


# Vortex V-1 Plus Multi Vortex V-32



Operační manuál  
Specifikace  
Certifikát

## Obsah

1. Bezpečnostní opatření
2. Všeobecné informace
3. Uvedení do provozu
4. Provoz
5. Specifikace
6. Technická údržba
7. Předávací protokol
8. Záruka, Reklamační podmínky
9.  značka

# 1. Bezpečnostní opatření

Zobrazený svmbol znamená:



Pozor: Před použitím si přečtěte kompletní návod k obsluze a věnujte zvláštní pozornost místům s tímto označením!

- Používejte pouze dle pokynů v návodu, jinak může být narušena vnitřní ochrana.
- Po transportu nebo skladování ve vlhkém prostředí nejprve přístroj v průběhu 2-3 hodin nechejte vyschnout a teprve poté zapojte ke zdroji napětí. Než přístroj vyschne, může být narušena jeho vnitřní ochrana.
- Připojujte pouze do elektrické zásuvky s napětím, které je uvedené na štítku se sériovým číslem.
- Nepoužívejte jiné zdroje napětí než ty, které doporučuje výrobce.
- Ujistěte se, že hlavní vypínač a síťový kabel jsou při užívání přístroje lehce přístupné.
- Nepoužívejte přístroj mimo laboratoř.
- Nepoužívejte přístroj v budovách, kde jsou přítomné leptavé nebo výbušné chemické směsi.
- Před přemístěním odpojte přístroj ze zásuvky.
- Nespouštějte přístroj s nastavenou maximální rychlostí.
- Nepoužívejte zkumavky větší než 28,5 mm v průměru (V-1).
- Během provozu nezastavujte ručně pohyb platformy nebo hlavice vortexu.
- Pokud se tekutina vylije dovnitř přístroje, odpojte ho od zdroje napětí a nechejte zkontrolovat servisním technikem nebo jinou kompetentní osobou.
- Před užitím jakékoli čistící nebo dekontaminační metody, kromě těch doporučených výrobcem, by měl výrobce uživateli odsouhlasit, že tato metoda zařízení nepoškodí.
- Přístroj je třeba chránit před otřesy a pádem.

## 2. Obecné informace

### Vortex V-1 plus

Vortex V-1 plus je určen pro míchání látek ve zkumavce s použitím odstředivého mechanismu. Vortex lze použít u různých typů aplikací zahrnujících obecné míchání testovacích zkumavek, míchání tkáňových vzorků, vortexování buněčných suspenzí, míchání chemických reagensů, atd.

Vortex je vybaven jedním mixovacím pohárkem o průměru 20 mm pro míchání jediné zkumavky.

Vortex V-1 plus je určen pro dva typy provozu:

- kontinuální míchání;
- přerušované míchání (aktivováno dotykem mixovacího pohárku s testovací zkumavkou).

Vortex V-1 plus pracuje v různých rychlostech od 750 do 3000 RPM, čímž je zajištěna rozdílná intenzita míchání (od jemného třepání až k dynamickému vortexování).

### Multi-Vortex V-32

Multi-Vortex V-32 je určen pro intenzivní míchání bakteriálních a kvasinkových buněk, promývání kultivačního média a extrakci metabolitů a enzymů z buněk a buněčných kultur.

Vortex lze využít u:

- provádění různých DNA postupů – deproteinizace komplexu DNA/protein;
- purifikace nízkomolekulárních DNA/RNA fragmentů v PCR- diagnostice.

Univerzální vortex s různými otvory. Zařízení je dodáváno s univerzální 32-jamkovou platformou pro zkumavky Eppendorf do celkového objemu 15 ml (1.5/0.5/0.2 ml - 16/8/8 jamky) a pro míchání jednotlivé zkumavky do 15 ml.

Multi -Vortex má dva provozní režimy:

- 1) kontinuální provoz;
- 2) pulzní provoz.

Vortexy V-1 plus a V-32 jsou použitelné ve všech oblastech laboratorních studií v biotechnologii, mikrobiologii, chemii a medicíně.

### 3. Uvedení do provozu

#### 3.1. Vybalení

Opatrně odstraňte balicí materiál a zachovejte jej pro případné budoucí uskladnění nebo stěhování přístroje.

#### 3.2. Kompletace zařízení. Celé souprava obsahuje:

Vortex V-1 plus	1 ks
Multi-Vortex V-32	1 ks
Univerzální platforma PV-32 (V-32)	1 ks
Platforma PV-6/10 (V-32)	na vyžádání
Hlavice pro míchání jedné zkumavky PL-1 (V-32)	1 ks
Externí zdroj napájení	1 ks
Provozní manuál, specifikace, certifikát	1 kopie

#### 3.3. Příprava

Umístěte jednotku na pracovní plochu.

Zapojte externí napájecí zdroj do 12 V zdířky na zadní straně přístroje.

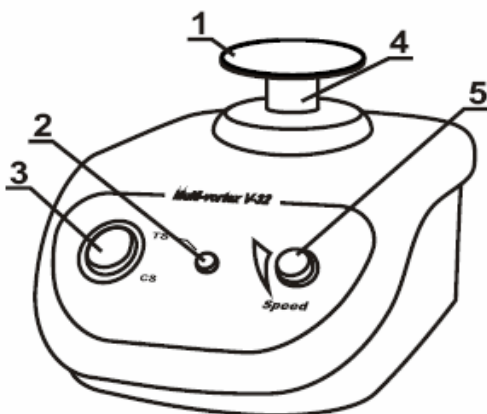
#### 3.4. Příslušenství pro V-32

Při výměně hlavice:

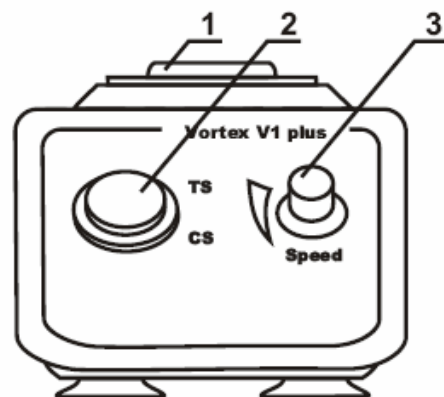
- uvolněte dva šrouby na zadní straně držáku hlavice (obr. 1/4)
- zvedněte a vyměňte hlavici
- utáhněte šrouby

## 4. Provoz

- 4.1. Zapojte externí zdroj napájení do sítě.
- 4.2. Při práci s V-32: použijte platformu PV-32 nebo PV-6/10, umístěte mikrozkušavky do otvorů v platformě.
- 4.3. **Kontinuální provozní režim – CS**
  - 4.3.1 Otočte spínač TS/CS (obr. 1/3, 2/2) do pozice CS.
  - 4.3.2 Nastavte požadovanou rychlost s použitím otočného knoflíku *Speed* (obr. 1/5, 2/3).
  - 4.3.3 Provoz V-1: jemně uchopte zkumavku dvěma prsty za její horní část a vložte jí spodní část do kónické prohlubně vortexové hlavice (polystyrolový pohárek) (obr. 2/1). Kontrolujte intenzitu míchání změnou tlaku zkumavky na hlavici vortexu.
  - 4.3.4 Provoz V-32: při použití hlavice PV-1 pro míchání jediné zkumavky jemně uchopte zkumavku dvěma prsty za její horní část a tlačte spodní část zkumavky proti hlavici (obr. 1/1).
  - 4.3.5 Na konci práce otočte spínač TS/CS do polohy TS.
- 4.4. **Dotykový provozní režim – TS**
  - 4.4.1 Otočte spínač TS/CS (obr. 1/3, 2/2) do pozice TS.
  - 4.4.2 Provoz V-32: při použití hlavice PV-1 pro míchání jediné zkumavky jemně uchopte zkumavku dvěma prsty za její horní část a tlačte spodní část zkumavky proti hlavici (obr. 1/1). Pro spuštění míchání zmáčkněte tlačítko TS (obr. 1/2).
  - 4.4.3 Provoz V-1: jemně uchopte zkumavku dvěma prsty za její horní část a vložte její spodní část do kónické prohlubně vortexové hlavice (obr. 2/1). Vortex bude aktivován při stlačení mixovacího pohárku testovací zkumavkou.
  - 4.4.4 Nastavte požadovanou rychlost (požadovaná hladina míchání u V-1) s použitím otočného knoflíku *Speed* (obr. 1/5, 2/3).
  - 4.4.5 Provoz V-1: Kontrolujte intenzitu míchání změnou tlaku zkumavky na Polystyrolový pohárek (obr. 2/1).
- 4.5. Na konci práce odpojte zdroj napájení od sítě.



obr. 1: Multi-Vortex V-32



obr. 2: Vortex V-1 plus

## 5. Specifikace

	<b>V-1 plus</b>	<b>V-32</b>
<b>Rychlost rotace</b>	750-3000	500 - 3000
	Maximální rychlost závisí na zatížení	
<b>Doba akcelerace</b>	3 sekundy	
<b>Průměr orbity</b>	4 mm	2 mm
<b>Nepřetržitá doba provozu</b>	8 hod (max.)	
<b>Pracovní napětí</b>	Externí zdroj napájení 12 V, 500 mA	
<b>Rozměry</b>	90x80x150 mm	120x180x100 mm
<b>Hmotnost se zdrojem napětí, ne více než</b>	1,1 kg	1,8 kg

Přístroj je určen pro provoz v uzavřené laboratoři s okolní teplotou od +5 °C do +40 °C a maximální relativní vlhkostí 80 % pro teploty do 31 °C lineárně klesající k 50 % relativní vlhkosti při 40 °C.

## **6. Technická údržba**

- 6.1. Údržbu a veškeré typy oprav je povoleno provádět pouze autorizovaným osobám nebo pověřenému servisnímu technikovi.
- 6.2. Pro čištění zařízení lze použít tekutý čisticí prostředek, který neobsahuje koncentrovaná organická rozpouštědla, zásady nebo kyseliny.
- 6.3. Pro dezinfekci použijte standardní ethanol (75%).



## 7. Předávací protokol

- 7.1. Vortex V-1 plus/Multi-Vortex V-32 výrobní číslo .....splňuje uvedené specifikace a je připravena pro obsluhu.
- 7.2. Datum prodeje .....” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20

## **8. Záruka, reklamační podmínky**

- 8.1 Výrobce vyžaduje dodržování specifikačních podmínek poskytnutých zákazníkovi týkajících se provozu přístroje, jeho skladování a transportu.
- 8.2 Garantovaná životnost přístroje je 24 měsíců od data dodání zákazníkovi.
- 8.3 Pokud je zákazníkem odhalena jakákoliv výrobní vada, je třeba napsat a potvrdit soupis vad přístroje a poslat ho na adresu výrobce nebo vašeho distributora.

## 9. CE značení

Označení **CE** připojené k zařízení znamená, že přístroj je v souladu s požadavky následujících směrnic:

### **Evropská direktiva 2004/108/EC “ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA”**

Použité normy:

**EN 61326** Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení

Část 1 – Všeobecné požadavky.

### **Evropská direktiva 2006/95/EC “ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO POUŽITÍ V URČENÝCH MEZÍCH NAPĚTÍ“**

Použité normy:

**EN 61010** Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení

Část 1 - Všeobecné požadavky

[V-32] Část 2- 051 - Zvláštní požadavky na laboratorní zařízení pro míchání a hnětení