

**ID LAB s.r.o.**

Jordana Jovkova 3260, 143 00 Praha 4

tel: 241 764 697 e-mail: info@idlab.cz

**Box pro potahování vzorků  
verze 5 (9/2008)  
Popis a návod k obsluze a údržbě**





# Namáčecí box pro potahování vzorků

## Návod k obsluze a údržbě

### Obsah

Obsah .....	3
Zásady bezpečného používání přístroje .....	4
Instalace přístroje .....	4
Popis přístroje.....	4
Posuvný mechanismus.....	4
Ochranný box.....	5
Elektrická část.....	5
Obsluha .....	6
Jednoduchý automatický namáčecí cyklus (SIMPLE).....	7
Automatický namáčecí cyklus (AUTOMATIC).....	7
Manuální (poloautomatický) namáčecí cyklus (MANUAL) .....	8
Ovládací prvky na čelním panelu.....	9
Menu úrovně 0 (základní).....	10
Menu základní.....	10
Menu úrovně 1 (přístupné ze základního menu).....	11
Menu Parametry - prohlížení a modifikace parametrů .....	11
Menu Uložit - ukládání aktuálních parametrů .....	12
Menu Nahrát - nahrávání aktuálních parametrů.....	12
Menu úrovně 2 (přístupné z menu úrovně 1) .....	13
Menu Parameters->Next - prohlížení a modifikace dalších parametrů 1 .....	13
Menu Parameters->Next->Next - prohlížení a modifikace dalších parametrů 2 .....	13
Menu úrovně 3 (přístupné z menu úrovně 2) .....	14
Menu Parametry / Vybraný parametr - modifikace vybraného parametru .....	14
Ovládání přístroje po sériové lince .....	18
Nastavení parametrů komunikace .....	18
Příkazy pro ovládání zařízení .....	18
Údržba a opravy .....	19
Údržba .....	19
Opravy .....	19
Specifikace .....	20

## Zásady bezpečného používání přístroje

- Před instalací a používáním přístroje prostudujte tento návod k použití.
- Přístroj je navržen pro použití ve vnitřních prostorech a v normálním prostředí. Není dovoleno používat přístroj ve venkovním prostředí ani v prostředí se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem případně v prostředí s nebezpečím výbuchu. Ani vedení propojovacích kabelů a komunikačních kabelů USB a RS232 nesmí zasahovat do jiného než normálního a vnitřního prostředí.
- Pro propojení řídicí jednotky a potahovacího boxu používejte jen kabely dodané výrobcem.
- Není dovoleno zasahovat rukama nebo jinou částí těla do potahovacího boxu, pokud je vozík pojezdu v pohybu.
- Nikdy nepoužívejte zařízení pokud jeví známky poškození nebo je jeho chování neobvyklé. Pokud zjistíte závadu nebo neobvyklé chování odpojte zařízení od elektrické sítě a kontaktujte výrobce pro zajištění opravy.

## Instalace přístroje

Vizuálně zkontrolujte zda nebyl přístroj při dopravě poškozen. Pokud ano vraťte jej dodavateli k opravě.

Při umístění potahovacího boxu na stole:

- Potahovací box umístěte na rovnou a pevnou podložku, tak aby byl stabilně položen a nehrozilo převržení.

Při montáži na stěnu:

- Pro montáž na stěnu využijte čtyřech upevňovacích matic se závitem M8, která jsou umístěny v rámu přístroje na jeho zadní straně.
- Připevňovací konzole není dodávána s přístrojem.
- Stěna, na kterou je přístroj upevňován a upevňovací konzole musí být provedeny tak, aby odolaly zatížení čtyřnásobku váhy přístroje (tedy 80kg)

Řídicí jednotku umístěte na rovnou a pevnou podložku tak, aby byla v dosahu propojovacích kabelů. Připojte propojovací kabely a připojte řídicí jednotku do elektrické sítě 230V / 50Hz.

Tím je instalace přístroje dokončena.

## Charakteristika přístroje

Přístroj je určen k nanášení vrstev na destičky a podobné předměty namáčením a tažením z lázně.

Namáčecí cyklus zahrnuje nastavení posuvu do parkovací (manipulační) polohy, přestavení posuvu do výchozí (horní) polohy nad namáčecí lázni, časovou prodlevu před vlastním namáčením, spuštění vzorku do lázně do konečné (dolní) polohy, časovou prodlevu pro setrvání vzorku v lázni a vytažení vzorku z lázně zpět do výchozí polohy.

V automatickém režimu vykonává přístroj celý cyklus nanášení automaticky.

V manuálním (poloautomatickém) režimu lze cyklus provádět postupně po krocích s čekáním na povel operátora před provedením každého kroku.

Všechny parametry namáčecího cyklu jsou nastavitelné. Poslední použitý soubor parametrů si přístroj pamatuje po vypnutí a použije jej po zapnutí. Soubory parametrů lze také ukládat do paměti a zpětně z paměti vyvolávat. Takto lze uložit až 7 souborů parametrů.

## Popis přístroje

Základní částí přístroje je šroubový vertikální posuv instalovaný letmo nad ochranný box spolu s elektrickými obvody.

## Posuvný mechanismus

Posuvný mechanismus je tvořen dvojicí vodicích tyčí, suportem s lineárními kuličkovými ložisky a posuvovým šroubem s dělenou maticí. Vodicí tyče i lineární ložiska s obíhajícími kuličkami jsou nerezové. Ložiska jsou v uzavřeném provedení s těsnicími kroužky, což zamezuje úniku maziva a umožňuje bezúdržbový provoz. Posuvový šroub je rovněž nerezový s teflonovou kluznou vrstvou na

povrchu a pracuje bez maziva. Vůle matice na šroubu se automaticky vymezuje použitím dělené matice s pružinovým předpětím.

Trubková pouzdra lineárních ložisek a matice posuvu jsou montovány na společném příčném nosníku, který tvoří nosič vzorků. Na nosiči vzorků je řada otvorů se závitem pro montáž různých typů držáků vzorků.

Pohon šroubu posuvu je řešen dvojstupňovým převodem s ozubenými řemínky s otáčivými díly uloženými ve valivých ložiscích. Motor posuvu je stejnosměrný se statorem s permanentním magnetem a rotorem bez železa s minimalizovaným momentem stervačnosti. Motor je vybaven enkodérem (impulsním rotačním čidlem) přímo na ose motoru pro přesné relativní odměřování polohy. Je doplněn absolutním odměřováním polohy víceotáčkovým potenciometrem spřaženým přes šnekový převod se šroubem posuvu.

Mechanismus je montován na horní stěnu ochranného boxu.

## **Ochranný box**

Ochranný box z profilové nerezavějící oceli má pevnou zadní stěnu z nerezového plechu opatřenou otvory se záslepkami pro případné připojení na odsávání.

## **Elektrická část**

Elektrická část obsahuje řídicí mikrokontrolér, displej a ovládací prvky na čelním panelu, regulátor rychlosti motoru s vlastním mikrokontrolérem a spínané napájecí zdroje pro řídicí elektroniku a motor posuvu.

Řídicí mikrokontrolér obsluhuje displej, zajišťuje zadávání povelů a parametrů tlačítky a digitálním potenciometrem na čelním panelu. Komunikuje s regulátorem motoru tj. generuje povely pro provedení jednotlivých fází namáčecího cyklu. Také zajišťuje ukládání a opětovné vyvolávání sad parametrů namáčecího cyklu.

Displej na čelním panelu je LCD alfanumerický čtyřřádkový. Ovládací prvky jsou na čelním panelu rozděleny do sekcí pro řízení namáčecího cyklu, rychloposuv, nastavení parametrů a tlačítka kontextová s významem vyznačeným pro danou situaci na displeji.

Regulátor rychlosti a polohy motoru pracuje v polohové vazbě s využitím polohového signálu z enkodéru na motoru. Zajišťuje elektrické vymezení krajních poloh, přesun posuvu do zadané polohy zadanou rychlostí a pomocné regulační procesy jako jsou rampy pro rozjezd a dojezd motoru.

## Obsluha

Obsluha sestává z předvolby všech parametrů namáčecího cyklu a provedení cyklu automaticky nebo poloautomaticky s krokováním jednotlivých fází.

Dále lze provádět pomocné úkony jako manuální přesun do libovolné polohy, přerušení cyklu v libovolné fázi, ukládání a opětovné nahrání parametrů cyklu do paměti přístroje.

### Volitelné parametry cyklu a jejich popis:

- Rychlost nahoru (Up speed)
  - rychlost vytahování vzorku z lázně
  - pro přesun z polohy dolní do polohy horní
- Rychlost dolů (Down speed)
  - rychlost namáčení vzorku do lázně
  - pro přesun z polohy horní do polohy dolní
- Poloha horní (Upper position)
  - počáteční poloha vzorku nad lázní před namáčením
- Poloha dolní (Lower position)
  - konečná poloha vzorku v lázni
- Prodleva horní (Upper delay)
  - doba setrvání v horní poloze před namáčením
- Prodleva dolní (Lower delay)
  - doba setrvání vzorku v lázni
- Poloha parkovací (Park position)
  - poloha pro manipulaci se vzorky
- Rychlost manuální (Manual speed)
  - rychlost používaná pro
    - rychloposuv manuální nahoru i dolů
    - přesun do parkovací polohy
    - přesun z parkovací polohy do horní polohy před namáčením
- Režim experimentu (Experiment mode)
  - jednoduchý automatický, automatický nebo manuální resp. krokovaný
- Počet vrstev, které se mají nanést.

### Poznámky k nastavení parametrů:

Předpokládá se nastavení všech parametrů cyklu před provedením cyklu. Parametry nemohou být měněny jakmile je cyklus zahájen.

Rychlosti mohou být nastaveny libovolně, prodlevy a typ cyklu také.

Pro polohy se předpokládá nastavení parkovací polohy nad horní polohu a nastavené horní polohy nad dolní polohu.

## **Jednoduchý automatický namáčecí cyklus (SIMPLE)**

Jednotlivé fáze cyklu

- start cyklu
  - stisknutím tlačítka START
- přesun do horní polohy (příprava na namáčení)
  - poloha cílová podle parametru Poloha horní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost manuální
- časová prodleva v horní poloze
  - délka podle parametru Prodleva horní
- přesun vzorku do dolní polohy (namáčení vzorku do lázně)
  - poloha cílová podle parametru Poloha dolní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost dolů
- časová prodleva v dolní poloze (setrvání vzorku v lázni)
  - délka podle parametru Prodleva dolní
- přesun vzorku do horní polohy (vytahování vzorku z lázně)
  - poloha cílová podle parametru Poloha horní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost nahoru
  - pokud je nastaveno potahování více vrstev pokračuje cyklus časovou prodlevou v horní poloze a poté začne potahovat další vrstvu
- zaparkování posuvu do parkovací polohy
  - poloha cílová podle parametru Poloha parkovací
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost manuální
  - provede se, pokud posuv v této poloze již není

## **Automatický namáčecí cyklus (AUTOMATIC)**

Jednotlivé fáze namáčecího cyklu:

- start cyklu
  - stisknutím tlačítka START
- zaparkování posuvu do parkovací polohy
  - poloha cílová podle parametru Poloha parkovací
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost manuální
  - provede se, pokud posuv v této poloze již není
- prodleva manipulační
  - bez omezení délky
- ukončení manipulační prodlevy
  - tlačítkem STEP
- přesun do horní polohy (příprava na namáčení)
  - poloha cílová podle parametru Poloha horní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost manuální
- časová prodleva v horní poloze
  - délka podle parametru Prodleva horní
- přesun vzorku do dolní polohy (namáčení vzorku do lázně)
  - poloha cílová podle parametru Poloha dolní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost dolů
- časová prodleva v dolní poloze (setrvání vzorku v lázni)
  - délka podle parametru Prodleva dolní
- přesun vzorku do horní polohy (vytahování vzorku z lázně)
  - poloha cílová podle parametru Poloha horní
  - rychlost přesunu podle parametru Rychlost nahoru
  - pokud je nastaveno potahování více vrstev pokračuje cyklus časovou prodlevou v horní poloze a poté začne potahovat další vrstvu
- ukončení cyklu
  - setrvání v horní poloze po neomezenou dobu
  - informace o ukončení cyklu se objeví na displeji

Poznámky k provedení cyklu:

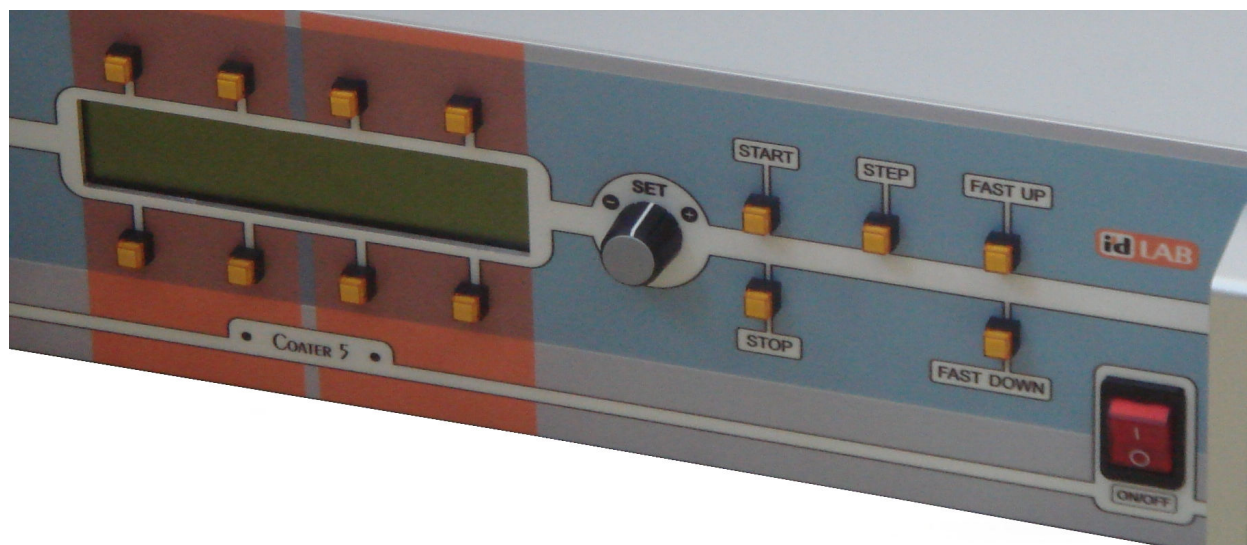
- po ukončení cyklu lze pro usnadnění manipulace se vzorky použít rychloposuv nebo zaparkování
- cyklus lze kdykoliv přerušit tlačítkem STOP
  - informace o předčasném ukončení cyklu se objeví na displeji

## **Manuální (poloautomatický) namáčecí cyklus (MANUAL)**

Jednotlivé fáze namáčecího cyklu jsou stejné jako u automatického cyklu.  
Mezi jednotlivými fázemi přístroj vždy čeká na stisknutí tlačítka STEP



## Ovládací prvky na čelním panelu



### Sekce displeje

#### Digitální displej

- zobrazuje různé údaje závisle na stavu přístroje

#### Tlačítka

- kontextová tlačítka, význam jednotlivých tlačítek se mění podle situace
- funkce je vždy pro danou situaci uvedena na displeji nad resp. pod tlačítkem
- tlačítka bez popisu nemají v dané situaci žádnou funkci

### Sekce „CYCLE“ řízení namáčecího cyklu

#### Tlačítko „START“

- zahajuje provedení namáčecího cyklu automatického nebo poloautomatického
- funkční jen ze základního menu

#### Tlačítko „STEP“

- ukončuje prodlevu v parkovací poloze v automatickém cyklu
- zahajuje provedení další fáze poloautomatického (krokového) cyklu
- funkční vždy během namáčecího cyklu

#### Tlačítko „STOP“

- zastaví provádění namáčecího cyklu automatického nebo poloautomatického
- funkční vždy během namáčecího cyklu

### Sekce „SET“ nastavení parametru

#### Elektronický potenciometr

- prvek je otočný nekonečný enkodér bez mechanických zarážek
- otáčením se nastavuje vybraný parametr
- otáčení ve směru hodinových ručiček zvyšuje hodnotu parametru po krocích
- otáčení proti směru hodinových ručiček snižuje hodnotu parametru po krocích
- při stisknutí kontextového tlačítka „JEMNĚ“ se parametr mění jemněji
- při stisknutí kontextového tlačítka „SLEDOVAT“ pro parametry představující polohu sleduje posuv aktuálně nastavovanou polohu

### Sekce „HLAVNÍ VYPÍNAČ“

#### Vypínač napájení

- hlavní vypínač napájení celého přístroje

## Menu úrovně 0 (základní)

### Menu základní

Po zapnutí se přístroj nachází v základním stavu, na displeji je základní menu:

COATER			
Pos:	XXX.XX	[ mm ]	
Spd:	XXX	[ mm/m]	
Parameters	Save	Load	Park

#### Zobrazované informace:

- aktuální poloha posuvu
- aktuální rychlost posuvu

#### Aktivní ovládací prvky:

Tlačítko START

- spustí namáčecí cyklus s aktuálními parametry tj. s parametry naposled použitými nebo modifikovanými nebo nahranými

Tlačítko FAST UP rychloposuv nahoru

- po dobu stisknutí tlačítka jede posuv nahoru rychlostí dle parametru Rychlost manuální

Tlačítko FAST DOWN rychloposuv dolů

- po dobu stisknutí tlačítka jede posuv dolů rychlostí dle parametru Rychlost manuální

Kontextové tlačítko Parameters

- přechod do menu prohlížení a modifikace parametrů namáčecího cyklu

Kontextové tlačítko Save

- přechod do režimu uložení aktuálních parametrů namáčecího cyklu do paměti přístroje

Kontextové tlačítko Load

- přechod do režimu převzetí aktuálních parametrů namáčecího cyklu z paměti přístroje

Kontextové tlačítko Park

- spustí nastavení posuvu do parkovací (manipulační) polohy
  - po dosažení parkovací polohy se posuv automaticky zastaví
  - před dosažením parkovací polohy je možné posuv zastavit tlačítkem STOP

## Menu úrovně 1 (přístupné ze základního menu)

### Menu Parametry - prohlížení a modifikace parametrů

Do tohoto menu se dostaneme ze základního menu kontextovým tlačítkem Parametry:

Up	Down	Upper	Lower
speed	speed	position	position
XXX [ mm/m]	XXX [ mm/m]	XXX [ mm]	XXX [ mm]
Back			Next >>

#### Zobrazované informace:

- nastavená rychlost aktivního posuvu nahoru (vytahování vzorku z lázně)
- nastavená rychlost aktivního posuvu dolů (ponoření vzorku do lázně)
- nastavená poloha horní (poloha počátku spouštění vzorku do lázně)
- nastavená poloha dolní (poloha ukončení spouštění vzorku do lázně)

#### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu

Kontextové tlačítko Next >>

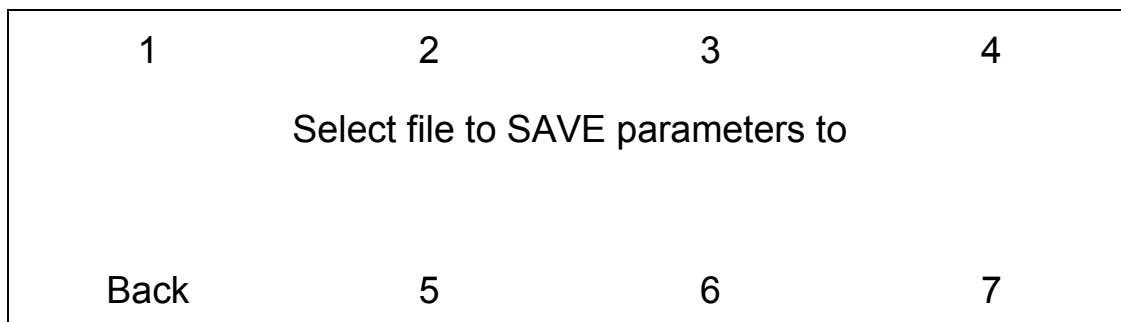
- přechod do menu prohlížení a modifikace dalších parametrů namáčecího cyklu

Kontextová tlačítka nad jednotlivými parametry

- přechod do menu modifikace vybraného parametru

## Menu Uložit - ukládání aktuálních parametrů

Do tohoto menu se dostaneme z menu prohlížení a modifikace parametrů kontextovým tlačítkem Uložit:



### Zobrazované informace:

žádná

### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu bez uložení parametrů

Kontextová tlačítka pro volbu souboru pro uložení aktuálních parametrů

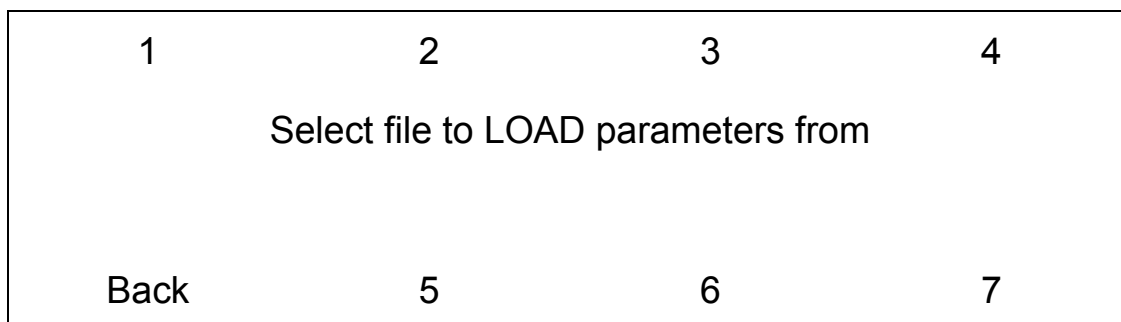
- stisknutím uložíme aktuální parametry do vybraného souboru

- soubory jsou označeny čísly 1 až 7

- po uložení se automaticky vrátíme do základního menu

## Menu Nahrát - nahrávání aktuálních parametrů

Do tohoto menu se dostaneme z menu prohlížení a modifikace parametrů kontextovým tlačítkem Nahrát:



### Zobrazované informace:

žádná

### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu bez nahrání parametrů

Kontextová tlačítka pro volbu souboru pro nahrání aktuálních parametrů

- stisknutím převezmeme parametry z vybraného souboru

- soubory jsou označeny čísly 1 až 7

- po nahrání se automaticky vrátíme do základního menu

## Menu úrovně 2 (přístupné z menu úrovně 1)

### Menu Parameters->Next - prohlížení a modifikace dalších parametrů 1

Do tohoto menu se dostaneme z menu Parameters kontextovým tlačítkem Next >>:

Upper	Lower	Parking	Fast
delay	delay	position	speed
XXX [ s ]	XXX [ s ]	XXX [ mm ]	XXX [ mm ]
Back		<< Prev	Next >>

#### Zobrazované informace:

- nastavená prodleva v horní poloze před spuštěním vzorku do lázně
- nastavená prodleva v dolní poloze tj. doba setrvání ponořeného vzorku v lázni
- nastavená poloha parkovací (poloha manipulační)
- nastavená rychlost manuální (rychlost pro parkování a rychloposuv)

#### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu

Kontextové tlačítko Next >>

- přechod do menu prohlížení a modifikace dalších parametrů namáčecího cyklu

Kontextové tlačítko << Prev

- přechod do menu prohlížení a modifikace předchozích parametrů namáčecího cyklu

Kontextová tlačítka nad jednotlivými parametry

- přechod do menu modifikace vybraného parametru

### Menu Parameters->Next->Next - prohlížení a modifikace dalších parametrů 2

Do tohoto menu se dostaneme z menu Parameters->Next kontextovým tlačítkem Next >>:

Cycle	
mode	
(XXX)	
Back	<< Prev

#### Zobrazované informace:

- nastavený režim cyklu (Auto nebo Manual)
  - Auto značí automatické provedení celého cyklu
  - Manual značí provedení cyklu po krocích

#### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu

Kontextové tlačítko << Prev

- přechod do menu prohlížení a modifikace předchozích parametrů namáčecího cyklu

Kontextová tlačítka nad jednotlivými parametry

- přechod do menu modifikace vybraného parametru

## Menu úrovně 3 (přístupné z menu úrovně 2)

### Menu Parametry / Vybraný parametr - modifikace vybraného parametru

Do tohoto menu se dostaneme z menu Parameters nebo Parameters->Next nebo Parameters->Next->Next kontextovým tlačítkem nad vybraným parametrem:

**Pro parametry reprezentující rychlost (příklad):**

Down speed	XXX.XX [ mm / m ]	
< min , max >		
Back	Fine	Set

#### Zobrazované informace:

- aktuální nastavená hodnota vybrané rychlosti
- přípustné meze pro nastavení vybraného parametru
- při nastavování omezují automaticky hodnotu

#### Aktivní ovládací prvky:

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu beze změny parametru

Kontextové tlačítko Fine

- při stisknutí tlačítka probíhá nastavení parametru s menším krokem

Kontextové tlačítko Set

- nastavená hodnota parametru platí a je zapsána do paměti aktuálních hodnot až po stisknutí tlačítka

Elektronický potenciometr Nastavení parametru (otočný nekonečný enkodér)

- otáčením se mění nastavená hodnota vybraného parametru
- otáčení ve směru hodinových ručiček zvyšuje hodnotu parametru po krocích
- otáčení proti směru hodinových ručiček snižuje hodnotu parametru po krocích

**Pro parametry reprezentující polohu (příklad):**

Actual position:	XXX [ mm ]		
Upper position:	XXX [ mm ]		
< min , max >			
Back	Follow	Fine	Set

**Zobrazované informace:**

- aktuální poloha
- aktuální nastavená hodnota vybrané polohy
- přípustné meze pro nastavení vybraného parametru
  - při nastavování omezují automaticky hodnotu

**Aktivní ovládací prvky:**

**Kontextové tlačítko Back**

- přechod zpět do základního menu beze změny parametru

**Kontextové tlačítko Follow**

- při stisknutí tlačítka sleduje posuv aktuální nastavenou polohu
  - usnadňuje interaktivní nastavení polohy vizuálně
  - rychlost posuvu je dle parametru Rychlost manuální
- tlačítka Follow a Fine jsou vzájemně nezávislá
  - mohou být použita jednotlivě i současně

**Kontextové tlačítko Fine**

- při stisknutí tlačítka probíhá nastavení parametru s menším krokem
- tlačítka Follow a Fine jsou vzájemně nezávislá
  - mohou být použita jednotlivě i současně

**Kontextové tlačítko Set**

- nastavená hodnota parametru platí a je zapsána do paměti aktuálních hodnot až po stisknutí tlačítka

**Elektronický potenciometr Nastavení parametru (otočný nekonečný enkodér)**

- otáčením se mění nastavená hodnota vybraného parametru
  - otáčení ve směru hodinových ručiček zvyšuje hodnotu parametru po krocích
  - otáčení proti směru hodinových ručiček snižuje hodnotu parametru po krocích

**Pro parametry reprezentující prodlevy (příklad):**

Upper delay	XXX [ s ]	
< min , max >		
Back	Fine	Set

**Zobrazované informace:**

- aktuální nastavená hodnota vybrané prodlevy
- přípustné meze pro nastavení vybraného parametru
- při nastavování omezují automaticky hodnotu

**Aktivní ovládací prvky:**

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu beze změny parametru

Kontextové tlačítko Fine

- při stisknutí tlačítka probíhá nastavení parametru s menším krokem

Kontextové tlačítko Set

- nastavená hodnota parametru platí a je zapsána do paměti aktuálních hodnot až po stisknutí tlačítka

Elektronický potenciometr Nastavení parametru (otočný nekonečný enkodér)

- otáčením se mění nastavená hodnota vybraného parametru
- otáčení ve směru hodinových ručiček zvyšuje hodnotu parametru po krocích
- otáčení proti směru hodinových ručiček snižuje hodnotu parametru po krocích



**Pro parametry reprezentující typ cyklu:**

		Simple
Experiment mode		
< Manual , Auto, Simple >		
Back	Auto	Manual

**Zobrazované informace:**

- žádné

**Aktivní ovládací prvky:**

Kontextové tlačítko Back

- přechod zpět do základního menu beze změny parametru

Kontextové tlačítko Auto

- stisknutím tlačítka se nastaví automatický cyklus jako aktuální

Kontextové tlačítko Manual

- stisknutím tlačítka se nastaví poloautomatický (krokový) cyklus jako aktuální

Kontextové tlačítko Simple

- stisknutím tlačítka se nastaví jednoduchý cyklus jako aktuální

## Ovládání přístroje po sériové lince

Přístroj je vybaven sériovou linkou standardu RS232, která umožňuje jeho ovládání z nadřazeného počítače.

### Nastavení parametrů komunikace

Pro komunikaci se zařízením nastavte sériový port na 9600 baudů, parita žádná, délka slova 8 bitů, 2 stopbity.

### Nastavení komunikace pomocí USB

USB komunikace se zařízením coater je implementována s použitím obvodu FT245 firmy FTDI. Před připojením zařízení je nutné nainstalovat ovladače. Ty jsou k dispozici na webových stránkách firmy FTDI. Pro komunikaci je použit VCP (virtual com port) ovladač. Stáhněte tento ovladač ze stránek výrobce a nainstalujte do počítače. Jakmile je ovladač nainstalován můžete připojit zařízení coater k počítači. Po zapnutí zařízení operační systém Windows detekuje nové zařízení a automaticky vybere správný ovladač. Ve správci zařízení se objeví nová zásuvka typu COM. Tuto novou zásuvku použijte pro komunikaci se zařízením stejným způsobem jako by se jednalo o běžný COM standardu RS232.

### Příkazy pro ovládání zařízení

Příkaz musí být ukončen znaky CR a LF (hex 0x0D a 0x0A). Stejně tak návratová hodnota je ohraničena těmito znaky. Kromě odezvy na příkazy se mohou na sériové lince objevit i další data, které však nejsou uvozena znaky STX ETX a proto je lze snadno odlišit od reakcí na příkazy.

Zařízení potvrzuje přijetí příkazu jeho opakováním. Příkaz G pro načtení aktuální polohy kromě opakování příkazu vyše i aktuální polohu.

	Příkaz	Parametr	Návratová hodnota		Příklad
A	Activate	žádný	žádná (jen opakování příkazu)	Aktivuje režim řízení přes sériovou linku	A<CR><LF>
S	Set speed	rychlost v mm/min	žádná (jen opakování příkazu)	Nastaví rychlost vozíku	S135<CR><LF>
P	Go to position	poloha v mikrometrech	žádná (jen opakování příkazu)	Dojede vozíkem do určené polohy, kde zastaví	P150000<CR><LF>
U	Go up	žádný	žádná (jen opakování příkazu)	Rozjede vozík směrem nahoru. Pokračuje až do konce pojezdu nebo do příkazu T.	U<CR><LF>
D	Go down	žádný	žádná (jen opakování příkazu)	Rozjede vozík směrem dolů. Pokračuje až do konce pojezdu nebo do příkazu T.	D<CR><LF>
T	Stop	žádný	žádná (jen opakování příkazu)	Zastaví vozík.	T<CR><LF>
G	Get position	žádný	poloha v mikrometrech	Vrátí aktuální polohu vozíku.	G<CR><LF>

#### Příklad:

Příkaz: S150<CR><LF>

Odezva přístroje: S150<CR><LF>

nastavení rychlosti na 150 mm/min

potvrzení nastavení rychlosti

Příkaz: G<CR><LF>

Odezva přístroje: G234567<CR><LF>

dotaz na polohu vozíku

poloha je 234 567 mikrometrů od dolní krajní polohy

## Údržba a opravy

### Údržba

-občasné vyčištění šroubu posuvu a vodících tyčí od prachu nebo jiných nečistot. Použijte suchý měkký textil a otřete povrch vodících tyčí a šroubu. Dbejte, aby v závitech šroubu nezůstaly žádné nečistoty, případně části čistícího textilu.

### Opravy

Opravy a případné seřízení provádí dodavatel:

ID LAB s.r.o.  
Jordana Jovkova 3260  
143 00 Praha 4

tel.: +420 241 764 697  
+420 604 940 907  
e-mail: [info@idlab.cz](mailto:info@idlab.cz)

## Specifikace

### Rychlost posuvu

Rozsah	[ mm/min ]	1 až 300
Krok nastavení	[ mm/min ]	1
Přesnost nastavení	[ mm/min ]	±0.01

### Poloha

Rozsah posuvu	[ mm rel ]	480
Krok nastavení	[ mm ]	1
Přesnost relativní	[ mm ]	±0.1
Přesnost absolutní	[ mm ]	±1

### Ostatní parametry

Rozměry: řídicí jednotka	[ mm ]	19" Rack výška 3U hloubka 360mm 490 X 130 X 360 (š x v x h)
box	[ mm ]	460 X 870 X 360 (š x v x h)
Hmotnost: řídicí jednotka	[ kg ]	max 20
box	[ kg ]	max 5
Napájení	[ V/Hz ]	220 / 50
Příkon	[ VA ]	max. 150
Jištění	[ --- ]	2 x tavná pojistka T3A
Materiály vnitřku boxu	[ --- ]	nerez ocel AISI304, teflon
Příslušenství		síťový kabel 3m s koncovkou EURO propojovací kabel CONTROL (D-SUB 25way) propojovací kabel MOTOR (Amp Baracuda 3way) Návod k obsluze a údržbě