

Spektrofotometer

UV-20

Návod na obsluhu



Zastúpenie pre ČR (Čechy):	Zastúpenie pre ČR (Morava - Juh):	Zastúpenie pre ČR (Morava - Sever):	Zastúpenie pre SR:
CHROMSERVIS s.r.o. Jakobiho 327 109 00 Praha 10-Petrovice Tel : 02/ 74 021 219 Fax: 02/ 74 021 220 E-mail: paha@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Cejl 72 602 00 Brno Tel : 054/ 521 3650 Fax : 054/ 521 3650 E-mail: brno@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Hlubinská 12/1385 702 00 Ostrava Tel: 059/ 6636 262 Fax: 059/ 6 636 262 E-mail: ostrava@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS SK s.r.o. Nobelova 34 83102 Bratislava Tel: 0911 179 146 0911 181 098 Email: bratislava@chromservis.eu www.chromservis.eu

OBSAH

Bezpečnostné pokyny	3
<i>Obsah balenia</i>	3
<i>Technické parametre</i>	3
Inštalácia	4
<i>Vybalenie</i>	4
<i>Pracovné podmienky okolia</i>	4
<i>Inštalácia spektrofotometra</i>	4
<i>Popis spektrofotometra a klávesnice</i>	4
Obsluha spektrofotometra	5
<i>Funkcie spektrofotometra</i>	5
<i>Spustenie</i>	5
<i>Dôležité upozornenia</i>	5
<i>Všeobecná obsluha</i>	5
Meranie	6
<i>Fotometria</i>	6
<i>Kvantifikácia</i>	7
Vytvorenie kalibračnej krivky pomocou vloženia koeficientov	7
Vytvorenie kalibračnej krivky pomocou roztokov štandardov	7
Vyvolanie kalibračnej krivky z pamäti	8
Samotné meranie koncentrácie vzoriek	8
<i>Overenie funkčnosti</i>	9
Testovací mód	9
Vypnutie / zapnutie D2 lampy	9
Vypnutie / zapnutie W lampy	9
Kontrola prúdu za tmy	9
Vynulovanie vlnovej dĺžky	10
Verzia	10
Odstránenie problémov	10
Rutinná údržba	11
<i>Denná údržba</i>	11
Kontrola meracieho priestoru	11
Čistenie povrchu	11
Čistenie kyviet	11
<i>Výmena náhradných dielov</i>	11
Výmena poistky	11
Výmena lampy	12
Servisné a záručné podmienky	13
Záručný a pozáručný servis	13
Záručné podmienky	13
Zneškodňovanie elektrického odpadu	13

Pred použitím výrobku sa podrobne zoznámte s návodom na obsluhu. Prípadné odkazy v slovenskom návode sa vzťahujú k anglickej verzii návodu na obsluhu. Dodávateľ si vyhradzuje právo zmien v súvislosti so zmenami výrobku.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Pri používaní spektrofotometra UV-20 dodržujte nasledovné pokyny:

- ⚠ Neotvárajte prístroj, vo vnútri prístroja je nebezpečenstvo vysokého napätia
- ⚠ Pred opravou, údržbou alebo výmenou poistiek odpojte prístroj z elektrickej siete
- ⚠ Nepoužívajte prístroj, pokiaľ je poškodený, obzvlášť, ak je akokoľvek poškodený kábel napájania
- ⚠ Opravy smie uskutočňovať iba zaškolený servisný pracovník firmy CHROMSERVIS
- ⚠ Prístroj môže byť pripojený iba do siete s uzemnením
- ⚠ Pokiaľ nebude prístroj použitý spôsobom špecifikovaným výrobcom, ochrana prístroja môže byť znížená a môže dôjsť k úrazu
- ⚠ Do prístroja sa nesmú dostať žiadne tekutiny!
- ⚠ Prístroj neumiestňujte a nepracujte s ním v rizikových priestoroch, alebo v priestoroch s možnosťou vzniku výbuchu!

Obsah balenia

Popis	Množstvo
Spektrofotometer	1 ks
10 mm sklenená kyveta	4 ks
10 mm kremenná kyveta	2 ks
Sieťový kábel	1 ks
Návod na použitie	1ks
Protiprachový kryt	1 ks

Technické parametre

Optický systém	Jednolúčový
Rozsah vlnových dĺžok	200 – 1000 nm
Presnosť vlnovej dĺžky	± 2 nm
Reprodukovateľnosť vlnovej dĺžky	0,8 nm
Fotometrický rozsah	-0,3 – 3 A / 0 – 200 % T
Fotometrická presnosť	± 0,5 % T
Fotometrická reprodukovateľnosť	0,3 % T
Šírka spektrálneho pásma	4 nm
Rozptyl svetla	0,3 % T pri 220 a 360 nm
Stabilita	± 0,002 A/h pri 500 nm
Pracovný mód	Fotometria, kvantifikácia
Pripojenie	USB
Rozmery	490 × 360 × 210 mm
Hmotnosť	14 kg
Pracovné podmienky okolia	15-35°C / 15-70% RH

INŠTALÁCIA

Vybalenie

Otvorte balenie, opatrne vyberte jednotlivé časti, skontrolujte, či nie sú poškodené alebo nechýbajú. V prípade, že sa vyskytne problém, kontaktujte obchodného zástupcu firmy CHROMSERVIS.

Pracovné podmienky okolia

Aby ste dosiahli najlepší výkon, je potrebné dodržať nasledovné podmienky:

- laboratórna teplota okolitého prostredia 15-35°C a relatívna vlhkosť okolia 45-80% RH;
- spektrofotometer udržiavajte podľa možností čo najďalej od zdrojov silných magnetických a elektrických polí a elektrických zariadení generujúcich vysokofrekvenčné pole a nevystavujte ho priamemu svetlu;
- položte zariadenie do priestoru bez prašnosti, korozívnych plynov a silných vibrácií;
- odstráňte akékoľvek zábrany, ktoré bránia prúdeniu vzduchu pod a v okolí prístroja;
- napájanie siete 110 ± 11 V / 60 ± 1 Hz alebo 220 ± 22 V / 50 ± 1 Hz pokiaľ nie je stabilné napätie, je nutný regulátor napätia;
- používajte vhodnú zástrčku a uistite sa, že je dobre uzemnená.

Inštalácia spektrofotometra

- Položte spektrofotometer opatrne na čistý a vyvážený stôl.
- *Inštalácia tlačiarne (voliteľné príslušenstvo):* skontrolujte, či je tlačidlo za zapnutia a vypnutia spektrofotometra vypnuté, pripojte dátový kábel tlačiarne do portu v spektrofotometri.
- *Pripojenie kábla napájania:* skontrolujte, či je tlačidlo za zapnutia a vypnutia spektrofotometra vypnuté, pripojte elektrický kábel a zasuňte ho do zásuvky.

Popis spektrofotometra a klávesnice

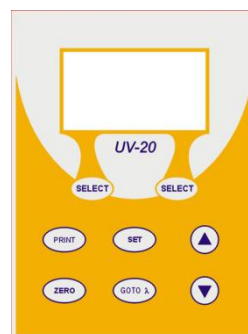
Pohľad spredu



Pohľad zozadu



Klávesnica



- 1 LCD displej
- 2 Klávesnica
- 3 Kryt meracej časti
- 4 Tyč
- 5 nastavenie kontrastu LCD displeja
- 6 Port pre tlačiareň

- 7 USB port
- 8 Kryt ventilátora
- 9 Napájanie
- 10 Tlačidlo zapnutia a vypnutia
- 11 Kryt chladienia

- SET Nastavenie parametrov
- GOTO A Nastavenie vlnovej dĺžky
- ZERO Blank
- PRINT Vytlačenie nameraných údajov
- SELECT Funkcia podľa obrazovky
- Prechod menu / údajmi

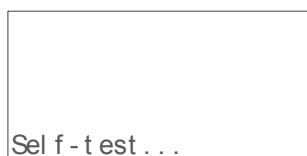
OBSLUHA SPEKTROFOTOMETRA

Funkcie spektrofotometra

- **Fotometria:** zobrazuje výsledky ako % absorbie (% A), % transmitancie (%T) alebo energiu.
- **Kvantifikácia:** pomocou vzorky so známou koncentráciou sa získa kalibračná krivka a meria sa koncentrácia vzoriek.

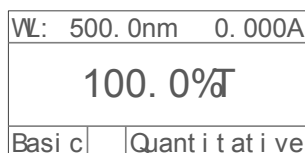
Spustenie

- Stlačte tlačidlo vypnutia a zapnutia. Prístroj spustí automatickú kontrolu a nahriatie, ktoré trvá približne 20 minút:



Warm up 20 minutes,
Any key to skip

- Po zahriatí sa na displeji zobrazí základná obrazovka:

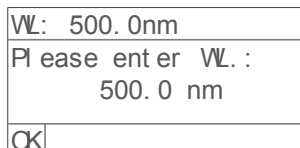


Dôležité upozornenia

- ⚠ Reagencie a riediace roztoky môžu leptať a spôsobiť ujmu na zdraví.
- ⚠ Vzorky (nukleové kyseliny, proteíny, kultúry baktérií) môžu byť infekčné a spôsobiť vážne ujmy na zdraví.
- ⚠ Počas prípravy vzorky, merania a údržby a čistenia dodržiavajte všetky bezpečnostné laboratórne predpisy (napríklad používajte ochranný odev, rukavice, dezinfekciens).

Všeobecná obsluha

- **Zvolenie aplikácie:** na zvolenie hlavnej obrazovky stlačte tlačidlo .
- **Nastavenie vlnovej dĺžky:** v obrazovke testovania stlačte tlačidlo na nastavenie vlnovej dĺžky a pomocou tlačidiel a nadefinujte hodnotu, voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .



- **Nastavenie parametrov:** stlačte tlačidlo na vstup do obrazovky nastavia a pomocou tlačidiel a zvolíte položky alebo vstupné parametre a potvrdíte stlačením tlačidla .

- **Vymazanie výsledkov testu a uložených údajov:** v obrazovke testovania stlačte tlačidlo , potom pomocou tlačidiel  a  zvolíte „Clear data, not Print“ a potvrdíte stlačením tlačidla .
- **Meranie pozadia (blank):** vložte kyvetu s referenčnou vzorkou pozadia do priestoru lúča a stlačte tlačidlo .
- **Meranie vzorky:** po meraní pozadia vložte kyvetu so vzorkou do priestoru lúča a stlačte tlačidlo .
- **Vytlačenie výsledkov:** v obrazovke testovania stlačte tlačidlo , potom pomocou tlačidiel  a  zvolíte „Print, Clear data“ a potvrdíte stlačením tlačidla .
- **Uloženie kalibračnej krivky:** po získaní kalibračnej krivky pomocou tlačidiel  a  zvolíte názov kalibračnej krivky a uložíte stlačením tlačidla .
- **Vybratie kalibračnej krivky z pamäti:** v obrazovke kvantifikácie pomocou tlačidiel  a  zvolíte možnosť „Load Curve“, pomocou tlačidiel  a  si zvolíte konkrétnu kalibračnú krivku a otvoríte ju stlačením tlačidla .

MERANIE

Fotometria

- **Krok 1:** z hlavnej obrazovky stlačte tlačidlo  a vyberte si „Basic“

WL: 500.0nm 0.000A	
100.0%T	
Basic	Quantitative

WL: 500.0nm 0.000A	
Nb.	WL %T Abs.
Test	Cancel

- **Krok 2:** nastavte potrebnú vlnovú dĺžku stlačením tlačidla  a pomocou tlačidiel  a  nadefinujte hodnotu, voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .
- **Krok 3:** vložte kyvetu s referenčnou vzorkou pozadia do priestoru lúča a stlačte tlačidlo .
- **Krok 4:** vložte kyvetu so vzorkou do priestoru lúča a na displeji sa automaticky zobrazí nameraná hodnota, ktorú nahráte stlačením tlačidla .

WL: 500.0nm		0.000A	
Nb.	WL	%T	Abs.
1	500.0	100.0	0.000
2	500.0	100.0	0.000
Test			Cancel

Kvantifikácia

- Krok 1:** z hlavnej obrazovky stlačte tlačidlo  a vyberte si „Quantitative“:

WL: 500.0nm	0.000A
100.0%T	
Basic	Quantitative



☒ Create Curve
☐ Load Curve
☐ Clear Curve
OK
Cancel

- Krok 2:** vytvorenie alebo vyvolanie kalibračnej krivky z pamäti:

☒ Create Curve
☐ Load Curve
☐ Clear Curve
OK
Cancel



WL: 500.0nm
☒ Coefficient
☐ Standard Curve
OK
Cancel

Vytvorenie kalibračnej krivky pomocou vloženia koeficientov

- Začiatok vytvorenia:** pomocou tlačidiel  a  sa presuňte na pozíciu „Coefficient“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .

WL: 500.0nm
☒ Coefficient
☐ Standard Curve
OK
Cancel



WL: 500.0nm
Work WL: 500.0 nm
OK
Cancel

- Nastavenie vlnovej dĺžky:** pomocou tlačidiel  a  nastavte hodnotu vlnovej dĺžky, pri ktorej budete merať a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .
- Nastavenie koeficientov K a B:** pomocou tlačidiel  a  nastavte hodnotu koeficientu K a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla . Potom rovnakým spôsobom nastavte koeficient B:

WL: 500.0nm
Work WL: 500.0 nm
OK
Cancel



WL: 500.0nm
Coefficient K: 00000
OK
Cancel

Vytvorenie kalibračnej krivky pomocou roztokov štandardov

- Začiatok vytvorenia:** pomocou tlačidiel  a  sa presuňte na pozíciu „Standard Curve“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .

WL: 500.0nm
☐ Coefficient
☒ Standard Curve
OK
Cancel



WL: 500.0nm	0.000A
Please insert Blank:	
OK	Cancel

- Nastavenie vlnovej dĺžky:** pomocou tlačidiel  a  nastavte hodnotu vlnovej dĺžky, pri ktorej budete merať a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla .
- Pozadie:** vložte kyvetu s referenčnou vzorkou pozadia do priestoru lúča a stlačte tlačidlo .

- **Nastavenie počtu štandardov:** pomocou tlačidiel  a  nastavte počet štandardov, z ktorých chcete vytvoriť kalibračnú krivku (nie viac ako 9 roztokov) a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla  :

WL: 500.0nm	WL: 500.0nm
Coef f i c i e n t K:	Number : 3
00000	
OK	Cancel

- **Kalibrácia štandardami:** vložte kyvetu so štandardom do priestoru lúča a pomocou tlačidiel  a  nastavte správnu koncentráciu podľa certifikátu a po meraní všetkých vzoriek voľbu potvrdíte stlačením tlačidla  :

WL: 500.0nm	WL: 500.0nm
Number : 3	I n s e r t 1# S t a n d a r d.
	I n p u t 1# C o n c : 00000
OK	Cancel

Vyvolanie kalibračnej krivky z pamäti

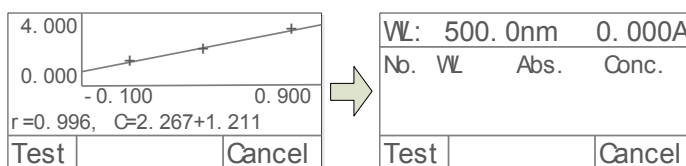
- **Začiatok vytvorenia:** pomocou tlačidiel  a  sa presuňte na pozíciu „Load Curve“, pomocou tlačidiel  a  si zvolíte konkrétnu kalibračnú krivku a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla  :

☐ G r e a t e C u r v e	C=Kx A+B	WL.
☒ L o a d C u r v e	C=1.000xA+0.2	500.0 <
☐ C l e a r C u r v e	C=0.02xA+0.32	470.0
OK	Cancel	Cancel

- Stlačením tlačidla  sa prepnete do testovacieho módu po vytvorení alebo vyvolaní kalibračnej krivky.

Samotné meranie koncentrácie vzoriek

- **Vstup do rozhrania kvantifikácie:** Stlačením tlačidla  sa prepnete do obrazovky kvantifikácie:



WL: 500.0nm	0.000A
Nb. WL	Abs. Conc.
Test	Cancel

- **Pozadie:** vložte kyvetu s referenčnou vzorkou pozadia do priestoru lúča a stlačte tlačidlo .
- **Meranie vzoriek:** vložte kyvetu so vzorkou do priestoru lúča a stlačte tlačidlo  na meranie. Výsledok merania sa zobrazí na obrazovke v liste meraní. Tento krok opakujte na meranie koncentrácie všetkých vzoriek:

500.0nm	0.000A
Nb. WL	Abs. Conc.
1 500.0	0.039 0.078
2 500.0	0.042 0.084
3 500.0	0.041 0.082

Overenie funkčnosti

- Stlačením tlačidla  sa prepnete do módu na overenie funkčnosti:

WL: 500.0nm 0.000A	
100.0%T	
Basic	Quantitative



☒ Test Mode
☐ D2 Lamp On
☐ W Lamp On
OK Cancel

Testovací mód

- Pomocou tlačidiel  a  sa presuňte na pozíciu „Test Mode“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla , a potom pomocou tlačidiel  a  zvolíte „Abs“, „%T“ alebo „Energy“ a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla :

☒ Test Mode
☐ D2 Lamp On
☐ W Lamp On
OK Cancel



☒ Abs
☐ %T
☐ Energy
OK Cancel

Vypnutie / zapnutie D2 lampy

- Pomocou tlačidiel  a  si zvolíte „D2 Lamp“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla , a potom pomocou tlačidiel  a  zvolíte „On“, alebo „Off“ a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla :

☐ Test Mode
☒ D2 Lamp On
☐ W Lamp On
OK Cancel



√ D2 Lamp On
☒ On √
☐ Off
OK Cancel

Vypnutie / zapnutie W lampy

- Pomocou tlačidiel  a  si zvolíte „W Lamp“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla , a potom pomocou tlačidiel  a  zvolíte „On“, alebo „Off“ a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla :

☐ Test Mode
☐ D2 Lamp On
☒ W Lamp On
OK Cancel



√ W Lamp On
☒ On √
☐ Off
OK Cancel

Kontrola prúdu za tmy

- Priestor lúča ponechajte voľný a pomocou tlačidiel  a  si zvolíte „Dark Current“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla :

☒ Dark Current
☐ Reset WL
☐ Version
OK Cancel

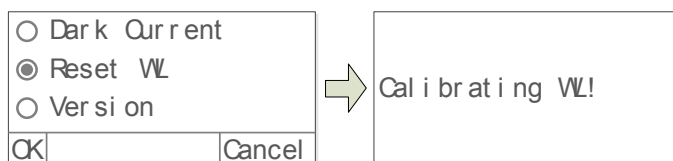


Get Dark Current!

- Poznámka: počas tohto kroku je prísne zakázané otvárať kryt!**

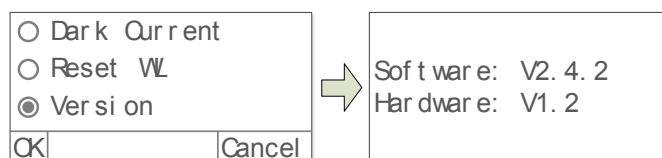
Vynulovanie vlnovej dĺžky

- Priestor lúča ponechajte voľný a pomocou tlačidiel  a  si zvolíte „Reset WL“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla  :



Verzia

- Pomocou tlačidiel  a  si zvolíte „Version“, a voľbu potvrdíte stlačením tlačidla  . Na obrazovke sa objaví informácia o verzii softvéru a hardvéru. Stlačením ľubovoľného tlačidla sa vrátite do hlavného menu:



ODSTRÁNENIE PROBLÉMOV

V tabuľke sú zhrnuté problémy, ktoré môžu nastať pri používaní spektrofotometra:

Problém	Príčina	Riešenie
Prístroj je zapnutý, ale nereaguje	V zásuvke nie je elektrický prúd	Skontrolujte prúd v zásuvke
	Vypálená poistka	Vymeňte poistku
Pochybné merania	Zahriatie prístroja nie je dostatočné	Zahrievajte dlhšie prístroj
	Vzorka nie je stabilná	Vylepšite stabilitu vzorky
	Koncentrácia vzorky je príliš vysoká	Zriedte vzorku
	Napájanie zo siete je stabilné alebo slabé	Vylepšite napájanie spektrofotometra stabilizátorom napätia
	Poškodená alebo vypálená lampa	Vymeňte lampu
Chyba prúdu za tmy pri automatickej kontrole	Počas automatickej kontroly je otvorený kryt	Zatvorte kryt a reštartujte
Chyba kalibrácie systému	Niečo blokuje cestu lúča	Odstráňte predmet, ktorý blokuje cestu lúča a kalibrujte opäť
Prístroj zapnutý, osvetlenie pozadia je OK, ale na displeji sa nič nezobrazuje / obraz je nečistý	Problém kontrastu displeja	Nastavte kontrast displeja pomocou potenciometra
Chybné merania	Kyveta bola kontaminovaná	Vyčistite kyvetu
	Vzorka bola kontaminovaná	Vylepšite vzorku
	Horšie párovanie kyviet	Používajte rovnaké kyvety
	Chyba prúdu za tmy	Vykonajte nulovanie

RUTINNÁ ÚDRŽBA

Denná údržba

Kontrola meracieho priestoru

Po meraní vyberte kyvety z meracieho priestoru a nenechávajte ich vnútri. Prchaním vzorky alebo rozpúšťadla môže optický systém splesnivieť. Pri meraní vzoriek obsahujúcich korozívne látky a vysoko prchavé látky je potrebné zvýšiť opatrnosť. Akákoľvek tekutina, ktorá sa dostala do meracieho priestoru, musí byť ihneď utretá.

Čistenie povrchu

Kryt spektrofotometra je opatrený náterom. Na jeho utieranie používajte utierku ihneď po úniku tekutiny a pravidelne ho udržiavajte v čistote. Na čistenie nepoužívajte organické rozpúšťadlá.

Čistenie kyviet

Po každom meraní alebo zmene roztoku je potrebné starostlivo vyčistiť kyvety, pretože zvyšky roztokov môžu spôsobiť chyby pri meraní.

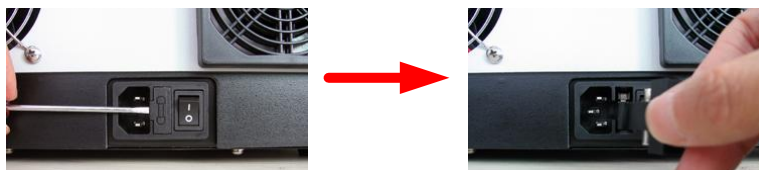
Výmena náhradných dielov

Výmena poistky

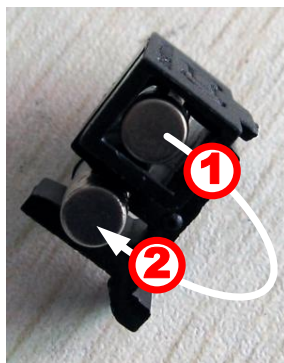


Pozor! Pred výmenou poistky sa uistite, že je spektrofotometer vypnutý a kábel napájania vytiahnutý z elektrickej zásuvky!

- ✗ Pripravte si plochý skrutkovač 3 × 75 mm.
- ✗ Vypnite spektrofotometer a vytiahnite kábel napájania z elektrickej siete.
- ✗ Skrutkovačom odstráňte držiak poistky:



- ✗ Vyberte poistku a vymeňte ju za novú (Typ 1; 3,15 A / 250 V) v správnej polohe:



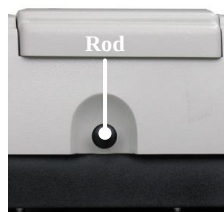
- ✗ Vložte držiak poistky naspäť do prístroja.
- ✗ Pripojte kábel napájania do siete a zapnite spektrofotometer.

Výmena lampy

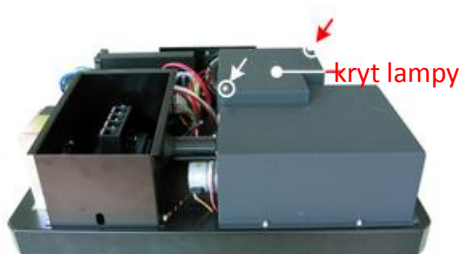


Pozor, horúce! Pred výmenou lampy počkajte minimálne 20 minút pred tým, ako otvoríte komoru lampy, aby ste predišli popáleniu!

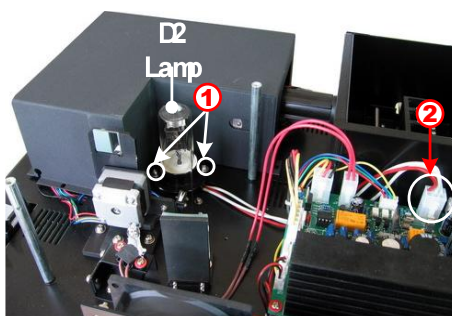
- ❌ Pripravte si krížový skrutkovač 6 × 150 mm, čeľuťové kliešte a rukavice.
- ❌ Vypnite spektrofotometer a vytiahnite kábel napájania z elektrickej siete.
- ❌ Odskrutkujte 4 skrutky krytu (2 na každej strane prístroja) a tyče držiaka vzoriek. Otvorte kryt.



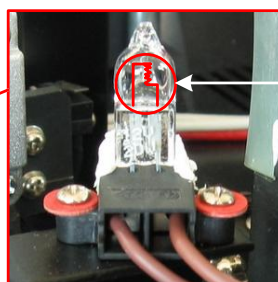
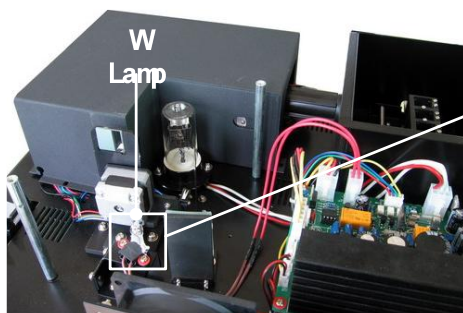
- ❌ Odskrutkujte 2 skrutky krytu lampy a vyberte ho von:



- ❌ **Výmena D2 lampy:** odskrutkujte 2 skrutky príruby D2 lampy (č. 1), odpojte konektor dosky napájania (č. 2) a vyberte D2 lampu. Dajte si na ruky rukavice. Vložte novú lampu. Naskrutkujte skrutky príruby a pripojte konektor na napájanie:

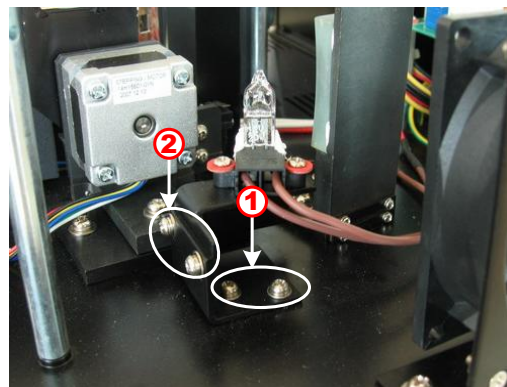
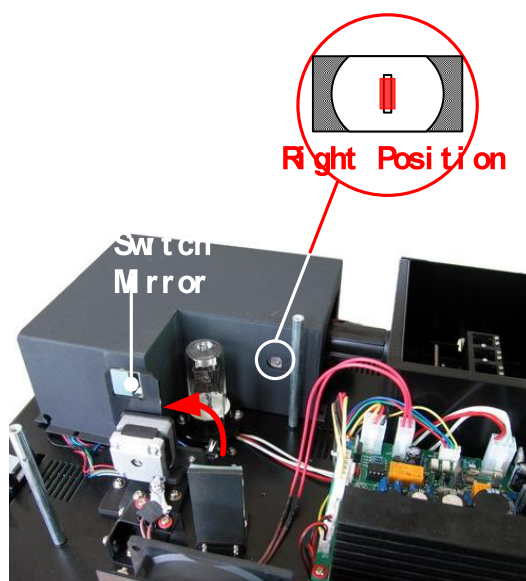


- ❌ **Výmena W lampy:** vytiahnite starú W lampu a dajte si na ruky rukavice. Vložte novú lampu tak hlboko, ako je to možné, do držiaka lampy a uistite sa, že je vlákno v rovnakej polohe, ako pri starej lampe:



Filament

- ⊗ Zapnite spektrofotometer (zrkadielko musí byť v pozícii ako je zobrazené na obrázku). Pozorujte vstupný fakulárnu odchýlku doprava alebo doľava, potom povoľte skrutky držiaka lampy (č. 1), ten posuňte doprava alebo doľava tak, aby bol lúč v strede štrbiny a skrutky opäť pritiahnite. Pri fakulárnej odchýlke alebo dole povoľte skrutky držiaka lampy (č. 2), ten posuňte hore alebo dole tak, aby bol lúč v strede štrbiny a skrutky opäť pritiahnite:



- ⊗ Vráťte kryt lampy a naskrutkujte skrutky naspäť, potom dajte na prístroj kryt a naskrutkujte skrutky naspäť. V meracom priestore upravte držiak kyviet a prístroj je pripravený na opätovné použitie.

SERVISNÉ A ZÁRUČNÉ PODMIENKY

Záručný a pozáručný servis

Záručné a pozáručné opravy, prípadne školenia uskutočňuje servisné stredisko firmy Chromservis. Pokiaľ posielate centrifúgu na opravu, odporúčame ju dobre a starostlivo zabaliť, aby nemohlo počas prepravy dôjsť k jej poškodeniu. K centrifúge priložte popis problémov a informáciu, či sa jedná o požiadavku, na ktorú sa vzťahuje záručný servis. V prípade pozáručného servisu priložte aj objednávku na opravu.

Záručné podmienky

Záručné podmienky sa riadia podľa Všeobecných obchodných podmienok zverejnených na www.chromservis.cz.

Zneškodňovanie elektrického odpadu

Zneškodňovanie spektrofotometra ako elektronického zariadenia sa riadi Smernicou 2002/96/ES európskeho parlamentu a rady z 27. januára 2003 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).

