jména. Zvolte jméno, které chcete upravit a pokračujte kliknutím na tlačítko

Rename .



Obr. 3-21: Změna uživatelského jména

Po vložení nového uživatelského jména ho uložte kliknutím na tlačítko **Save** . Objeví se následující dialogové okno:



Obr. 3-22: Uložení uživatelského jména

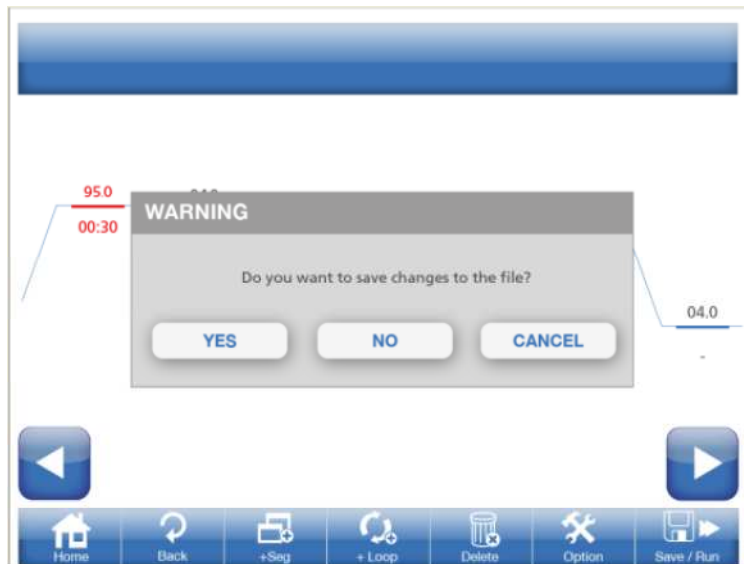
3.1.4. Úprava/vymazání souborů



Obr. 3-23: Stav běhu lze ovládat z hlavní obrazovky.

Během běhu programu se může uživatel vrátit na hlavní obrazovku kliknutím na tlačítko **Home**. Zde je možné provádět další operace, jako například vytvoření nového programového souboru. Pokud se chcete vrátit do okna běhu programu, klikněte na informační lištu v horní části hlavní obrazovky.

Pokud upravujete program, klikněte pro provedení všech změn v nastavení na tlačítko **Save**. Objeví se níže zobrazené dialogové okno:



Obr. 3-24: Úprava souboru



Upravený program před spuštěním vždy uložte, jinak nemůže být spuštěn. Pokud nastavíte hodnotu času Time na --:-- , vyhřívané víko se automaticky uzavře, jakmile blok dosáhne nastavené teploty. Nastavená teplota se bude udržovat až do ukončení PCR procesu.

3.2.Spuštění PCR programů na dvojitém bloku

Po zapnutí přístroje se objeví základní ovládací prvky na hlavní obrazovce.





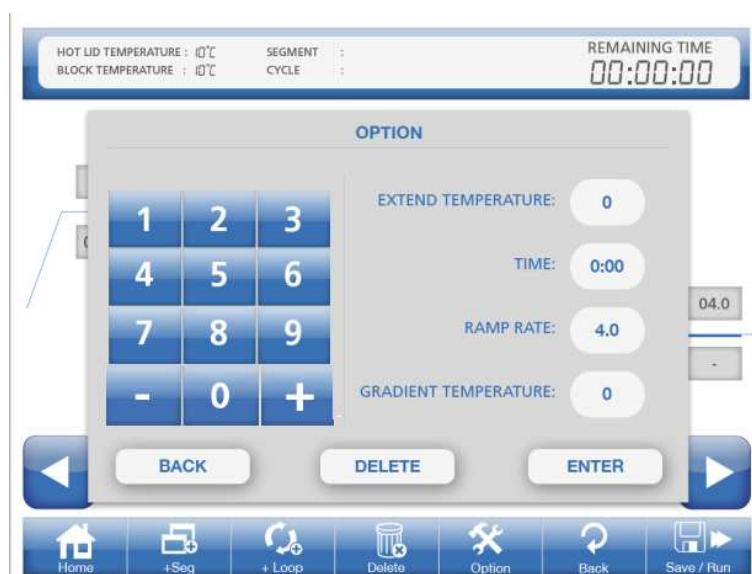
Obr. 3-2-1: Hlavní obrazovka

Klikněte na tlačítko **New Protocol**  v hlavním menu, tím se dostanete do okna pro nastavení PCR programů.




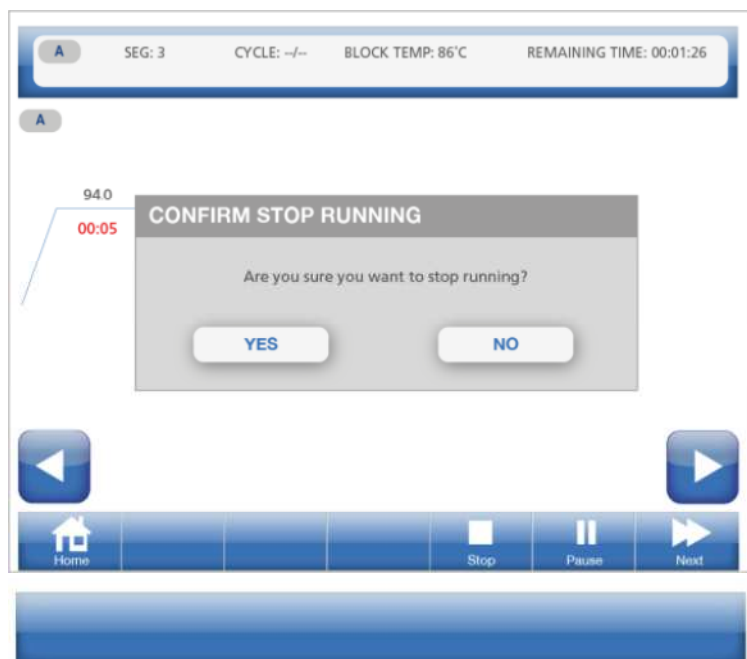
Obr. 3-2-2: Okno pro nastavení protokolů

V tomto okně můžete po kliknutí na tlačítko **Option**  nastavit prodlouženou teplotní periodu, čas a rychlost změny teploty. Po kliknutí na tlačítko **Enter** se objeví tlačítko **Save/Run** . Následuje potvrzení o uložení souboru.



Poznámka: Pokud požadujete na blocích A a B odlišné protokoly, je nutné protokol nastavit pro každý blok zvlášť. Každý protokol pak bude odděleně uložen do svého souboru.

Pokud potřebujete ukončit program, klikněte na tlačítko **Stop** . Postupně ukončete jednotlivé programy.



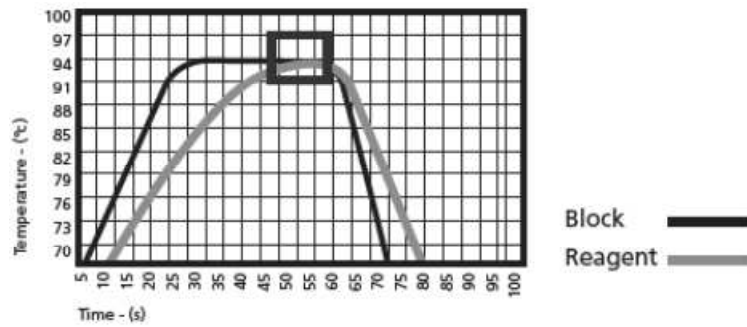
Obr. 3-2-5: Okna se stavem běhu programů na dvojitém bloku

3.3. Režimy řízení teploty

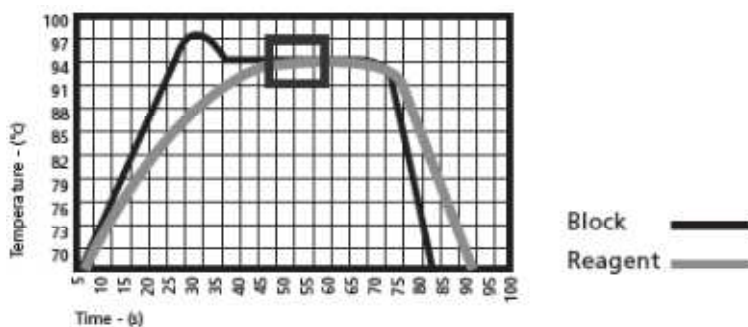
Uživatel si v nastavení parametrů může zvolit režim řízení teploty bloku a vložit objem vzorku (v μ l). Správné nastavení pomůže ušetřit čas při optimalizaci experimentu v závislosti na objemu vzorku.

Režim řízení teploty: výchozí režim po zapnutí přístroje, včetně dvou volitelných režimů, nazývaných režim bloku a zkumavkový režim.

Režim bloku: Jednoduchá kontrola teploty v průběhu zahřívání a chlazení, pokud se porovnává s rychlostí zahřívání a chlazení reakční směsi. U tohoto režimu se skutečná změna reakční teploty ve zkumavce liší od aktuálních nastavených parametrů. Skutečná doba, za kterou má reakční směs docílit a podržet nastavenou teplotu je kratší než doba nastavená (Viz obrázek níže, znázorňující vztah mezi teplotou bloku a teplotou reakční směsi).



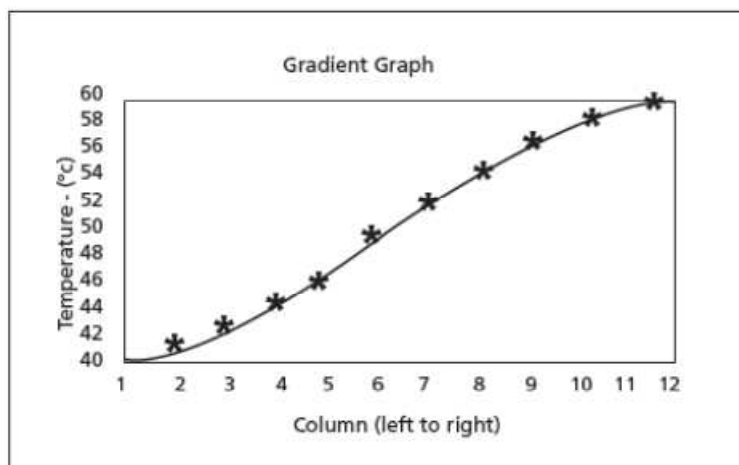
Zkumavkový režim: Po dosažení nastavené teploty se tato teplota ještě chvíli drží. Při stejném nastavení jako u bloku je skutečná doba, po kterou se dodržuje nastavená teplota reakční směsi delší. (Viz obrázek výše, znázorňující vztah mezi teplotou bloku a teplotou reakční směsi).



Poznámka: Po nastavení parametrů stiskněte **Save** (Ulož) pro uchování provedených změn. Před použitím přístroje nastavte čas podle Vašeho místního času.

3.4. Možnosti gradientového bloku

V gradientovém bloku jsou použity tři skupiny Peltierových článků. Teplotní gradient se zobrazuje jako distribuční křivka, jak je vidět na obrázku níže (nastavená teplota je 40°C a teplotní gradient je nastaven na 20°C). Teplotní gradient v jednotlivých jamkách není rovnoměrný. Teplotní rozdíl ve středu bloku je větší než směrem k okrajům bloku. Řiďte se proto údaji o teplotě jednotlivých jamek zobrazujících se na displeji během provozu bloku.

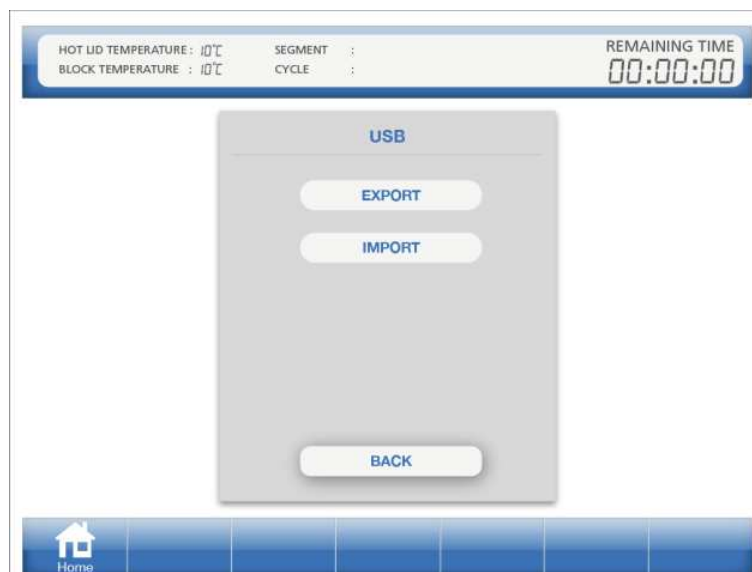


Termocykler Aeris má široký rozsah teplotního gradientu 1-30 stupňů. Výše je zobrazen příklad, jak je teplotní gradient zobrazen.




3.5.Importování a exportování PCR programu



Vložte USB disk a klikněte na USB v hlavním menu systémového nastavení. Přístroj vložený USB disk automaticky rozpozná. Uživatel pak může exportovat soubory na USB disk nebo je z něho importovat.



Obr. 3-5-8: USB

Kliknutím na tlačítko **EXPORT**  vstoupíte do uživatelského seznamu souborů, kde můžete dvojitým kliknutím vybraný soubor označit a následně ho kliknutím na tlačítko **EXPORT**  na dolní liště uložit na USB disk. Stejným způsobem lze pomocí tlačítka **IMPORT**  uložit do přístroje soubory z USB disku.