

# VÝVĚVA

VACUU·PURE 10



## Návod k obsluze



## **Originální návod k obsluze Uschovejte pro budoucí použití!**

*Dokument se smí používat a distribuovat pouze v úplné a nezměněné podobě. Je výhradní odpovědností uživatele, zajistit platnost tohoto dokumentu s ohledem na svůj výrobek.*

Výrobce:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**GERMANY**

Tel.:

Centrála +49 9342 808-0  
Prodej +49 9342 808-5550  
Servis +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

*Děkujeme Vám za důvěru, kterou jste nám prokázali zakoupením tohoto výrobku společnosti  
**VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Rozhodli jste se pro moderní, vysoce kvalitní výrobek..*

# OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>5</b>
1.1	Pokyny pro uživatele	5
1.2	K tomuto návodu	6
1.2.1	Struktura návodu k obsluze	6
1.2.2	Konvence zobrazení	7
1.2.3	Symbyly a piktogramy	8
1.2.4	Pokyny k jednání (kroky obsluhy)	9
1.2.5	Zkratky	10
1.2.6	Vysvětlení pojmů	10
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>13</b>
2.1	Použití	13
2.1.1	Použití v souladu s určením	13
2.1.2	Nesprávné použití	14
2.1.3	Předvídatelné chybné použití	14
2.2	Povinnosti	15
2.2.1	Povinnosti provozovatele	15
2.2.2	Povinnosti personálu	15
2.3	Popis cílové skupiny	16
2.4	Obecné bezpečnostní pokyny	17
2.4.1	Opatření pro bezpečnost	17
2.4.2	Ochranný oděv	17
2.4.3	Laboratoř a pracovní látky	18
2.4.4	Chemická snášenlivost materiálů	18
2.4.5	Odstranění zdrojů nebezpečí	19
2.5	Ochrana motoru	23
2.6	Likvidace	23
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>24</b>
3.1	VACUU·PURE 10	25
3.2	Volitelné příslušenství	26
3.2.1	Příslušenství vývěv	26
3.2.2	Příslušenství VACUU·BUS	28
3.2.3	Protokol Modbus RTU	29
<b>4</b>	<b>Ustavení a připojení</b>	<b>31</b>
4.1	Přeprava	31
4.2	Ustavení vývěvy	32
4.3	Připojení	34
4.3.1	Přípojka vakua (IN)	34
4.3.2	Přípojka výstupu (OUT)	38
4.3.3	Elektrické připojení	41

<b>5</b>	<b>Uvedení do provozu (provoz)</b>	<b>42</b>
5.1	Zapnutí . . . . .	42
5.2	Provoz . . . . .	42
5.2.1	Obsluha . . . . .	44
5.2.2	Regenerační režim . . . . .	45
5.2.3	Autostart . . . . .	46
5.3	Rozšířená obsluha . . . . .	47
5.3.1	Zobrazení verze softwaru / hardwaru . . . . .	47
5.3.2	Vrácení na tovární nastavení. . . . .	49
5.3.3	Dálkový provoz přes Modbus RTU . . . . .	50
5.4	Připojení / odebrání příslušenství VACUU·BUS . . . . .	51
5.4.1	Rozpoznání VACUU·BUS . . . . .	52
5.4.2	Provoz s příslušenstvím VACUU·BUS . . . . .	53
5.5	Odstavení z provozu (vypnutí) . . . . .	54
5.6	Uskladnění . . . . .	55
<b>6</b>	<b>Chybová hlášení</b>	<b>56</b>
6.1	Zobrazení výstrah. . . . .	56
6.2	Zobrazení poruch . . . . .	57
6.3	Odstraňování chyb . . . . .	58
6.3.1	Poskytnutí technické pomoci . . . . .	58
6.3.2	Chyba – Příčina – Odstranění. . . . .	59
<b>7</b>	<b>Čištění a údržba</b>	<b>65</b>
7.1	Informace k servisním činnostem . . . . .	66
7.2	Čištění . . . . .	67
7.2.1	Čištění vývěvy . . . . .	67
7.3	Filtr na vstupu vzduchu. . . . .	68
7.4	Výměna přístrojové pojistky . . . . .	69
<b>8</b>	<b>Příloha</b>	<b>70</b>
8.1	Technické informace. . . . .	70
8.1.1	Technické údaje . . . . .	70
8.1.2	Typové štítky . . . . .	74
8.1.3	Materiály přicházející do kontaktu s médiem . . . . .	75
8.2	Objednací údaje . . . . .	76
8.3	Servis . . . . .	78
8.4	Rejstřík hesel . . . . .	79
8.5	EU prohlášení o shodě . . . . .	81
8.6	Certifikát CU . . . . .	82

# 1 Úvod

Tento návod k obsluze je součástí vámi získaného výrobku. Návod k obsluze platí pro všechny varianty vývěvy a je určený zvláště pro laboratorní personál.

## 1.1 Pokyny pro uživatele

### Bezpečnost

---

Návod k obsluze a bezpečnost

- Přečtěte si důkladně návod k obsluze, než výrobek použijete.
- Uchovávejte návod k obsluze vždy přístupný a po ruce.
- Správné používání výrobku je pro bezpečný provoz nezbytné. Dodržujte zvláště všechny bezpečnostní pokyny!
- Dodržujte navíc k pokynům v tomto návodu k obsluze platné národní předpisy pro prevenci úrazů a pro bezpečnost práce.

### Všeobecně

---

Obecné pokyny

- Z důvodů lepší čitelnosti se namísto názvu výrobku *Vývěva VACUU·PURE 10* používá rovněž obecné označení *vývěva*.
- Předajte při předání výrobku třetí straně i návod k obsluze.
- Všechny obrázky a výkresy jsou příklady a slouží obecně k lepšímu porozumění.
- Technické změny jsou v rámci neustálého zlepšování výrobků vyhrazeny.

### Copyright

---

Copyright ©  
autorské právo

Obsah tohoto návodu k obsluze je chráněn autorským právem. Kopie pro interní účely jsou dovoleny, např. pro školení.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

## Kontakt

- Oslovte nás
- Při neúplném návodu k obsluze si můžete vyžádat náhradu. Alternativně máte k dispozici náš portál pro stahování: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)
  - Zavolejte nám nebo nám napište, máte-li další dotazy k výrobku, přejete-li si doplňující informace nebo chcete-li nám poskytnout zpětnou vazbu k výrobku.
  - Při kontaktu s naším servisem mějte prosím připravené sériové číslo a typ výrobku → viz **Typové štítky na výrobku**.

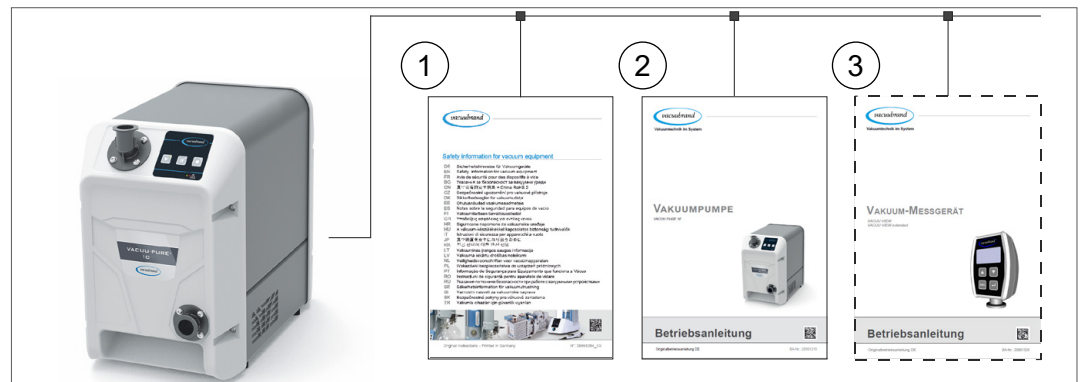
## 1.2 K tomuto návodu

### 1.2.1 Struktura návodu k obsluze

Cílená informace      Návod k obsluze pro vývěvu a možné příslušenství je modulárně uspořádaný, tzn. návody jsou rozdělené do samostatných brožur.

## Moduly návodu

Vývěva a modulární návody k obsluze






Význam

- 1 Bezpečnostní pokyny pro vakuové přístroje
- 2 Popis: Vývěva – připojení, provoz, servis
- 3 Volitelný popis: Příslušenství

## 1.2.2 Konvence zobrazení

### Výstražná upozornění

Konvence zobrazení

	<b>NEBEZPEČÍ</b>
	<p><b>Výstraha před bezprostředně hrozícím nebezpečím.</b></p> <p>Při nerespektování hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo nebezpečí velmi vážných zranění.</p> <p>⇒ Dodržte pokyn k zabránění!</p>
	<b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Výstraha před možnou nebezpečnou situací.</b></p> <p>Při nerespektování hrozí nebezpečí ohrožení života nebo nebezpečí vážných zranění.</p> <p>⇒ Dodržte pokyn k zabránění!</p>
	<b>OPATRŇE</b>
	<p><b>Označuje možnou nebezpečnou situaci.</b></p> <p>Při nerespektování hrozí nebezpečí lehkých zranění nebo věcných škod.</p> <p>⇒ Dodržte pokyn k zabránění!</p>
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	
<p><b>Odkaz na možnou škodlivou situaci.</b></p> <p>Při nedodržení mohou vzniknout věcné škody.</p>	

### Doplňující pokyny

#### **DŮLEŽITÉ!**

- ⇒ Popis, který musíte při úkonech dodržet.
- ⇒ Důležitá informace pro bezvadný provoz vašeho výrobku.



- ⇒ Tipy a triky
- ⇒ Nápomocné informace

### 1.2.3 Symboly a piktogramy

Tento návod k obsluze používá symboly a piktogramy. Bezpečnostní symboly upozorňují na zvláštní nebezpečí v zacházení s výrobkem. Symboly a piktogramy mají pomoci snadněji pochopit popisy.

#### Bezpečnostní symboly

Vysvětlení  
bezpečnostních  
symbolů



Nebezpečná látka - ohrožení zdraví.



Všeobecná zákazová značka.



Všeobecná značka nebezpečí.



Výstraha před nebezpečným výbuchem.



Výstraha před elektrickým napětím.



Výstraha před horkým povrchem.



Všeobecná příkazová značka.



Vytáhněte síťovou zástrčku.

#### Další symboly a piktogramy

Doplňující  
symboly



Kladný příklad – **Takto!**  
Výsledek – **o. k.**



Záporný příklad –  
**Takto ne!**



**Stiskněte** tlačítko



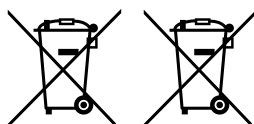
**Podržte stisknuté** tlačítko



Odkaz na obsahy v tomto návodu k obsluze.



Odkaz na obsahy doplňujících dokumentů.



Elektrické a elektronické přístroje se na konci jejich životnosti nesmějí zahazovat do domovního odpadu.



Ustavení při teplotách  
< 40 °C.



Zajistěte dostatečnou cirkulaci vzduchu.



Šipka proudění vstup –  
přípojka vakua



Šipka proudění výstup



## 1.2.4 Pokyny k jednání (kroky obsluhy)

### Pokyn k jednání (jednoduchý)

Znázornění kroků  
obsluhy jako text

⇒ Jste vyzváni k jednání.

Výsledek jednání

### Pokyn k jednání (více kroků)

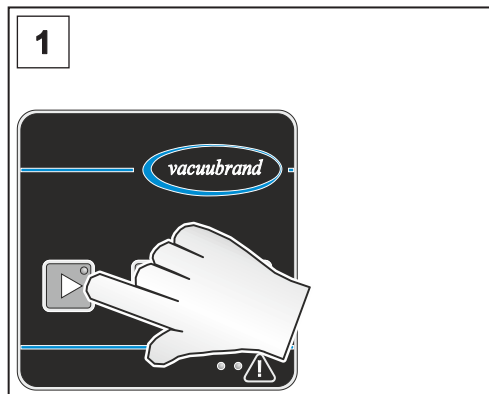
1. První krok jednání

2. Další krok jednání

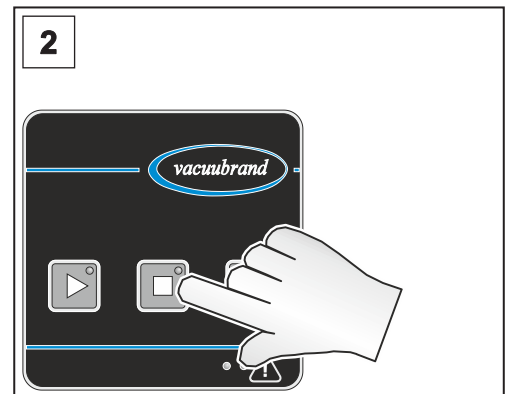
Výsledek jednání

### Pokyn k jednání (graficky znázorněný)

Principiální  
znázornění kroků  
obsluhy jako grafika



1. První krok jednání



2. Další krok jednání

Výsledek jednání

⇒ Provádějte pokyny k jednání, které vyžadují více kroků, v popsaném pořadí.

### 1.2.5 Zkratky

Použité  
zkratky

<b>abs.</b>	absolutní
<b>ATM</b>	Atmosférický tlak
<b>d<sub>i</sub></b> (di)	Vnitřní průměr
<b>DN</b>	Jmenovitá světlost (Diameter Nominal)
<b>FKM</b>	Fluoropolymerový kaučuk
<b>příp.</b>	Případně
<b>Vel.</b>	Velikost
<b>IN</b>	Vstup (inlet), přípojka vakua
<b>KF</b>	Malá příruba
<b>max.</b>	Maximálně
<b>min</b>	Minuta
<b>OUT</b>	Výstup (outlet)
<b>PBT</b>	Polybutylentereftalát
<b>PEEK</b>	Polyetheretherketon
<b>PPS</b>	Polyphenylsulfid
<b>PTFE</b>	Polytetrafluorethylen
<b>PVF</b>	Polyvinylfluorid
<b>Č. RMA</b>	Číslo zpětné zásilky
<b>RTU</b>	Remote Terminal Unit
<b>odp.</b>	Odpovědný/á

### 1.2.6 Vysvětlení pojmů

Pojmy specifické  
pro výrobek

<b>Autostart</b>	Po odpadnutí a obnovení zdroje napětí je automaticky znovu aktivní naposledy aktivní provozní stav vývěvy.
<b>Jemné vakuum</b>	Rozsah tlaku ve vakuové technice, od: 1 mbar – 0,001 mbar (0,75 Torr – 0,00075 Torr)
<b>Hrubé vakuum</b>	Rozsah tlaku ve vakuové technice, od: Atmosférický tlak – 1 mbar (atmospheric pressure – 0,75 Torr)
<b>Modbus RTU</b>	Komunikační protokol pro komunikaci s vývěvou. ► Viz samostatný návod k obsluze pro popis Modbus RTU.
<b>Regenerační režim</b>	Provozní režim vakuového čerpadla, při kterém se při snížených otáčkách čerpadla čerpací agregát suší nasávaným okolním vzduchem.

<b>Zpětný ventil (interní)</b>	Interní ventil k bezpečnému provozu vývěvy. Žádné vakuotěsné vypnutí při zastavení vývěvy.
<b>VACUU·BUS</b>	Sběrníkový systém VACUUBRAND ke komunikaci periferních zařízení s výrobky způsobilými pro VACUU·BUS.
<b>Adresa VACUU·BUS</b>	Adresa, která umožňuje jednoznačné přiřazení klienta VACUU·BUS ve sběrníkovém systému, např. pro připojení více snímačů stejného měřicího rozsahu.
<b>Klient VACUU·BUS</b>	Periferní zařízení nebo komponenta s přípojkou VACUU·BUS, které jsou začleněné ve sběrníkovém systému, např. snímače, ventily atd.
<b>Konfigurace VACUU·BUS</b>	S měřidlem nebo regulátorem, přiřazení komponentě VACUU·BUS jiná adresa VACUU·BUS.
<b>Konektor VACUU·BUS</b>	4pólový kulatý konektor pro sběrníkový systém od VACUUBRAND.
<b>VACUU·PURE shuttle</b>	Pojízdný podstavec pro vývěvu.
<b>VACUU·VIEW extended</b>	Externí senzor vakua s přípojkou VACUU·BUS, 1100 – 0,001 mbar. ▶ K připojení na vývěvu nebo s vlastním zástrčkovým síťovým zdrojem.



## 2 Bezpečnostní pokyny

Informace v této kapitole musejí respektovat všechny osoby, které pracují se zde popsaným výrobkem.

Bezpečnostní pokyny platí pro všechny fáze životnosti výrobku.

### 2.1 Použití

Výrobek se smí používat pouze v technicky bezvadném stavu.

#### 2.1.1 Použití v souladu s určením

Použití v souladu s určením

**VACUU·PURE 10** je kompaktní, bez oleje provozovaná, vzduchem chlazená vývěva pro rozsah hrubého a jemného vakua v laboratoři k čerpání neagresivních plynů. • Vývěva se smí používat pouze ve vnitřních prostorách v suchém nevýbušném prostředí.

**K použití v souladu s určením patří také:**



- dodržování pokynů v dokumentu **Bezpečnostní pokyny pro vakuové přístroje**,
- dodržování návodu k obsluze,
- dodržování návodu k obsluze připojených komponentů,
- pravidelné prohlížení vývěvy podle podmínek jejího používání kvalifikovaným personálem,
- používání pouze originálních dílů a rovněž příslušenství nebo náhradních dílů **VACUUBRAND**.

Jiné nebo toto přesahující použití platí za použití v rozporu s určením.

### 2.1.2 Nesprávné použití

Nesprávné použití Při použití v rozporu s určením a rovněž každém použití, které neodpovídá technickým údajům, může dojít k osobním a věcným škodám.

#### Za nesprávné použití platí:

- použití v rozporu s určením,
- použití v nekomerčním prostředí, pokud nejsou na straně provozu učiněna potřebná ochranná opatření a zabezpečení,
- provoz při nepřípustných podmínkách prostředí a provozních podmínkách,
- provoz při zjevných poruchách, poškozeních nebo vadných bezpečnostních zařízeních,
- svévolné nástavby a přestavby nebo opravy, zvláště pokud omezí bezpečnost,
- použití neschváleného příslušenství nebo náhradních dílů,
- použití v neúplném stavu,
- provozování nedostatečně vzdělaným nebo vyškoleným odborným personálem,
- zapínání/vypínání nástroji nebo nohou,
- obsluha ostrohrannými předměty,
- vytahování zásuvných spojení ze zásuvky za kabel,
- odsávání nebo čerpání pevných látek nebo kapalin.

### 2.1.3 Předvídatelné chybné použití

Chybné použití Kromě nesprávného používání existují druhy používání, které jsou při zacházení s výrobkem zakázány:



#### Zakázané druhy používání jsou zvláště:

- používání na lidech a zvířatech,
- ustavení a provoz v prostředí ohroženém výbuchem,
- používání v hornictví nebo pod zemí,
- svévolné modifikace,
- zapínání/vypínání nástroji nebo nohou,
- obsluha ostrohrannými předměty,
- používání výrobku k vytváření tlaku,

- Chybné použití
- kompletní vystavování výrobku vakuu, ponořování do kapalin, vystavování stříkající vodě nebo otryskávání párou,
  - čerpání agresivních plynů,
  - čerpání oxidujících a pyroforních látek, kapalin nebo pevných látek,
  - čerpání médií, která jsou horká, nestabilní, schopná výbuchu nebo výbušná,
  - čerpání látek, které mohou pod rázem anebo zvýšenou teplotou bez přívodu vzduchu výbušně reagovat.

**DŮLEŽITÉ!**

**Vniknutí cizích těles, horkých plynů a plamenů musí být ze strany uživatele vyloučeno.**

→ viz kapitola: 8.1.1 *Technické údaje na straně 70.*

## 2.2 Povinnosti

### 2.2.1 Povinnosti provozovatele

Povinnosti  
provozovatele

Provozovatel stanoví odpovědnosti a zajistí, aby na výrobku pracoval pouze poučený personál nebo odborný personál. To platí zvláště pro připojování a odstraňování poruch.

Uživatelé musejí vykazovat příslušnou kvalifikaci pro vypsané činnosti, viz **Matice odpovědností**. Speciálně práce na elektrických výstrojích smí provádět pouze odborný elektrikář.

### 2.2.2 Povinnosti personálu

Povinnosti  
personálu

Při nesprávném stavu je třeba výrobek zabezpečit proti nechtěnému opětovnému zapnutí.

⇒ Pracujte vždy s povědomím o bezpečnosti.

⇒ Dodržujte provozní návody provozovatele a národní předpisy týkající se prevence úrazů, bezpečnosti a bezpečnosti práce.



Osobní jednání může přispět k zabránění pracovním úrazům.

## 2.3 Popis cílové skupiny

Cílové skupiny Návod k obsluze si musí přečíst a dodržovat každá osoba, která je pověřená některou z následně popsanych činností.

### Kvalifikace personálu

Popis kvalifikace

<b>Obsluha</b>	Laboratorní personál, např. chemik, laborant
<b>Odborník</b>	Osoba s profesní kvalifikací pro mechaniku, elektřiku nebo laboratorní přístroje
<b>Odpovědný odborník</b>	Odborník s dodatečnou odbornou odpovědností, odpovědností za oddělení nebo oblast

### Matice odpovědností

Matice Kdo co dělá

Činnost	Obsluha	Odborník	Odpovědný odborník
Přeprava	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ustavení	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Uvedení to provozu	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Obsluha	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Aktualizace			<b>x</b>
Poruchové hlášení	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Odstraňování poruch	( <b>x</b> )	<b>x</b>	<b>x</b>
Příkaz k opravě			<b>x</b>
Čištění, vnější	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Čištění filtru na vstupu vzduchu a mřížky ventilátoru	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Odstavení z provozu		<b>x</b>	<b>x</b>



## 2.4 Obecné bezpečnostní pokyny

Nárok na kvalitu a bezpečnost

Výrobky společnosti **VACUUBRAND GMBH + CO KG** podléhají náročným kontrolám kvality co se týče bezpečnosti a provozu. Každý výrobek je před expedicí podroben rozsáhlému testovacímu programu.

⇒ Dodržujte pokyny pro všechny úkony, jak je specifikováno v tomto návodu k obsluze.

### 2.4.1 Opatření pro bezpečnost

Bezpečnostní opatření

⇒ Používejte výrobek pouze tehdy, když jste porozuměli návodu k obsluze a principu funkce.

⇒ Vyměňte neprodleně vadné součásti, např. nalomený síťový kabel nebo vadné hadice.

⇒ Používejte pouze originální příslušenství a součásti, které jsou dimenzované pro vakuovou techniku, např. vakuová hadice, vakuový ventil atd.

⇒ Řiďte se při zacházení s kontaminovanými díly příslušnými předpisy a ochrannými opatřeními, to platí i pro zásilky k opravě.

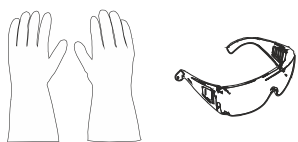
**Pro všechny zásilky k opravě našemu servisu musejí být vyloučené nebezpečné látky.**

**DŮLEŽITÉ!**

⇒ Zašlete nám proto pečlivě vyplněné a podepsané [osvědčení o nezávadnosti](#), než zašlete svůj výrobek k opravě.

### 2.4.2 Ochranný oděv

Ochranný oděv




Zvláštní ochranný oděv není pro provoz vývěvy potřebný. Dodržujte provozní návody provozovatele pro své pracoviště.

**DŮLEŽITÉ!**

⇒ Noste při manipulaci s chemikáliemi osobní ochranné prostředky.

### 2.4.3 Laboratoř a pracovní látky

	<b>NEBEZPEČÍ</b>
	<p><b>Únik nebezpečných látek na výstupu.</b></p> <p>Při odsávání mohou nebezpečné toxické látky na výstupu unikat do okolního vzduchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s nebezpečnými látkami a médii.</li> <li>⇒ Pamatujte, že z ulpělých procesních médií mohou vycházet nebezpečí pro člověka a životní prostředí.</li> <li>⇒ Namontujte a používejte vhodné odlučovače, filtry nebo odtahová zařízení.</li> </ul>

- ⇒ Zabraňte uvolňování nebezpečných, toxických, výbušných, korozivních, zdraví škodlivých nebo životní prostředí ohrožujících kapalin, plynů nebo par, např. vhodným laboratorním zařízením s odtahem a regulací větrání.

#### Nebezpečí způsobená různými látkami

Čerpání různých látek

Čerpání různých látek nebo médií může vyvolat vzájemnou reakci látek.

- ⇒ Mějte na paměti interakce a možné chemické reakce čerpaných médií.
- ⇒ Vysušte vývěvu okolním vzduchem, než změníte čerpané médium. Použijte k tomu regenerační režim vývěvy  
→ viz kapitola: *5.2.2 Regenerační režim na straně 45.*

### 2.4.4 Chemická snášlivost materiálů

Snášlivost vývěvy s čerpanými látkami

Pracovní látky, které s proudem plynu vnikají do vývěvy, mohou vývěvu poškodit. Látky se mohou ve vývěvě usazovat.

- ⇒ Ověřte snášlivost čerpaných látek s materiály vývěvy přicházejícími do kontaktu s médiem  
→ viz kapitola: *8.1.3 Materiály přicházející do kontaktu s médiem na straně 75.*
- ⇒ Oslovte nás, máte-li pochybnosti o používání vývěvy se zvláštními pracovními látkami nebo médii.

## 2.4.5 Odstranění zdrojů nebezpečí

### Správné připojení hadicových spojů

Zabránění přetlaku

Na výstupu vývěvy nesmí vznikat žádný nepřípustný protitlak. Při nepřípustně vysokém protitlaku na výstupu mohou unikat čerpaná média, → viz kapitola: **8.1.1 Technické údaje na straně 70**.

- ⇒ Zajistěte vždy volné výstupní vedení bez protitlaku. K zaručení nebráněného výstupu plynů nesmí být výstup zablokovaný.
- ⇒ Zabraňte nekontrolovanému přetlaku (např. kvůli uzavřenému nebo zablokovanému systému vedení, kondenzátu nebo ucpanému výstupnímu vedení).
- ⇒ Na plynových přípojkách se nesmějí zaměnit přípojky pro vstup a výstup. Vstup je označený směrovou šipkou na přípojovací přírubě.
- ⇒ Dodržujte maximální tlaky na vstupu a výstupu vývěvy, podle kapitoly **8.1.1 Technické údaje na straně 70**.
- ⇒ Evakuovaný systém a rovněž všechny hadicové spoje musejí být mechanicky stabilní.
- ⇒ Zafixujte hadice na volitelných hadicových koncovkách (např. adaptéry na přípojky čerpadla) tak, aby se neúmyslně neuvolnily.

### Nebezpečí při použití regeneračního režimu

Regenerační režim

Během regeneračního režimu je okolní vzduch veden skrz čerpací agregát. Čerpaná média mohou s okolním vzduchem tvořit reaktivní směsi.

- ⇒ Zajistěte, aby čerpaná média se vzduchem nikdy nevedla k reaktivním, výbušným nebo jinak nebezpečným směsím.

### Zabránění zpětnému toku kondenzátu

Kondenzát ve výstupním vedení

Kondenzát ve výstupním vedení může poškodit vývěvu. Hadicovým vedením nesmí žádný kondenzát téct zpět do výstupu a do vývěvy. Ve výstupním vedení se nesmí hromadit žádná kapalina.

⇒ Položte výstupní vedení od výstupu pokud možno klesající; tzn, probíhající dolů tak, aby se netvořilo zpětné vzdouvání.

### Zabránění cizím tělesům uvnitř čerpadla

Cizí tělesa

Částice a prach nesmějí během normálního provozu proniknout do vývěvy.

⇒ Nečerpejte žádné látky, které mohou ve vývěvě tvořit usazeniny.

⇒ Nainstalujte před vstupem vhodné filtry. Vhodné filtry jsou např. chemicky odolné, bezpečné proti ucpávání a s bezpečným průtokem.

⇒ Porézní vakuové hadice neprodleně vyměňte.

### Nebezpečí při provětrávání

Nebezpečí při provětrávání

Vývěva nevypíná vakuotěsně. V závislosti na procesu se může v zařízeních při zavzdušnění tvořit výbušná směs nebo mohou vzniknout jiné nebezpečné situace.

⇒ Nainstalujte uzavírací ventil do vstupního vedení pro vakuotěsné odpojení vaší aplikace od vývěvy.

### Nebezpečí v důsledku Autostartu vývěvy

Nebezpečí při automatickém opětném rozběhu vývěvy (Autostart)

Vývěva má Autostart. Po odpadnutí a obnovení zdroje napětí je automaticky znovu aktivní naposledy aktivní provozní stav vývěvy, např.

- po výpadku proudu,
- po vypnutí a zapnutí vývěvy,
- po odpojení a opětném zapojení síťové zástrčky.

Běžící proces se po odpadnutí a obnovení zdroje napětí spustí automaticky.

- ⇒ Ověřte, zda lze tuto funkci s plánovanou aplikací bezpečně použít.
- ⇒ Ujistěte se, že automatickým opětným rozběhem procesu nevzniknou žádná nebezpečí pro osoby a zařízení.
- ⇒ Učiňte příslušná bezpečnostní opatření (např. uzavírací ventil, reléový spínač, ochrana před opětným rozběhem), může-li automatický opětný rozběh vývěvy vést k nebezpečné situaci.
- ⇒ Funkci Autostart lze přes protokol Modbus RTU deaktivovat, viz samostatný návod k obsluze pro popis Modbus RTU.

### Nebezpečí způsobená zbytkovou energií

Nebezpečí způsobená zbytkovou energií

Po vypnutí vývěvy a jejím odpojení od elektrické sítě mohou ještě hrozit nebezpečí způsobená zbytkovými energiemi:

- Tepelná energie: Odpadní teplo motoru, teplo uvolněné kompresí.
- ⇒ Nechte vývěvu vychladnout, než budete provádět údržbové práce.

### Nebezpečí způsobená přehřátím

Přehřátí Vývěva se může přehřátím poškodit. Možnými spouštěči jsou nedostatečný přívod vzduchu k ventilátoru, nedodržené minimální vzdálenosti, teplota prostředí mimo specifikované podmínky použití. Přehřátí vývěvy může vést ke snížení otáček vývěvy nebo k vypnutí vývěvy.

- ⇒ Dodržte pro ustavení výrobku minimální vzdálenost 5 cm mezi vývěvou a sousedními díly (např. pouzdro, stěny atd.).
- ⇒ Zajistěte vždy dostatečný přívod vzduchu a odsávání vzduchu, aby byl teplý odpadní vzduch vývěvy odváděn, zvláště při vestavbě vývěvy do pouzdra nebo laboratorního nábytku. Opatřete externí nucené větrání.
- ⇒ Postavte výrobek na stabilní podklad. Měkký podklad, např. pěnová hmota, může omezovat a blokovat přívod vzduchu.
- ⇒ Vyčistěte znečištěné ventilační drážky.
- ⇒ Zabraňte silnému přívodu tepla horkými procesními plyny.
- ⇒ Dodržujte maximálně přípustnou teplotu média  
→ viz kapitola: **8.1.1 Technické údaje na straně 70.**
- ⇒ Nechte vývěvu před servisními a čistícími pracemi vychladnout.

### Udržujte štítky čitelné

Označení a štítky Udržujte připevněná upozornění na výrobku v čitelném stavu:

- ⇒ Označení
- ⇒ Výstražné a informační štítky
- ⇒ Typové štítky

## 2.5 Ochrana motoru

Ochrana proti přehřátí, ochrana proti zablokování

Motor čerpadla má jako ochranu proti přetížení snímač teploty na desce. Při nadměrné teplotě nebo zablokovaném motoru se vývěva vypne.

Pokud se vývěva na základě těchto bezpečnostních opatření vypne, musí se porucha ručně resetovat: Odpojte vývěvu od sítě → odstraňte příčinu poruchy → znovu vývěvu zapněte.

## 2.6 Likvidace

### UPOZORNĚNÍ

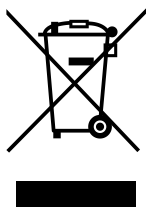
**Elektronické komponenty se na konci jejich životnosti nesmějí zahazovat do domovního odpadu.**

Staré elektronické přístroje obsahují škodlivé látky, které mohou poškodit životní prostředí nebo zdraví. Vysloužilé elektrické přístroje obsahuje mimo jiné cenné suroviny, které při odborné likvidaci v recyklačním procesu slouží k regeneraci surovin.

Koncoví uživatelé jsou ze zákona povinni odevzdat staré elektrické a elektronické přístroje ve schválené sběrně.

Zlikvidujte odborně elektrický šrot a elektronické komponenty na konci jejich životnosti.

⇒ Dodržujte národní předpisy k likvidaci odpadů a ochraně životního prostředí.



### 3 Popis výrobku

Popis výrobku **VACUU·PURE 10** je bez oleje provozovaná, vzduchem chlazená šroubová vývěva pro rozsah vakua od atmosférického tlaku do  $10^{-3}$  mbar v laboratoři k čerpání neagresivních plynů.

System VACUU·BUS Jako součást systému VACUU·BUS nabízí vývěva četné možnosti připojení a rozšíření pro nejrůznější aplikace.

#### Vlastnosti výrobku

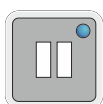
Technické zvláštnosti

- Princip funkce vývěvy spočívá v bezdotykovém štěrbinovém těsnění.
- Čerpací prostor vývěvy je bezolejový.
- Interní zpětný ventil chrání vývěvu před chybným rozběhem. Vakuotěsného vypnutí lze dosáhnout dodatečným externím ventilem.



#### Funkce sušení

Regenerační režim



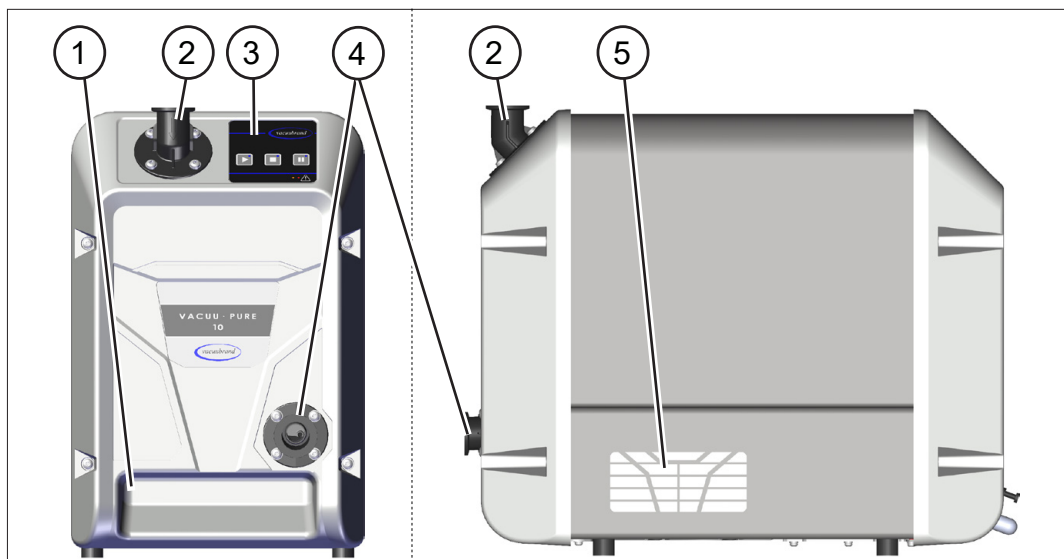
Vývěva disponuje integrovaným regeneračním režimem k sušení vnitřku čerpadla po dokončení aplikace nebo před odstavením z provozu.

- Během regeneračního režimu je okolní vzduch veden do vnitřku čerpadla a vnitřní prostor se přívodem vzduchu suší.
- Vývěva může zůstat během regenerace připojená k procesu.
- Během regenerace běží vývěva se sníženými otáčkami.

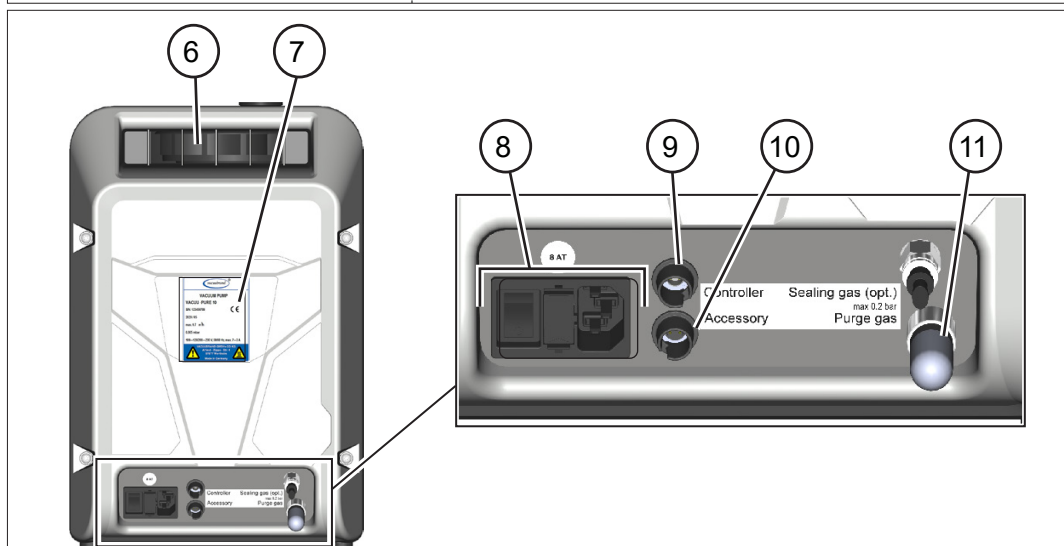


### 3.1 VACUU·PURE 10

Boční a čelní pohled



Zadní pohled



Význam

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Prohlubeň rukojeti vpředu   |
| 2  | Vstup – přípojka vakua  |
| 3  | Ovládací pole   |
| 4  | Výstup – přípojka výstupu   |
| 5  | Ventilační drážky   |
| 6  | Prohlubeň rukojeti vzadu + výstup chladicího vzduchu              |
| 7  | Typový štítek   |
| 8  | Síťová přípojka, přístrojová pojistka, vypínač                    |
| 9  | Zásuvková přípojka VACUU·BUS / přípojka Modbus                    |
| 10 | Zásuvka VACUU·BUS: Příslušenství                                  |
| 11 | Vzduchový filtr pro přívod okolního vzduchu v regeneračním režimu |

## 3.2 Volitelné příslušenství

→ viz také kapitola: 8.2 Objednací údaje na straně 76.

### 3.2.1 Příslušenství vývěv

Volitelné příslušenství pro vývěvu

Tlumič hluku a **VACUU·PURE shuttle** jsou k dispozici jako samostatné příslušenství pro nástavbu na vývěvu.

#### Tlumič hluku

Tlumič hluku snižuje hluk na výstupu čerpadla a v případě potřeby jej lze prostřednictvím malé přírubové přípojky KF DN 25 připevnit přímo na výstupní přírubu.

- Tlumič hluku se smí používat pouze tehdy, když se čerpají výhradně suché plyny.
- Při čerpání par se musí namísto něho připojit výstupní vedení.

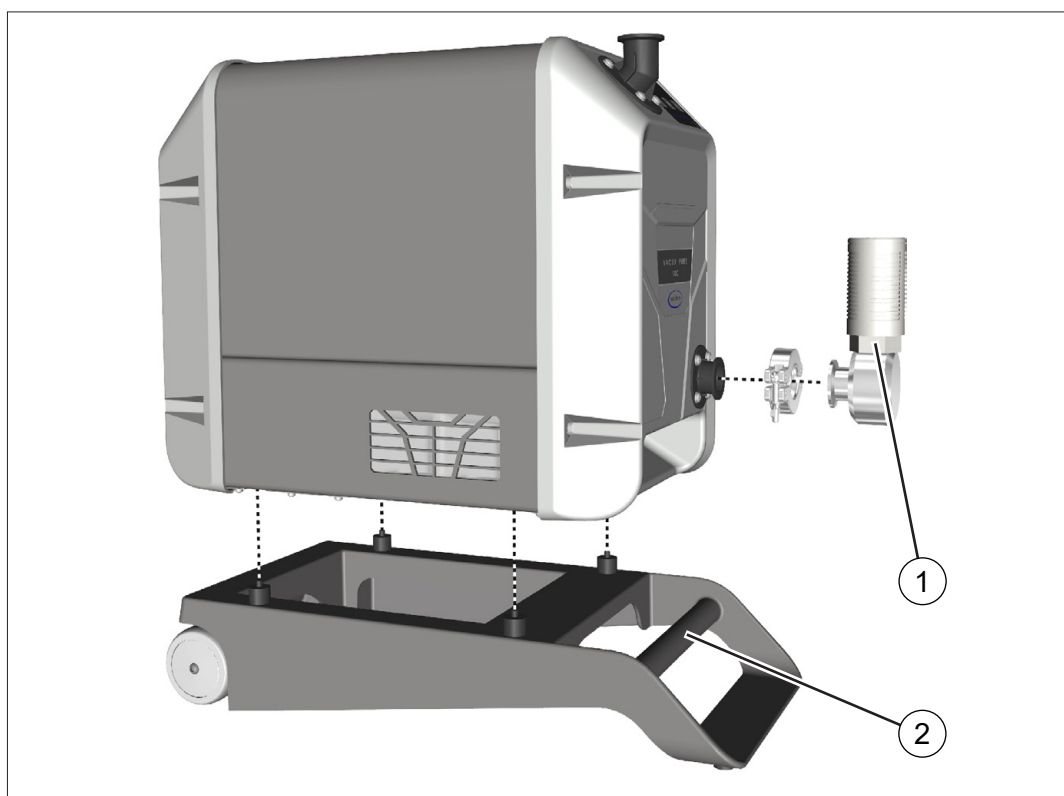
#### VACUU·PURE shuttle

Shuttle usnadňuje pohyb vývěvy.

Vývěva se montuje přímo na shuttle.

## Přehled příslušenství vývěv

Volitelné příslušenství:  
Tlumič hluku  
a VACUU·PURE  
shuttle



- 1 Tlumič hluku na výstupu vývěvy; připojení přes KF DN 25
- 2 **VACUU·PURE shuttle**

### 3.2.2 Příslušenství VACUU·BUS

Připojení komponent  
VACUU·BUS

Dolní přípojka VACUU·BUS na zadní straně vývěvy nabízí četné možnosti rozšíření pro připojení komponent VACUU·BUS.

K rozdělení a připojení více komponent můžete použít prodlužovací kabely VACUU·BUS a Y-adaptéry.

Maximálně přípustný celkový výkon na zásuvce VACUU·BUS činí 11 W.

#### Přehled příslušenství VACUU·BUS

→ Příklady  
Komponenty  
VACUU·BUS



Význam	1 Měřidlo vakua VACUU·VIEW extended 1100 – 0,001 mbar	1,3 W
	2 Ventil sacího vedení VV-B 15C	9,5 W

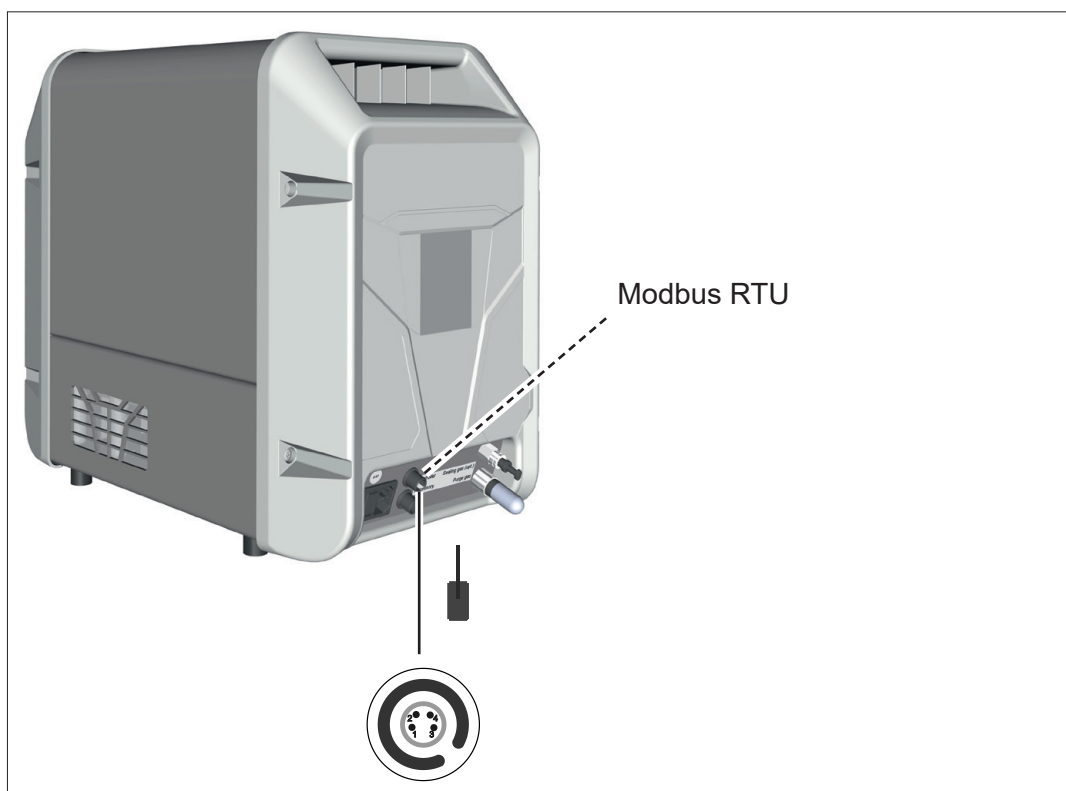
→ viz také kapitola: 8.2 Objednací údaje na straně 76.

### 3.2.3 Protokol Modbus RTU

Horní přípojka VACUU·BUS na zadní straně vývěvy je určena pro dálkový provoz vývěvy přes protokol Modbus RTU, → viz *samoostatný návod k obsluze pro popis Modbus RTU*.

#### Připojení Modbus RTU

→ Příklady  
Modbus RTU





## 4 Ustavení a připojení

### 4.1 Přeprava

Výrobky **VACUUBRAND** jsou zabalené v přepravně bezpečném, opakovaně použitelném obalu.



Originální obal je pro bezpečnou přepravu přesně přizpůsobený vašemu výrobku.

Pokud je to možné, originální obal si uschovejte, např. pro zaslání k opravě.

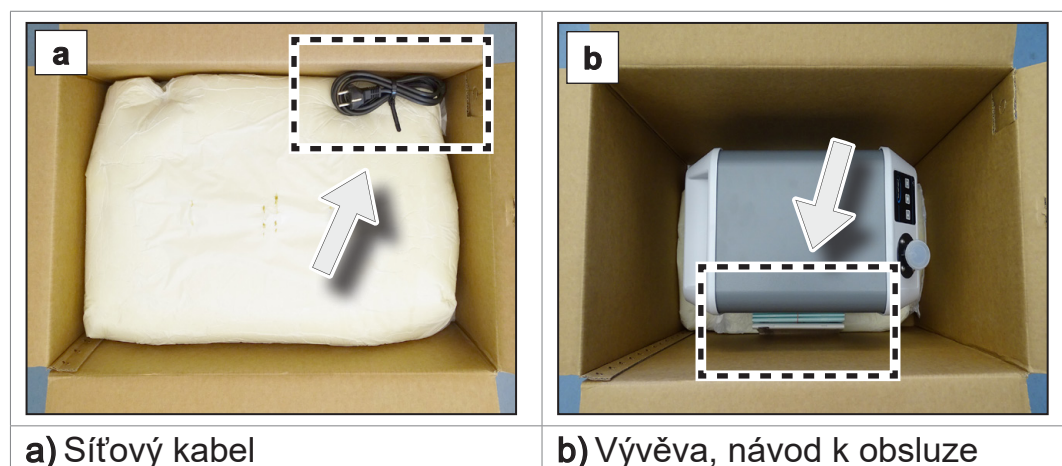
### Příchod zboží

Zkontrolujte ihned po obdržení dodávky možná poškození při přepravě a úplnost.

⇒ Oznamte poškození při přepravě neprodleně a písemně dodavateli.

### Vybalení

→ Příklad  
Vývěva v  
originálním obalu



⇒ Vyměňte horní část pěnového obalu.



⇒ Pamatujte, že **hmotnost vývěvy činí cca 21 kg.**

⇒ Zvedněte vývěvu opatrně za prohlubně rukojeti z obalu.

## 4.2 Ustavení vývěvy

### **UPOZORNĚNÍ**

#### **Kondenzát může poškodit elektroniku.**

Velký teplotní rozdíl mezi místem skladování a místem instalace může vést k tvorbě kondenzátu.

⇒ Nechte výrobek po příchodu zboží nebo skladování před uvedením do provozu aklimatizovat. Aklimatizace může trvat několik hodin.

### **Kontrola podmínek ustavení**

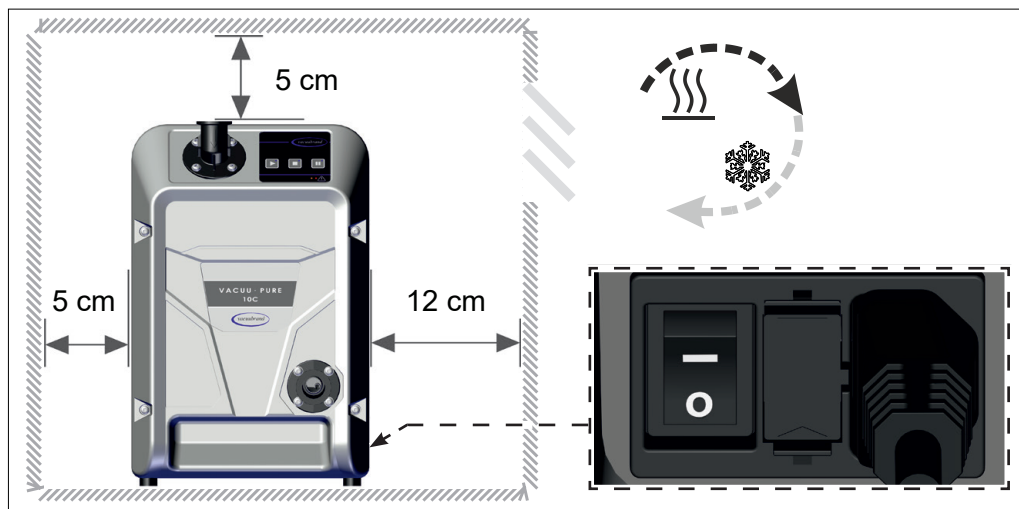
Porovnání  
podmínek ustavení

- Výrobek je aklimatizovaný.
- Podmínky prostředí leží v rámci mezí použití, → viz kapitola: ***Dodržujte meze použití na straně 33.***
- Vývěva musí být ustavená stabilně, bez dalšího mechanického kontaktu kromě nožek čerpadla.



## Ustavení vývěvy

→ Příklad  
Nákres  
Minimální vzdálenosti v laboratorním nábytku



### DŮLEŽITÉ!

- ⇒ Ustavte vývěvu na nosnou rovnou plochu bez otřesů.
- ⇒ Dodržte při vestavbě do laboratorního nábytku minimální vzdálenost 5 cm (2 in) od sousedních předmětů.
- ⇒ Výrobek se musí ustavit tak, aby byly vypínač a síťová zástrčka dosažitelné a přístupné, minimální vzdálenost 12 cm (5 in).
- ⇒ Zabraňte zadržování tepla a zajistěte dostatečnou cirkulaci vzduchu, speciálně v uzavřených pouzdrech.
- ⇒ Zajistěte vždy dostatečný přívod vzduchu a odsávání vzduchu k odvádění teplého odpadního vzduchu vývěvy. Opatřete externí nucené větrání s objemovým proudem cca 100 m<sup>3</sup>/h při vestavbě do laboratorního nábytku.

## Dodržujte meze použití

Dodržujte meze použití

Meze použití		(US)
Teplota prostředí při provozu	10 – 40 °C	50 – 104°F
Nadmořská výška instalace, maximálně	2000 m nad hladinou moře	6562 ft above sea level
Minimální vzdálenost od sousedních dílů	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Vlhkost vzduchu	30 – 85 %, bez rosení	
Stupeň znečištění	2	
Druh krytí	IP 20	NEMA typ 1
Zabraňte kondenzaci a vnějšímu znečištění prachem, kapalinami, korozivními plyny.		

**DŮLEŽITÉ!**

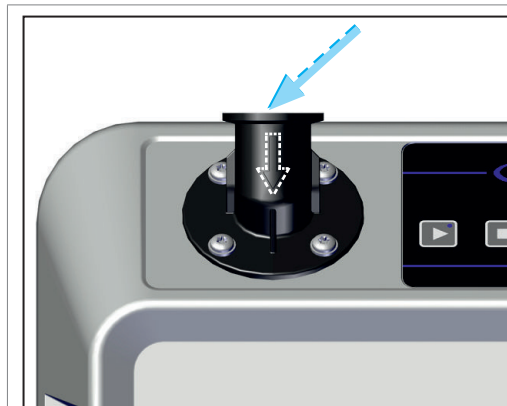
- ⇒ Povšimněte si uvedené ochrany IP. Ochrana IP je zaručena pouze tehdy, když se výrobek příslušně namontuje a připojí.
- ⇒ Respektujte při připojování údaje typového štítku a kapitolu **8.1.1 Technické údaje na straně 70.**

### 4.3 Připojení

Vývěvy disponují přípojkou vakua a výstupu. Provedte připojení pro vývěvu tak, jako je popsáno v následujících příkladech.

#### 4.3.1 Přípojka vakua (IN)

Přípojka vakua (IN) Přípojka vakua je označena směrovou šipkou na vstupním hrdle.



Připojení vakua

	<b>OPATRNĚ</b>
	<p><b>Pružné vakuové hadice se mohou při evakuování smrštít.</b></p> <p>Nezafixované spojené komponenty mohou trhavým pohybem (smrštěním) pružné vakuové hadice způsobit zranění nebo škody. Vakuová hadice se může uvolnit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Zafixujte vakuovou hadici na přípojkách.</li> <li>⇒ Zafixujte spojené komponenty.</li> <li>⇒ Odměřte pružnou vakuovou hadici tak, abyste započítali maximální smrštění.</li> </ul>

**UPOZORNĚNÍ**

**Cizí tělesa ve vstupním vedení mohou poškodit vývěvu.**

⇒ Zabraňte tomu, aby mohly být částice nebo nečistoty nasávané nebo aby mohly téct zpět.

**DŮLEŽITÉ!**

- ⇒ Používejte vakuovou hadici, která je dimenzovaná pro použitý rozsah vakua, s dostatečnou stabilitou.
- ⇒ Položte vakuovou hadici pokud možno co nejkratší.
- ⇒ Připojte vakuovou hadici s maximálně možným průřezem.
- ⇒ Připojte vakuovou hadici plynotěsně k vývěvě.
- ⇒ Zabraňte zlomům ve vakuové hadici.

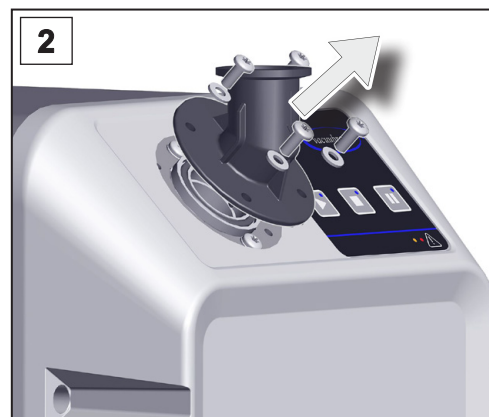
## Otočení vstupní příruby

Vstupní přírubu lze otáčet v krocích 90°.

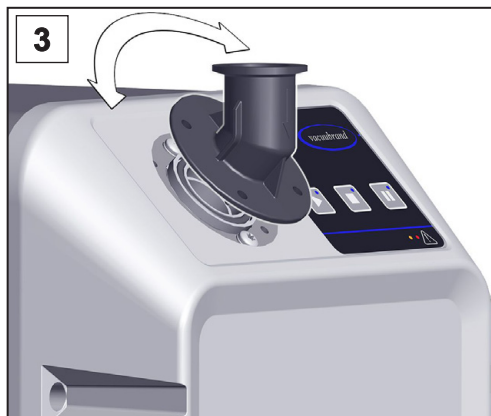
→ Příklad  
Otočení vstupní  
příruby dopředu



1. uvolněte 4 šrouby na vstupní přírubě; šroubovák Torx TX25. Dejte pozor na podložky.



2. Sejměte vstupní přírubu. Zkontrolujte možná poškození a správné usazení O-kroužku.



3. Otočte vstupní přírubu do požadovaného směru.



4. Našroubujte vstupní přírubu spolu s podložkami; šroubovák Torx TX25.

## Připojení vakuové hadice

Vakuová hadice na  
vstupu


- ⇒ Připojte vakuovou hadici malou přírubou KF DN 25 plynotěsně na vstupní přírubu.
- ⇒ Alternativně můžete použít adaptér z malé příruby KF DN 25 na hadicovou koncovku a nasadit na něj vakuovou hadici. Zajistěte hadicové spoje na hadicových koncovkách, např. hadicovou sponou.
- ⇒ Nainstalujte v případě potřeby ventil sacího vedení nebo uzavírací ventil do vstupního vedení pro vakuotěsné odpojení vaší aplikace od vývěvy.




Optimální výsledek získáte, dodržíte-li následující:  
⇒ Připojte co nejkratší vakuové vedení s maximálně možným průřezem.

### 4.3.2 Přípojka výstupu (OUT)

Připojení výstupního vedení na výstupu

	<b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Nebezpečí prasknutí v důsledku přetlaku ve výstupním vedení.</b></p> <p>Nepřípustně vysoký tlak ve výstupním vedení může vývěvu přivést k prasknutí nebo poškodit těsnění.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Výstupní vedení (výfukový plyn, výstup plynu), musí být vždy volný a bez protitlaku.</li><li>⇒ Výstupní vedení vždy pokládejte klesající nebo učiňte opatření k zabránění zpětnému toku kondenzátu do vývěvy.</li><li>⇒ Dodržujte maximálně přípustné tlaky a tlakové rozdíly.</li></ul>

	<b>OPATRŇ</b>
	<p><b>Při přetlaku na výstupu mohou čerpaná média unikat.</b></p> <p>Při zablokovaném výstupu mohou čerpaná média unikat z vývěvy a způsobit zranění anebo poškození čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Neblokujte výstup. Nezalamujte výstupní vedení.</li><li>⇒ Nemontujte uzavírací ventil do výstupního vedení.</li><li>⇒ Použijte výstupní vedení s dostatečným průřezem.</li></ul>

## Připojení výstupního vedení


Výstupní vedení na výstupu

- ⇒ Připojte výstupní vedení malou přírubou KF DN 25 plynotěsně na výstupní přírubu.
- ⇒ Alternativně můžete použít adaptér z malé příruby KF DN 25 na hadicovou koncovku a nasadit na něj výstupní vedení. Použijte výstupní vedení s vnitřním průměrem nejméně 19 mm, → viz kapitola: **8.2 Objednací údaje na straně 76**. Zajistěte hadicové spoje na hadicových koncovkách, např. hadicovou sponou.
- ⇒ Položte výstupní vedení od výstupu klesající; tzn. probíhající dolů tak, aby se netvořilo zpětné vzdouvání.
- ⇒ Délka výstupního vedení smí činit maximálně 5 m. Příliš dlouhé výstupní vedení může vést k nepřijatelně vysokému protitlaku na výstupu.

### DŮLEŽITÉ!

## Připojení tlumiče hluku (volitelná možnost)

Tlumič hluku na výstupu

	<b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Nebezpečí prasknutí v důsledku přetlaku před tlumičem hluku.</b></p> <p>Nepřípustně vysoký tlak před tlumičem hluku může vývěvu přivést k prasknutí nebo poškodit těsnění.</p> <p>Vnitřní přetlak se může tvořit při vysokém průchodu plynu a rovněž při usazeninách v tlumiči hluku, způsobených čerpáním plynů obsahujících prach nebo par rozpouštědel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Nečerpejte žádné látky, které mohou v tlumiči hluku tvořit usazeniny.</li> <li>⇒ Nepoužívejte při trvale vysokém vstupním tlaku &gt; 350 mbar nebo při nebezpečí usazenin tlumič hluku na výstupu. Připojte namísto něj výstupní vedení na malou přírubu KF DN 25 .</li> <li>⇒ Nepoužívejte při odčerpávání atmosférického tlaku o objemu &gt; 100 l tlumič hluku na výstupu. Připojte namísto něj výstupní vedení na malou přírubu KF DN 25 .</li> </ul>

⇒ Připojte tlumič hluku malou přírubou KF DN 25 plynotěsně na výstupní přírubu. Tlumič hluku je možné namontovat do 2 pozic.

Vývěva s namontovaným tlumičem hluku

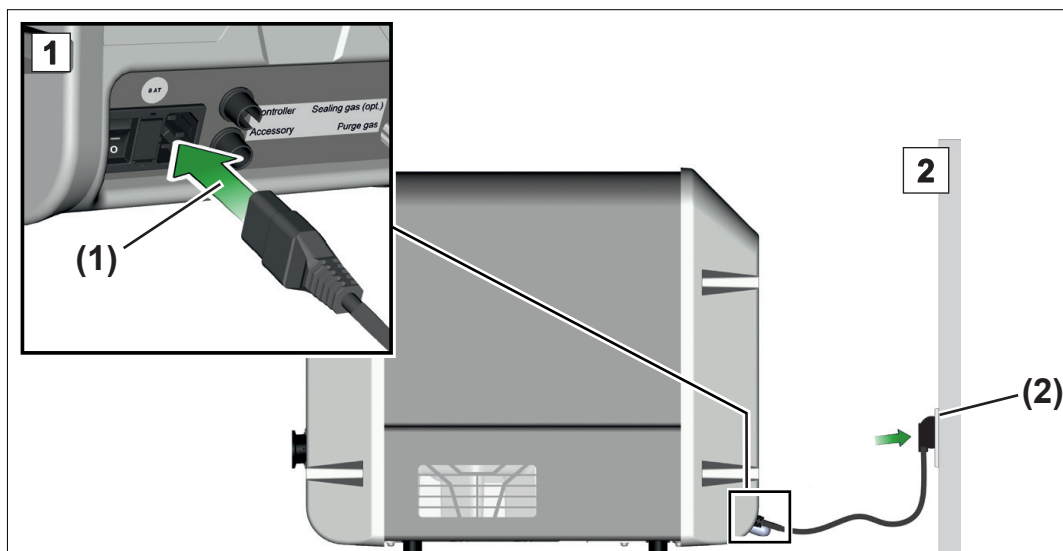




### 4.3.3 Elektrické připojení

#### Elektrické připojení vývěvy

→ Příklad  
Elektrické připojení  
vývěvy



1. Zapojte zásuvku (1) síťového kabelu do síťové přípojky vývěvy.
2. Zapojte síťovou zástrčku (2) do síťové zásuvky.
  - Vývěva elektricky připojená.

- ⇒ Položte síťový kabel tak, aby se nemohl poškodit o ostré hrany, chemikálie nebo horké plochy.
- ⇒ Síťová zástrčka slouží jako odpojovací zařízení od elektrického napájecího napětí. Výrobek se musí ustavit tak, aby byla síťová zástrčka vždy snadno dosažitelná a přístupná pro odpojení výrobku z elektrické sítě.

#### Síťová přípojka

Vývěva se dodává hotová k použití s vhodnou síťovou zástrčkou.

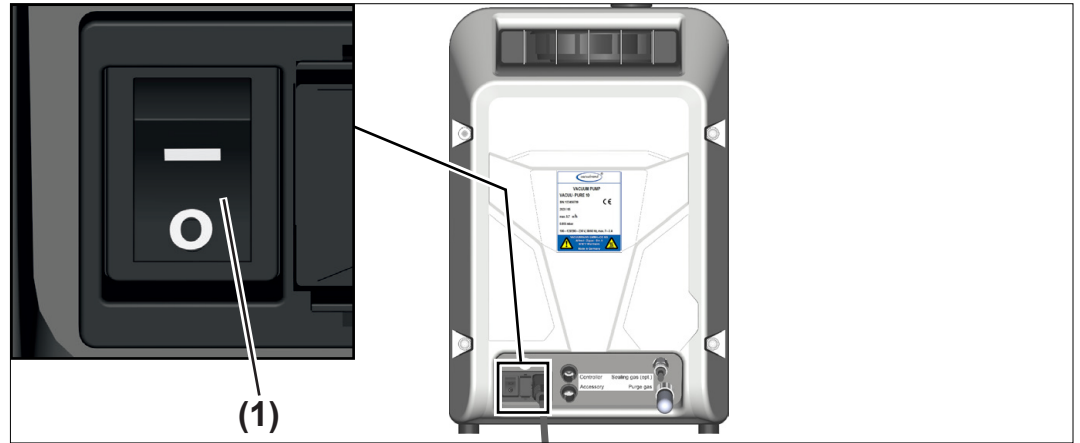
- ⇒ Používejte síťovou zástrčku, která se hodí k vaší síťové přípojce.
- ⇒ Nepoužívejte vícekrát v řadě zapojené rozdvojky jako síťovou přípojku.

## 5 Uvedení do provozu (provoz)

### 5.1 Zapnutí

#### Zapnutí vývěvy

Zapnutí vývěvy



⇒ Zapněte kolébkový spínač (1) – spínací poloha I.

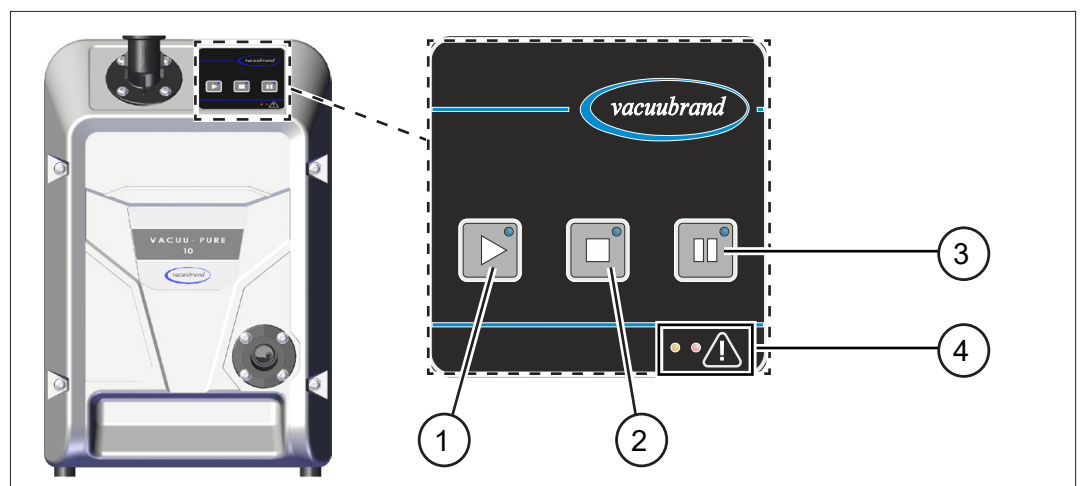
- Vývěva provede funkční test, všechny LED se na 2 sekundy rozsvítí. Následně se rozsvítí modrá LED tlačítka Stop.

Vývěva je ihned po zapnutí připravená k provozu.

### 5.2 Provoz

#### Ovládací pole


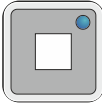

Ovládací pole



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Start vývěvy  |
| 2 | Stop vývěvy   |
| 3 | Regenerační režim (sušení vývěvy)                         |
| 4 | LED výstraha (vlevo / žlutá) / porucha (vpravo / červená) |



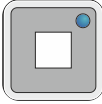



## Ovládací prvky




Ovládací prvky






Tlačítko	Ovládací prvky
	Start vývěvy
	Stop vývěvy
	Regenerační režim vývěvy (vývěva nabíhá/běží dále se sníženými otáčkami)

## Zobrazovací prvky

Zobrazovací prvky

Tlačítkové LED	Význam
	 Vývěva běží
	 Vývěva zastavená
	 Regenerační režim vývěvy aktivovaný

Tlačítkové LED	Význam
Vše	 Funkce neaktivní šedá
	 Krátké rozsvícení  = Optická zpětná vazba při stisknutí tlačítka modrá Trvalé světlo = Ukazatel pro aktivní režim

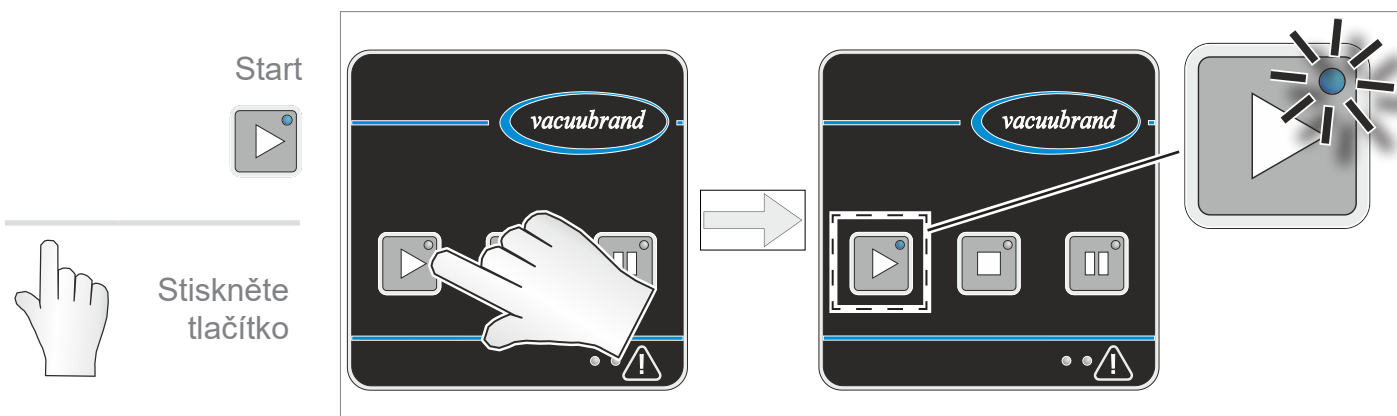
LED výstraha / porucha	Význam
 šedá	Není aktivní žádná výstraha nebo porucha
 žlutá	Blikavý takt  = Výstraha Trvalé svícení při zobrazení verze softwaru
 červená	Blikavý takt  = Porucha Trvalé svícení při zobrazení verze hardwaru

## 5.2.1 Obsluha

### Spuštění vývěvy

**DŮLEŽITÉ!**

⇒ Ujistěte se, že je výstup volný a bez protitlaku.



- Vývěva se spustí. Při tom může být slyšet krátké klapnutí sepnutí.

### Warm-up (doba zahřívání)

Princip funkce vývěvy spočívá ve štěrbinovém těsnění.

Doba zahřívání

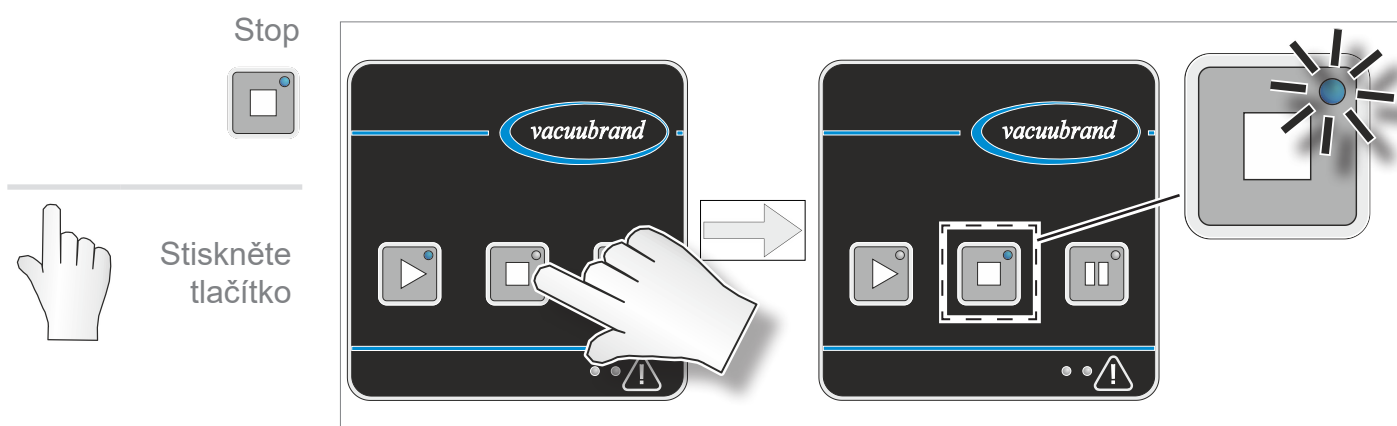
⇒ Dodržte dobu zahřívání až do plné výkonnosti vývěvy. Při odčerpávání 100 l kotle dosahuje vývěva typicky po 20 minutách specifikovaného konečného vakua.

**VACUU·PURE 10**

Doba zahřívání (vývěva spuštěná)

▶ 20 minut

### Zastavení vývěvy



- Vývěva se zastaví. Při tom může být slyšet krátké klapnutí sepnutí.

**DŮLEŽITÉ!**

- ⇒ Vývěva nevypíná vakuotěsně.
- ⇒ Nainstalujte v případě potřeby ventil sacího vedení nebo uzavírací ventil do vstupního vedení pro vakuotěsné odpojení vaší aplikace od vývěvy.

**5.2.2 Regenerační režim**

Sušení (regenerace)  
okolním vzduchem

Regenerační režim slouží k rychlému vysušení vnitřku čerpadla po dokončení aplikace nebo před odstavením z provozu. Při tom je okolní vzduch veden do vnitřku čerpadla a vnitřní prostor se přívodem vzduchu suší.

- Čerpadlo se pro regeneraci nemusí odpojovat od aplikace.
- Čerpadlo běží během regenerace se sníženými otáčkami.
- Vstup vzduchu pro regenerační režim probíhá přes filtr na zadní straně vývěvy. Zde se nasává okolní vzduch.

⇒ Kontrolujte pravidelně filtr z hlediska znečištění a ucpávání.

⇒ Vyměňte znečištěné nebo ucpané filtry,

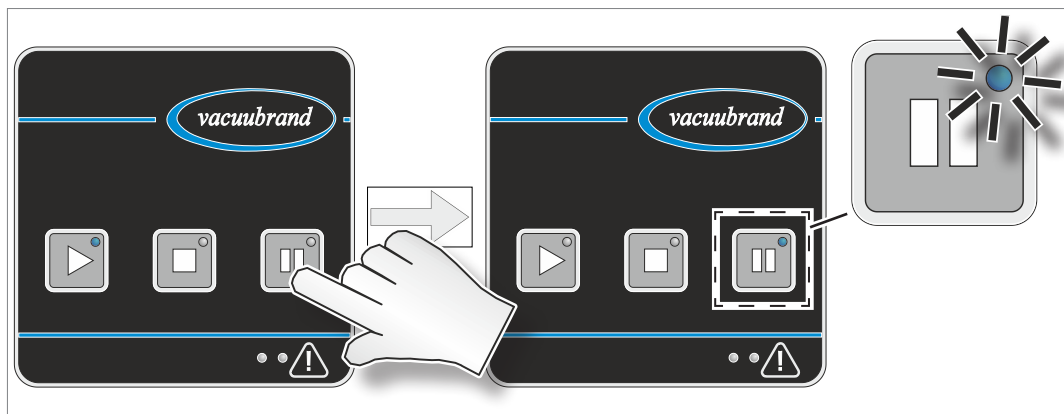
→ viz kapitola: *7.3 Filtr na vstupu vzduchu na straně 68.*

**Spuštění regeneračního režimu**

Spuštění regenerač-  
ního režimu



Stiskněte  
tlačítko



- Vývěva běží se sníženými otáčkami a nasává okolní vzduch.
- Vnitřek čerpadla se vysouší.
- Regenerační režim se ukončí automaticky po době trvání jedné hodiny.

### Vysušení vývěvy před změnou média

Sušení vývěvy

Nasávaným okolním vzduchem lze vývěvu vysoušet, aniž by se musela odpojit od aplikace / aparatury.

⇒ Použijte regenerační režim předtím, než změníte čerpané médium nebo připojený proces, mohou-li čerpaná média ve vývěvě vzájemně reagovat nebo tvořit usazeniny.

### Vysušení vývěvy po ukončení procesu

Nasávaným okolním vzduchem lze vývěvu vysušit.

⇒ Použijte regenerační režim vývěvy po ukončení procesu, než vývěvu zastavíte nebo vypnete.

⇒ Nechte vývěvu po ukončení procesu ještě cca 30 minut dobíhat v regeneračním režimu. Tím omezíte kondenzát a zbytky média ve vývěvě a tedy také nebezpečí možné újmy vývěvy způsobené předtím čerpanými médii.

## 5.2.3 Autostart

Vývěva má funkci Autostart. Po odpadnutí a obnovení zdroje napětí je automaticky znovu aktivní naposledy aktivní provozní stav vývěvy:

### Provozní stav vývěvy:

Autostart  
Automatický opětovný  
rozběh vývěvy

Před odpadnutím síťového napětí	Po obnovení síťového napětí
Vývěva spuštěná	Vývěva se automaticky spustí
Vývěva zastavená	Vývěva zastavená
Regenerační režim aktivní	Regenerační režim automaticky aktivní

⇒ Zastavte vývěvu tlačítkem Stop, než vypnete síťový vypínač nebo vytáhněte síťovou zástrčku.

Zabraňte nechtěnému nebo neočekávanému spuštění vývěvy při dalším zapnutí.

## 5.3 Rozšířená obsluha

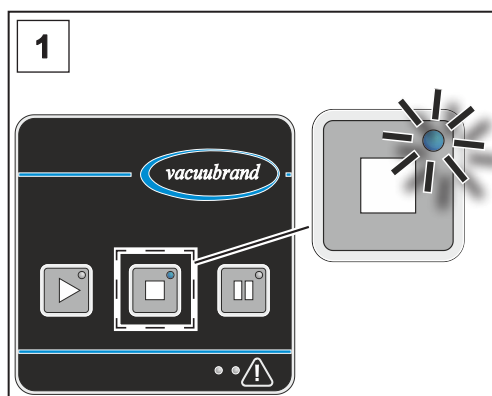
Navíc ke snadné obsluze vývěvy – spuštění, zastavení, regenerace – můžete kombinacemi tlačítek nebo delším podržením stisknutých jednotlivých tlačítek provádět další funkce.

### 5.3.1 Zobrazení verze softwaru / hardwaru

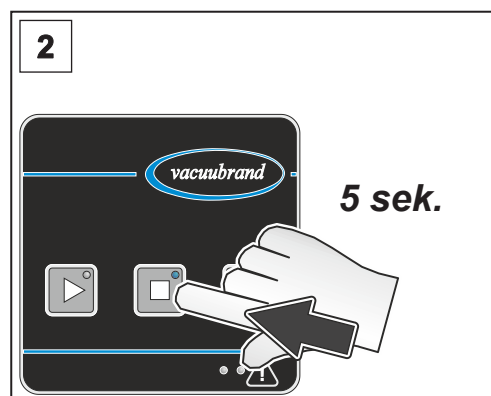
Zobrazení verze softwaru / hardwaru



Podržte stisknuté tlačítko



1. Vývěva je zapnutá a zastavená.



2. Podržte tlačítko Stop stisknuté 5 sekund.

⇒ LED pro výstrahu a poruchu ukazují, zda se právě zobrazuje verze softwaru nebo hardwaru:



- Žlutá LED (vlevo) pro výstrahu svítí: Zobrazení verze softwaru
- Červená LED (vpravo) pro poruchu svítí: Zobrazení verze hardwaru



⇒ Verze softwaru a verze hardwaru se střídavě zobrazují po sobě prováděným blikáním LED ovládacích tlačítek.

**Příklad**

Zobrazení verze softwaru V1.23 (levá LED, žlutá) a verze hardwaru V1.05 (pravá LED, červená):

LED	Význam / blikavý takt
 žlutá	Zobrazení verze softwaru (1 sekunda)
 žlutá	 1x $\square$ = V 1.XX
 žlutá	 2x $\square$ = V X.2X
 žlutá	 3x $\square$ = V X.X3
	3 sekundy pauza, LED přejde ze žluté na červenou
 červená	Zobrazení verze hardwaru (1 sekunda)
 červená	 1x $\square$ = V 1.XX
 červená	 neblinká = V X.0X
 červená	 5x $\square$ = V X.X5
	3 sekundy pauza – pak začne indikace znovu odpředu

⇒ Zobrazení opustíte krátkým stisknutím tlačítka Stop nebo automaticky po 5 minutách.



### 5.3.2 Vrácení na tovární nastavení

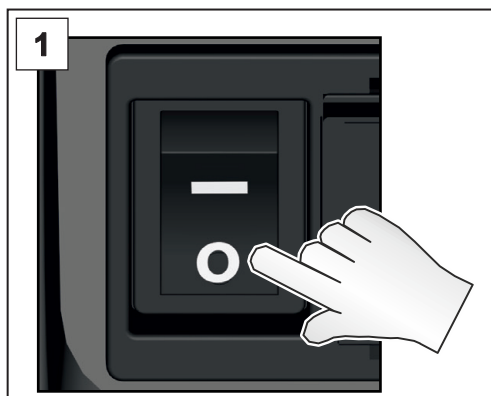
Vrácení na tovární nastavení

Při vrácení na tovární nastavení se zákazníkem provedené změny – hlavně u příslušenství volitelně připojeného přes VACUU·BUS – vrátí na tovární nastavení.

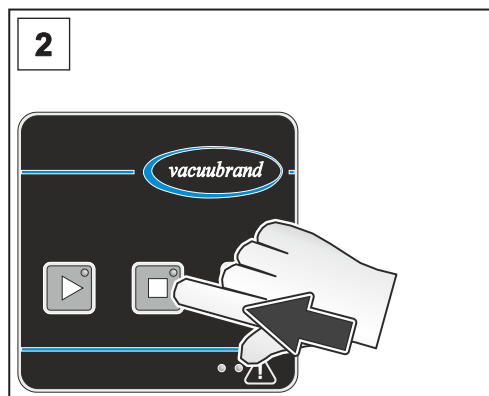
⇒ Verze softwaru vývěvy zůstane zachována a neresetuje se.



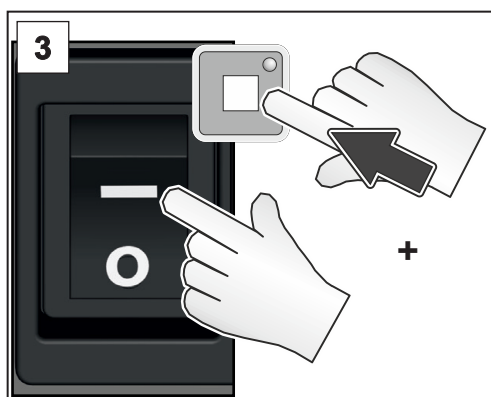
Podržte stisknuté tlačítko



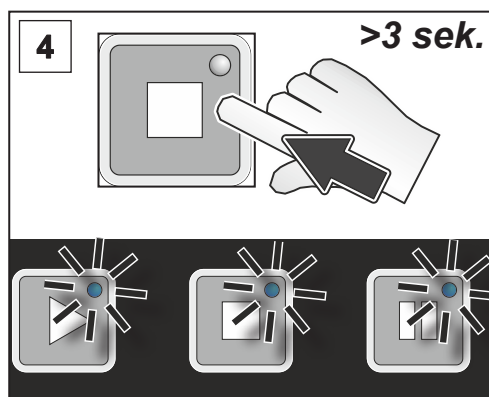
1. Vypněte síťový vypínač. Vyčkejte 10 sekund, než se vývěva kompletně vypne.



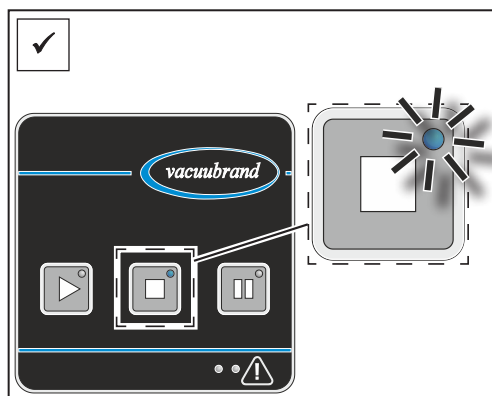
2. Vývěva je vypnutá. Podržte tlačítko Stop stisknuté.



3. Zapněte síťový vypínač, zatímco nadále držíte tlačítko Stop stisknuté.



4. Podržte tlačítko Stop stisknuté další 3 sekundy do blikání všech LED, pak tlačítko Stop uvolněte.



- Tlačítko Stop trvale svítí. Vývěva byla vrácena na tovární nastavení.

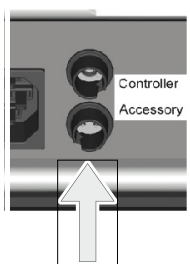
### 5.3.3 Dálkový provoz přes Modbus RTU

Modbus RTU:  
Dálkový provoz a  
nastavení parametrů

Horní přípojka VACUU·BUS na zadní straně vývěvy je určena pro dálkový provoz vývěvy přes protokol Modbus RTU. Přeb protokol Modbus RTU lze nastavovat i parametry vývěvy (Autostart) a příslušenství VACUU·BUS, → viz samostatný návod k obsluze pro popis rozhraní Modbus RTU.

## 5.4 Připojení / odebrání příslušenství VACUU·BUS

### Připojení příslušenství VACUU·BUS



Připojení  
příslušenství  
VACUU·BUS

1. Zastavte vývěvu a vypněte na ní síťový vypínač.
2. Zapojte konektor VACUU·BUS příslušenství do dolní zásuvky na zadní straně vývěvy.
3. Zapněte vývěvu síťovým vypínačem. Připojené příslušenství bude automaticky rozpoznáno.

Příslušenství VACUU·BUS připojené.

### Odebrání příslušenství VACUU·BUS.

Odebrání  
příslušenství  
VACUU·BUS

1. Zastavte vývěvu a vypněte na ní síťový vypínač.
2. Odpojte příslušenství VACUU·BUS na zadní straně vývěvy.
3. Provedte skenování sběrnic vývěvy pro odhlášení příslušenství od sběrnicového systému, → viz kapitola: **5.4.1 Rozpoznání VACUU·BUS na straně 52.**

Příslušenství VACUU·BUS odebráno.

### Obecné pokyny ke komponentám VACUU·BUS

Příslušenství  
VACUU·BUS –  
obecné pokyny

- Používejte Y-adaptéry a prodlužovací kabely k paralelnímu připojení a používání více komponent VACUU·BUS.
- Paralelně lze připojit a používat maximálně šest komponent VACUU·BUS.
- Lze připojit maximálně čtyři komponenty stejného typu.
- Každá připojená komponenta VACUU·BUS musí mít odlišnou adresu VACUU·BUS. Připojení druhé komponenty s identickou adresou VACUU·BUS vede k chybám ve sběrnicovém systému. (Překonfigurování adresy VACUU·BUS komponenty: viz návod k obsluze regulátoru **VACUUBRAND**, např.: VACUU·SELECT).
- Dodržujte maximálně přípustné zatížení na přípojce VACUU·BUS 11 W.
- Maximálně přípustná délka kabelu v systému VACUU·BUS: 30 m.
- Přerušování komunikace s příslušenstvím nebo odebrání příslušenství vede k okamžitému zastavení vývěvy a k zobrazení

poruchového hlášení (blikavý takt: 6x), → viz kapitola: 6.3.2  
Chyba – Příčina – Odstranění na straně 59.

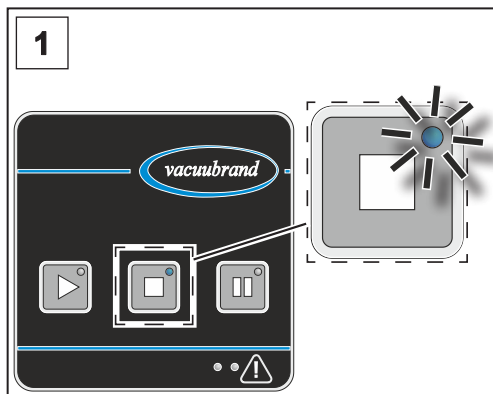
### 5.4.1 Rozpoznání VACUU-BUS

#### Provedení skenování sběrnice (VACUU-BUS)

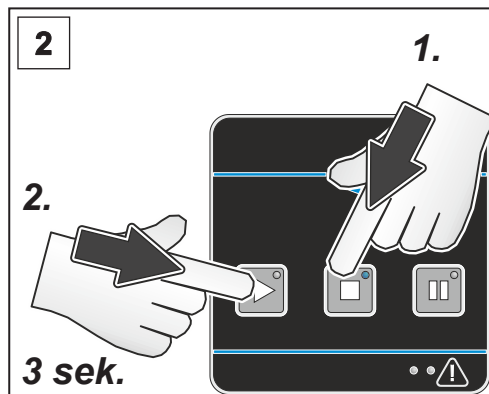
Provedení  
skenování sběrnice



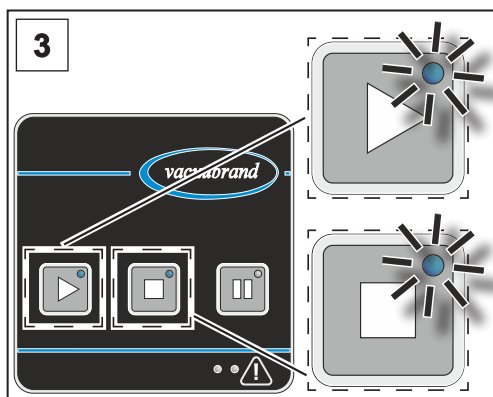
Podržte  
stisknuté  
tlačítko



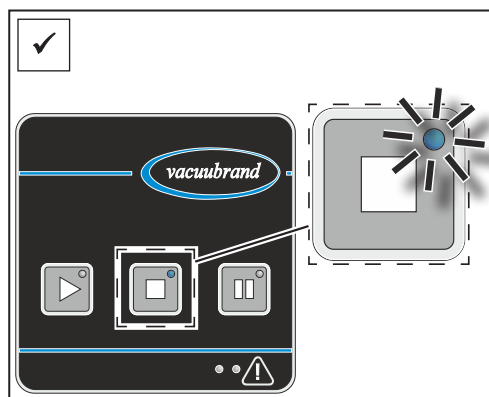
1. Vývěva je zapnutá a zastavená.



2. Podržte nejprve tlačítko Stop stisknuté a poté navíc podržte stisknuté tlačítko Start na 3 sekundy.



3. LED tlačítek Stop a Start blikají 5 sekund.



☑ Tlačítko Stop svítí. Skenování sběrnice je provedené. Připojené příslušenství je rozpoznáno.

## 5.4.2 Provoz s příslušenstvím VACUU-BUS

### Provoz s ventilem sacího vedení

---

Provoz s ventilem  
sacího vedení

- Ventil sacího vedení se otevře automaticky 10 sekund po stisknutí tlačítka Start. Hodnotu doby čekání lze nastavit přes protokol Modbus RTU: 0 – 3600 sekund.
- Ventil sacího vedení se zavře ihned po stisknutí tlačítka Stop nebo tlačítka Regenerace.

### Provoz měřidla vakua VACUU·VIEW (extended)

---

Provoz s  
VACUU·VIEW  
(extended)

- Použijte VACUU·VIEW (extended) k zobrazování aktuálního tlaku v aplikaci nebo na vstupu nebo výstupu vývěvy.
- Ukazatel tlaku se spustí automaticky po zapnutí vývěvy.

## 5.5 Odstavení z provozu (vypnutí)

Odstavení z  
provozu

### Odstavení vývěvy z provozu

1. Zastavte proces.

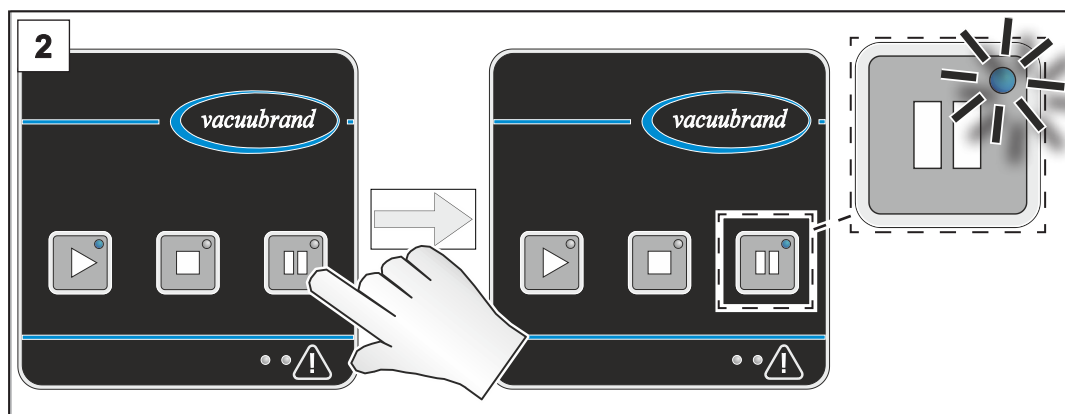
#### DŮLEŽITÉ!

⇒ Zabraňte tvorbě usazenin a vysušte vývěvu v regeneračním režimu.

- ☑ Doběhem vývěvy v regeneračním režimu omezíte kondenzát a zbytky média ve vývěvě.
- ☑ Doběhem vývěvy omezíte nebezpečí možné újmy vývěvy způsobené předtím čerpanými médii.



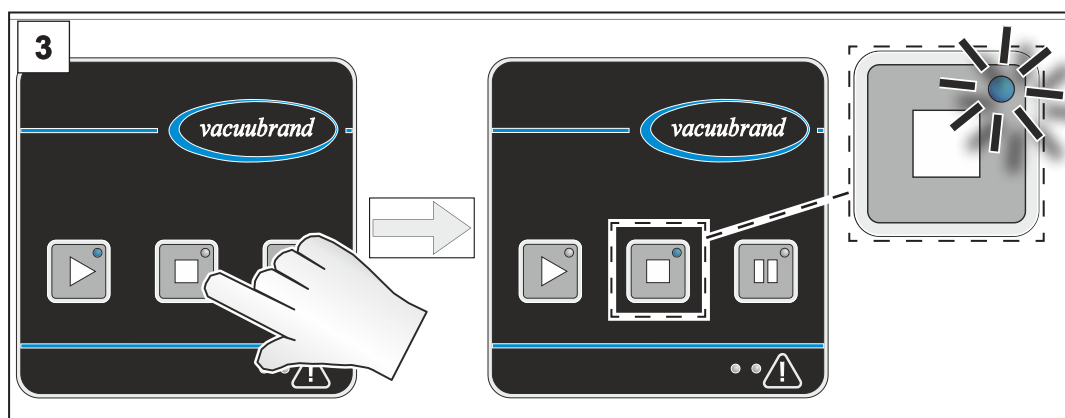
Stiskněte  
tlačítko



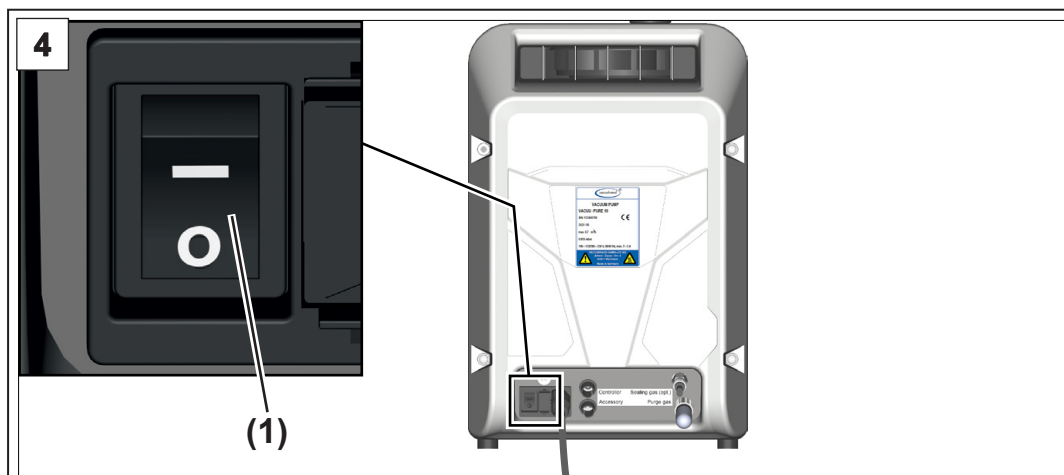
2. Nechte vývěvu cca 30 minut dobíhat v regeneračním režimu.



Stiskněte  
tlačítko



3. Zastavte vývěvu.



4. Vypněte kolébkový spínač **(1)** – spínací poloha **0**.
  - Vývěva vypnutá.
5. Odpojte vývěvu od aparatury.
6. Zkontrolujte vývěvu z hlediska možných poškození a znečištění.

## 5.6 Uskladnění

### Uskladnění vývěvy

Uskladnění vývěvy

1. Provedte pracovní kroky k odstavení z provozu, → viz kapitola: **5.5 Odstavení z provozu (vypnutí) na straně 54**.
2. Při vnějším znečištění vývěvu očistěte.
3. Uzavřete vstup a výstup vývěvy, např. přepravními uzávěry.
4. Zabalte prachotěsně vývěvu, případně přiložte vysoušecí prostředek.
5. Skladujte vývěvu v chladnu a suchu.

### **DŮLEŽITÉ!**




Uskladní-li se z provozních důvodů poškozené díly, měly být rozpoznatelně označené jako **nepřipravené k provozu**.

## 6 Chybová hlášení

Chybová hlášení  
obecně








Poruchy nebo výstrahy jsou oznamovány barevnými LED na výstražném trojúhelníku. Může se vyskytovat více chybových hlášení současně. Poruchy a výstrahy se vyčítají přes blikavý takt.



LED	Význam
 šedá	Není aktivní žádná výstraha nebo porucha
 žlutá	<b>Výstraha</b> Výstražná hlášení se resetují samočinně, jakmile jsou hodnoty znovu v normálním rozsahu. Vývěva běží při výstražném hlášení dále.
 červená	<b>Porucha</b> Vývěva se zastaví, jakmile se vyskytne porucha. Vyskytují-li se porucha, jsou všechna výstražná hlášení ignorována. Před resetováním nejprve odstraňte chybu.

### 6.1 Zobrazení výstrah








Možné blikavé takt  
při výstraže

Blikavý takt	Význam
1x 	Teplota v kritickém rozsahu
2x 	neobsazeno
3x 	Odběr proudu motoru v kritickém rozsahu
4x 	Odchylka otáček ventilátoru
5x 	Napájecí napětí řídicí desky v kritickém rozsahu
6x 	Hlášení příslušenství VACUU·BUS (např. přetlak senzoru vakua)
7x 	Ostatní výstrahy



## 6.2 Zobrazení poruch


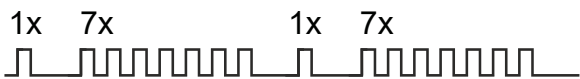
Možné blikavé takt  
při poruše

Blikavý takt	Význam
1x 	Teplota v nepřípustném rozsahu
2x 	neobsazeno
3x 	Odběr proudu motoru v chybném rozsahu nebo jiná chyba motoru
4x 	Vadný ventilátor
5x 	Přepětí nebo podpětí v meziobvodu frekvenčního měniče
6x 	Chyba / přerušení komunikace příslušenství VACUU·BUS
7x 	Ostatní chyby (verze softwaru řídicí desky/frekvenčního měniče vzájemně nekompatibilní, ostatní chyby frekvenčního měniče)

- ⇒ Vyskytnou-li se současně výstrahy a poruchy, zobrazí se pouze poruchy (červená LED).
- ⇒ Více poruch se zobrazuje za sebou prostřednictvím kombinovaných blikavých taktů.
- ⇒ Poruchové hlášení se zobrazuje, dokud se nepotvrdí. Potvrďte poruchové hlášení vypnutím/zapnutím síťového vypínače po odstranění chyby.

### Příklad

→ Příklad  
Nevyřízená porucha

Porucha	Blikavý takt LED 
Čidlo teplota (1x) a ostatní chyba (7x) se vyskytují současně	

Které a kolik poruch se vyskytuje, lze určit podle blikavých taktů.

## 6.3 Odstraňování chyb

### 6.3.1 Poskytnutí technické pomoci

⇒ Použijte k vyhledávání a odstraňování chyb tabulku *Chyba – Příčina – Odstranění*.

Poskytnutí technické pomoci

Pro poskytnutí technické pomoci nebo při poruchách kontaktujte svého specializovaného prodejce nebo náš [Servis](#)<sup>1</sup>.



Výrobek se smí provozovat pouze v technicky bezvadném stavu.

- ⇒ Proveďte doporučené servisní činnosti, → viz kapitola: **7.1 Informace k servisním činnostem na straně 66** a zajistěte tak funkční výrobek.
- ⇒ Zašlete vadné výrobky k opravě našemu servisu nebo svému specializovanému prodejci!

1 -> Tel: +49 9342 808-5660, Fax: +49 9342 808-5555, [service@vacuubrand.com](mailto:service@vacuubrand.com)

## 6.3.2 Chyba – Příčina – Odstranění

Chyba – Příčina –  
Odstranění

Chyba	Možná příčina	Odstranění	Personál
Výstraha Blikavý takt 1x	▶ Teplota prostředí se zvýší.	✓ Dodržujte meze použití vývěvy. ✓ Zajistěte přívod chladicího vzduchu.	Odborník
	▶ Nedodrženy minimální vzdálenosti při vestavbě do laboratorního nábytku.	✓ Dodržujte minimální vzdálenosti od sousedních předmětů nebo ploch.	
	▶ Přívod chladicího vzduchu zablokovaný, mřížka ventilátoru znečištěná.	✓ Zajistěte přívod chladicího vzduchu. ✓ Vyčistěte mřížku ventilátoru.	
	▶ Výstup chladicího vzduchu zablokovaný.	✓ Zkontrolujte a uvolněte výstup chladicího vzduchu. Zajistěte volný výstup chladicího vzduchu.	
	▶ Zdroj napětí příliš slabý, podpětí.	✓ Zkontrolujte síťové napětí.	
	▶ Odčerpávání horkých procesních plynů.	✓ Dodržujte přípustné teploty sání plynu.	
Výstraha Blikavý takt 3x	▶ Odběr proudu motoru v kritickém rozsahu, usazeniny v čerpacím agregátu způsobené čerpanými médii.	✓ Vyčistěte čerpací agregát provozem s otevřeným vstupem nebo v regeneračním režimu.	Obsluha
Výstraha Blikavý takt 4x	▶ Odchylka otáček ventilátoru.	✓ Odstraňte možné zablokování ve výstupu chladicího vzduchu.	Obsluha
Výstraha Blikavý takt 5x	▶ Napájecí napětí řídicí desky v kritickém rozsahu.	✓ Příliš mnoho příslušenství VACUU·BUS nebo odeberte nebo vyměňte vadné příslušenství.	Odborník
Výstraha Blikavý takt 6x	▶ Hlášení příslušenství VACUU·BUS (přetlak senzoru vakua).	✓ Zkontrolujte a příp. snižte tlak v zařízení. ✓ Zkontrolujte, příp. vyladte senzor vakua. Vyměňte vadný senzor.	Obsluha

Chyba – Příčina –  
Odstranění

<b>Chyba</b>	<b>▶ Možná příčina</b>	<b>✓ Odstranění</b>	<b>Personál</b>
Výstraha Blikavý takt 7x	▶ Ostatní výstrahy.	✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník
Porucha Blikavý takt 1x	▶ Teplota prostředí zvýšená.	✓ Dodržujte meze použití vývěvy. ✓ Zajistěte přívod chladicího vzduchu.	Odp. odborník
	▶ Nedodrženy minimální vzdálenosti při vestavbě do laboratorního nábytku.	✓ Dodržujte minimální vzdálenosti od sousedních předmětů nebo ploch.	
	▶ Přívod chladicího vzduchu zablokovaný, mřížka ventilátoru znečištěná.	✓ Zajistěte přívod chladicího vzduchu. ✓ Vyčistěte mřížku ventilátoru.	
	▶ Výstup chladicího vzduchu zablokovaný.	✓ Zkontrolujte a uvolněte výstup chladicího vzduchu. Zajistěte volný výstup chladicího vzduchu.	
	▶ Zdroj napětí příliš slabý, podpětí.	✓ Zkontrolujte síťové napětí.	
	▶ Odčerpávání příliš horkých procesních plynů.	✓ Dodržujte přípustné teploty sání plynu.	
Porucha Blikavý takt 3x	▶ Odběr proudu motoru v chybném rozsahu, usazeniny v čerpacím agregátu způsobené čerpanými médii.	✓ Vyčistěte čerpací agregát provozem s otevřeným vstupem nebo v regeneračním režimu.	Obsluha
	▶ Odběr proudu motoru v chybném rozsahu nebo jiná chyba motoru.	✓ Při neobvyklých zvucích provozu: Zašlete vývěvu.	
Porucha Blikavý takt 4x	▶ Ventilátor zablokovaný.	✓ Odstraňte mechanické zablokování ventilátoru. ✓ Odstraňte zablokování ve výstupu chladicího vzduchu.	Odp. odborník
	▶ Vadný ventilátor.	✓ Zašlete vývěvu.	
Porucha Blikavý takt 5x	▶ Přepětí nebo podpětí v meziobvodu (frekvenční měnič).	✓ Zkontrolujte síťové napětí. ✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník

Chyba – Příčina –  
Odstranění

Chyba	► Možná příčina	✓ Odstranění	Personál
Porucha Blikavý takt 6x	► Příslušenství VACUU·BUS odebráno / odpojeno.	✓ Znovu zapojte příslušenství VACUU·BUS a vypněte/vypněte vývěvu.  ✓ Provoz bez příslušenství VACUU·BUS: Proveďte skenování sběrnice.	Obsluha
	► Chyba nebo přerušení komunikace u příslušenství VACUU·BUS.	✓ Zkontrolujte zásuvné spojení VACUU·BUS k příslušenství.  ✓ Vyměňte vadné komponenty.	
Porucha Blikavý takt 7x	► Ostatní chyby (např. nekompatibilní verze softwaru, ostatní chyby frekvenčního měniče).	✓ Proveďte nebo opakujte aktualizaci softwaru. Informace k aktualizaci softwaru: <a href="#">VACUUBRAND &gt; Podpora &gt; Aktualizace softwaru</a>  ✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník
Volitelné příslušenství: Senzor vakua neukazuje žádnou naměřenou hodnotu.	► Není přítomno napětí.	✓ Přiložte síťové napětí, zapněte vývěvu.	Obsluha
	► Zásuvné spojení nebo kabeláž VACUU·BUS jsou vadné nebo nejsou zapojené.	✓ Zkontrolujte zásuvné spojení a kabeláž VACUU·BUS.	
	► Externí zástrčkový síťový zdroj senzoru vakua není zapojený.	✓ Zapojte zástrčkový síťový zdroj senzoru vakua.	
	► Vadný senzor.	✓ Vyměňte vadné součásti.	Odborník

Chyba – Příčina –  
Odstranění

<b>Chyba</b>	<b>▶ Možná příčina</b>	<b>✓ Odstranění</b>	<b>Personál</b>	
Vývěva se nerozbíhá.	▶ Vývěva vypnutá.	✓ Zapněte vývěvu klopným spínačem.	Obsluha	
	▶ Síťová zástrčka není správně zapojená nebo je vytažená.	✓ Zkontrolujte síťovou přípojku a kabel.		
	▶ Přetlak ve výstupním vedení.	✓ Otevřete výstupní vedení.		
	Konečné vakuum nedosaženo.	▶ Externí tlumič hluku (volitelný) ucpaný nebo zablokovaný.	✓ Vyčistěte nebo vyměňte externí tlumič hluku. ✓ Odstraňte tlumič hluku a připojte místo něj výstupní vedení.	Odp. odborník
		▶ Motor přetížený.	✓ Nechte motor vychladnout.	
		▶ Nadměrná teplota - porucha blikavý takt 1x.	✓ Viz porucha, blikavý takt 1x.	
		▶ Vývěva mechanicky zablokovaná.	✓ Zašlete vývěvu.	
Konečné vakuum nedosaženo.	▶ Netěsnost ve vstupním vedení nebo na aparatuře.	✓ Zkontrolujte vstupní vedení a aparaturu z hlediska možných netěsností.	Obsluha	
	▶ Vývěva není na provozní teplotě.	✓ Nechte vývěvu s uzavřeným vstupem 20 minut zahřívát.		
	▶ Netěsnost uvnitř vývěvy.	✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník	

Chyba – Příčina –  
Odstranění




Chyba	► Možná příčina	✓ Odstranění	Personál
Žádný nebo nízký sací výkon.	► Netěsnost ve vstupním vedení nebo na aparatuře.	✓ Zkontrolujte vstupní vedení a aparaturu z hlediska možných netěsností.	Obsluha
	► Vstupní vedení příliš dlouhé nebo příliš malý průřez.	✓ Použijte kratší vstupní vedení s větším průřezem.	
	► Kondenzát ve vývěvě.	✓ Nechte vývěvu několik minut běžet s otevřeným sacím hrdlem nebo v regeneračním režimu.	
	► Usazeniny ve vývěvě.	✓ Vyčistěte čerpací agregát provozem s otevřeným vstupem nebo v regeneračním režimu.	
	► Vysoké vyvíjení páry v procesu.	✓ Zkontrolujte procesní parametry.	Odborník
	► Otáčky čerpadla snížené kvůli nadměrné teplotě.	✓ Viz výstraha, blikavý takt 1x.	Odp. odborník
LED tlačítek nesvíí	► Vývěva vypnutá.	✓ Zapněte vývěvu klopným spínačem.	Obsluha
	► Síťová zástrčka není správně zapojená nebo je vytažená.	✓ Zkontrolujte síťovou přípojku a kabel.	
	► Vývěva vadná.	✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník

Chyba – Příčina –  
Odstranění

<b>Chyba</b>	<b>▶ Možná příčina</b>	<b>✓ Odstranění</b>	<b>Personál</b>
Hlasité provozní zvuky	▶ Není připojené výstupní vedení.	✓ Zkontrolujte výstupní vedení a správně je připojte. ✓ Připojte na výstupu volitelný externí tlumič hluku, viz kapitola: 8.2 <i>Objednací údaje na straně 76.</i>	Obsluha
	▶ Interní zpětný ventil spíná.	✓ Při spouštění a zastavování vývěvy normální.	
	▶ Interní zpětný ventil se několikrát otevře a zavře.	✓ Normální chování při nepříznivých tlakových poměrech na vstupu.	
	▶ Mechanická závada vývěvy, např. vadné kulové ložisko.	✓ Zašlete vývěvu.	Odp. odborník
	▶ Interní tlumič hluku ucpaný.	✓ Zašlete vývěvu.	



## 7 Čištění a údržba

	<b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Nebezpečí způsobené elektrickým napětím.</b></p> <p>⇒ Vypněte výrobek před jeho čištěním nebo servisem.</p> <p>⇒ Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.</p>
	<p><b>Nebezpečí způsobené kontaminovanými součástmi.</b></p> <p>Čerpáním nebezpečných médií mohou nebezpečné látky ulpět na vnitřních dílech čerpadla.</p> <p>⇒ Noste osobní ochranné prostředky, např. ochranné rukavice, ochranu očí a v případě potřeby ochranu dýchacích cest.</p> <p>⇒ Učiňte bezpečnostní opatření podle svých provozních návodů k manipulaci s nebezpečnými látkami.</p>

### UPOZORNĚNÍ

#### Možné poškození nesprávně provedenými pracemi.

- ⇒ Nechte servisní práce provádět vzdělaným odborníkem nebo nejméně poučenou osobou.
- ⇒ Doporučení: Přečtěte si před první údržbovou činností kompletní pokyny k jednání, abyste získali přehled o potřebných činnostech.

## 7.1 Informace k servisním činnostem

### Doporučené údržbové činnosti

Intervaly údržby

Intervaly údržby	V případě potřeby
Čištění povrchů	X
Čištění / vysání mřížky ventilátoru	X
Čištění vývěvy	X
Výměna filtru na vstupu vzduchu pro regenerační režim	X

### Doporučené pomocné prostředky

→ Příklad  
Doporučené  
pomocné prostředky



#### Č. Pomocný prostředek

- 1 Ochranné brýle
- 2 Ochranné rukavice
- 3 Vysavač

### DŮLEŽITÉ!

⇒ Noste při činnostech, při nichž můžete přijít do styku s nebezpečnými látkami, vždy osobní ochranné prostředky.

## 7.2 Čištění

Tato kapitola neobsahuje žádný popis k dekontaminaci výrobku. Zde jsou popsána jednoduchá opatření čištění a péče.

⇒ Vypněte před čištěním vývěvu.

### 7.2.1 Čištění vývěvy

#### Čištění povrchů

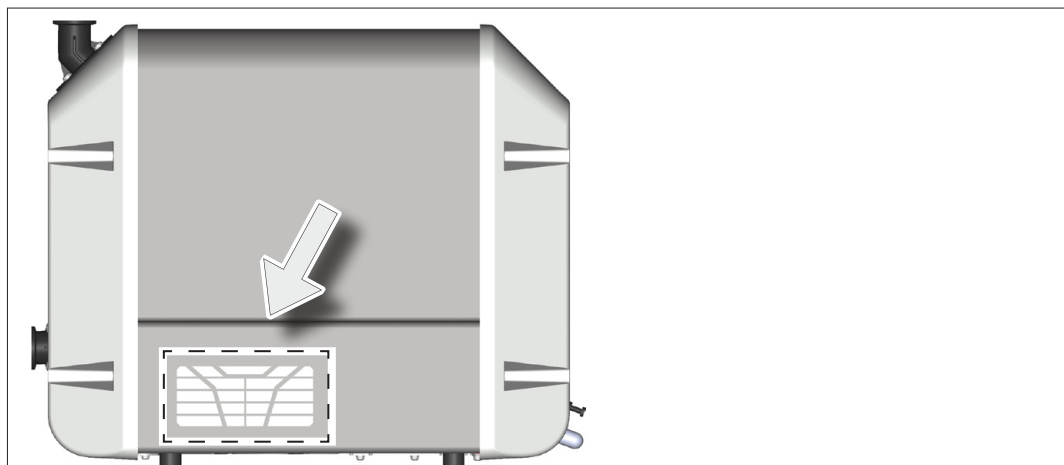


⇒ Očistěte znečištěné povrchy čistou, lehce navlhčenou tkaninou. K navlhčení tkaniny doporučujeme vodu nebo jemný mýdlový roztok.

#### Čištění mřížky ventilátoru

Čištění mřížky ventilátoru

Mřížky ventilátoru (2 ks) se nacházejí vždy na pravé a levé straně čerpadla.

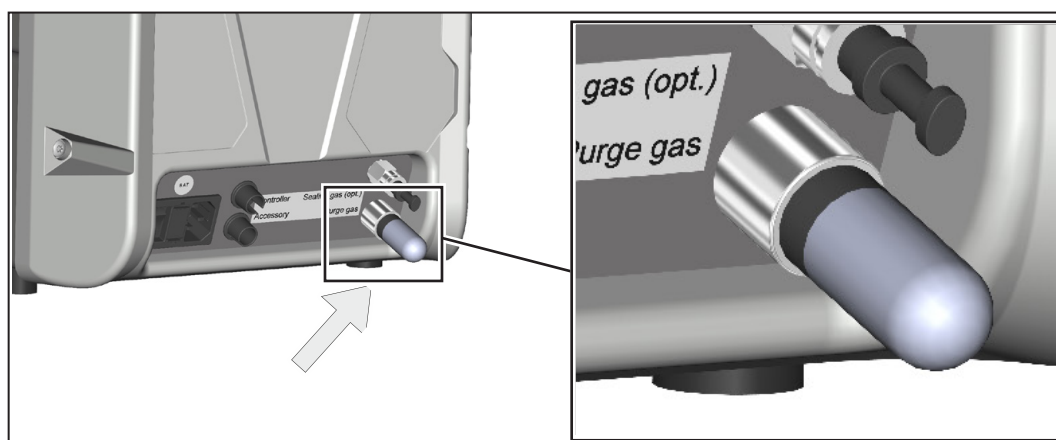


⇒ Očistěte znečištěné mřížky ventilátoru, např. vysavačem.

### 7.3 Filtr na vstupu vzduchu

Výměna filtru vstupu vzduchu (regenerační režim)

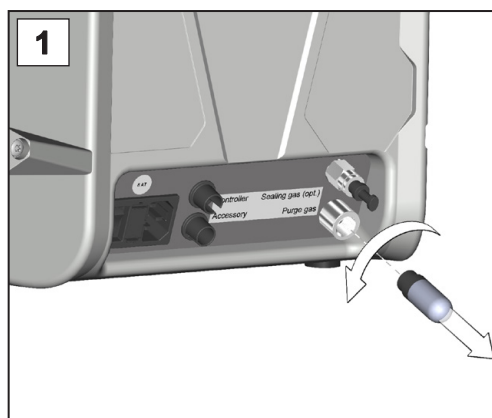
Pozice filtru (vstup vzduchu pro regenerační režim) na vývěvě:



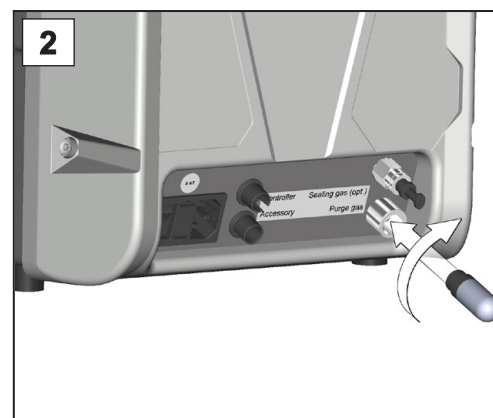
⇒ Vyměňte znečištěný nebo ucpaný vzduchový filtr na vstupu vzduchu pro regenerační režim.

Filtr je k dostání jako náhradní díl, → viz kapitola: 8.2 Objednací údaje na straně 76.

#### Výměna filtru na vstupu vzduchu (regenerační režim)



1. Vyšroubujte znečištěný filtr na vstupu proplachovacího plynu.



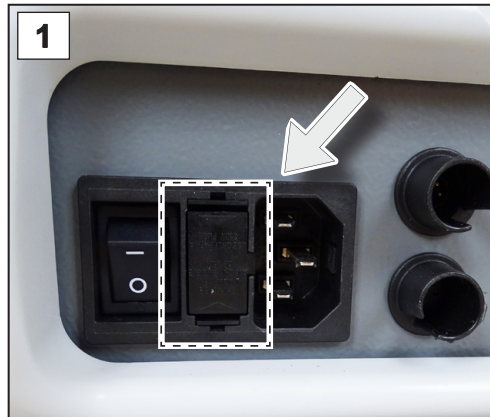
2. Zašroubujte nový filtr na vstupu proplachovacího plynu.

## 7.4 Výměna přístrojové pojistky

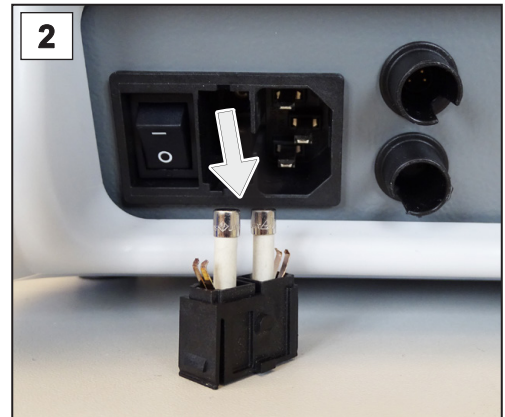
Výměna přístrojové  
pojistky

Na zadní straně vývěvy se nacházejí na síťové přípojce 2 přístrojové pojistky, typ: 250 V / 8 AT – 5x20

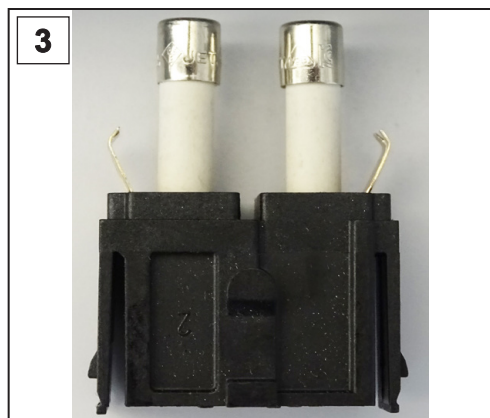
### Výměna přístrojové pojistky



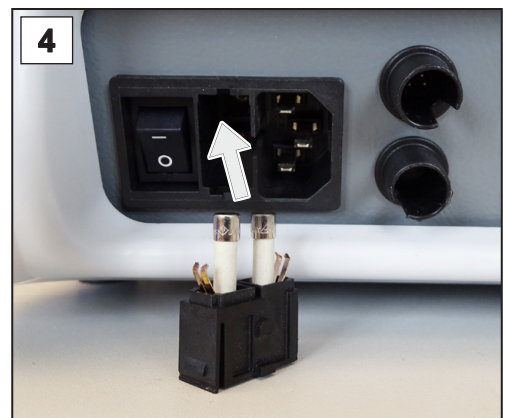
1. Vytáhněte síťovou zástrčku. Síťové pojistky se nacházejí v držáku pojistek vedle vypínače.



2. Podržte zaklapávací háčky stlačené, vytáhněte opatrně držák pojistek.



3. Vyměňte pojistky.



4. Vsuňte držák pojistek až na doraz do zaklapnutí na patici pojistek.

## 8 Příloha

### 8.1 Technické informace

#### 8.1.1 Technické údaje

##### Vývěva

Technické údaje  
vývěvy

<b>Podmínky prostředí</b>		(US)
Teplota prostředí, max.	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Skladovací/přepravní teplota	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Nadmořská výška instalace, maximálně	2000 m nad hladinou moře	6562 ft above sea level
Vlhkost vzduchu	30 – 85 %, bez rosení	
Stupeň znečištění	2	
Rázová energie	5 J	
Druh krytí (IEC 60529)	IP 20	
Druh krytí (UL 50E)	typ 1	

<b>Provozní podmínky</b>		(US)
Maximálně přípustná teplota média (plyn) nevýbušných atmosfér:		
Krátkodobě (< 5 minut)	80 °C	176 °F
Trvalý provoz	40 °C	104 °F
Max. teplota povrchu v oblasti přicházející do kontaktu s médiem	160 °C	320 °F

<b>Přípojky</b>	
Přípojka vakua IN (vstup)	Malá příruba KF DN 25
Přípojka výstupu OUT	Malá příruba KF DN 25
Konektor chladicí jednotky	+ síťová přípojka CEE, CH, CN, UK, IN, US
Přípojka příslušenství (volitelně)	VACUU·BUS
Možnosti regulátoru (volitelně)	VACUU·BUS / Modbus RTU

## Technické údaje

<b>Elektrické údaje</b>	
Jmenovité napětí	100 – 230 V ±10 %
Síťová frekvence	50 / 60 Hz
Kategorie přepětí	II
Výkon, max.	700 W
Rozhraní	VACUU·BUS / Modbus RTU
Síťový kabel	2 m
Max. přípustné zatížení na přípojkách VACUU·BUS	11 W
Přístrojová pojistka 2x	250 V / 8 AT – 5x20

<b>Údaje o vakuu</b>		(US)
Max. sací výkon	10 m <sup>3</sup> /h	5.9 cfm
Konečné vakuum*, abs.	5*10 <sup>-3</sup> mbar	3,8*10 <sup>-3</sup> Torr
Max. vstupní tlak, abs.	Atmosférický tlak (ATM)	
Max. výstupní tlak, abs.	15 mbar nad atmosférický tlak	11 Torr above atmospheric pressure

\* Specifikace při 1013 mbar. U šroubových čerpadel této konstrukce existuje principem podmíněná závislost konečného vakua na tlaku prostředí.

<b>Mechanické údaje</b>		(US)
Rozměry (D x Š x V)	507 mm x 269 mm x 413 mm	20 in x 10.6 in x 16.3 in
Hmotnost*	21,1 kg	46,5 lb

\* bez kabelu

<b>Ostatní údaje</b>	
Emisní hladina akustického tlaku* (nejistota K <sub>PA</sub> : 3dB(A))	52 dB(A)

\* Měření na konečném vakuu podle DIN EN ISO 2151:2009 a EN ISO 3744:1995 s výstupním vedením na výstupní přípojce

## Frekvenční měnič

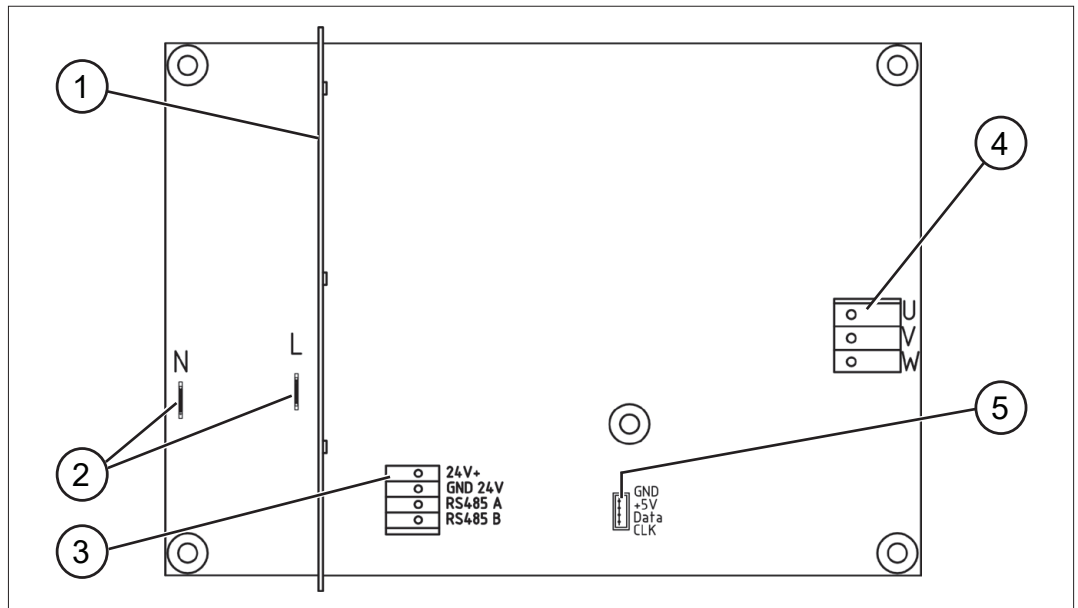
Technické údaje  
frekvenčního  
měniče

Frekvenční měnič		
Typ	FC 700S 10	
Podmínky prostředí (US)		
Teplota prostředí, max (koncová aplikace)	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Skladovací/přepravní teplota	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Nadmořská výška instalace, maximálně (koncová aplikace)	2000 m nad hladinou moře	6562 ft above sea level
Vlhkost vzduchu	30 – 85 %, bez orosení	
Stupeň znečištění	2	
Druh krytí (IEC 60529)	IP 00	
EMC (DIN EN 61326) (koncová aplikace)	Prohlášení CE	
Chlazení (koncová aplikace)	aktivně chlazené	
Elektrické údaje		
Jmenovité napětí (IN)	100 – 230 V ±10 %	
Síťová frekvence (IN)	50 / 60 Hz	
Výkon, max.	700 W	
Výstupní napětí (OUT)	max. 400 VDC fáze-fáze	
Výstupní frekvence (OUT)	0 – 20 kHz	
Mechanické údaje (US)		
Pouzdro	Otevřené hliníkové pouzdro (zásuvka v koncové aplikaci)	
Rozměry (D x Š x V)	220 mm x 253 mm x 119 mm	8.7 in x 10 in x 4.7 in
Hmotnost včetně pouzdra	1,96 kg	4,3 lb
Rozhraní		
I/O rozhraní	RS 485	
Interní síťový zdroj	24 VDC, 25 W (SELV)	
Funkce		
Software	Programování / parametrizace	
Ochranná funkce	Přepětí / podpětí v meziobvodu; nadproud; nadměrná teplota	



## Přehled desky frekvenčního měniče

Vstupy a výstupy na  
desce frekvenčního  
měniče



- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Stíněná deska              |
| 2 | Přípojka zdroje napětí     |
| 3 | Přípojka řídicího kabelu   |
| 4 | Přípojka motoru            |
| 5 | Přípojka rotačního snímače |

## 8.1.2 Typové štítky

Údaje typového štítku



- ⇒ Poznamenejte si v případě chyby typ a sériové číslo z typového štítku.
- ⇒ Uveďte při kontaktu s naším servisem typ a sériové číslo z typového štítku. Tak vám lze cíleně nabídnout podporu a poradenství k vašemu výrobku.

### Typový štítek vývěvy

→ Příklad  
Typový štítek  
vývěvy

	<b>VACUUM PUMP</b>	
Výrobová řada/typ	<b>VACUU-PURE 10</b>	
Sériové číslo	S/N: .....	
Rok výroby/měsíc	..... / .....	
Sací výkon	max..... m <sup>3</sup> /h	
Konečné vakuum	..... mbar	
Napájecí napětí	..... V, ..... Hz, ..... W	
Výrobce	<b>VACUUBRAND GMBH+CO KG</b> Alfred - Zippe - Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany	

### Typový štítek frekvenčního měniče

→ Příklad  
Typový štítek  
frekvenčního  
měniče

	<b>VACUUBRAND GMBH + CO KG</b>	
Typ	<b>FC</b> .....	
Rok výroby/měsíc	..... / .....	
Sériové číslo	SN .....	UL/C SA 61010-1
Napájecí napětí	In: ..... V, ..... Hz, ..... W	
Výkon	Out: ..... V, ..... kHz	
Výstupní napětí		
Výrobce	<b>Alfred—Zippe—Str. 4</b> <b>97877 Wertheim</b> <b>Made in Germany</b>	

### 8.1.3 Materiály přicházející do kontaktu s médiem

Materiály  
přicházející do  
kontaktu s médiem

Komponenta	Materiály přicházející do kontaktu s médiem
Vstupní příruba, výstupní příruba, tlumič hluku, uzavírací víko čerpacího agregátu	PPS
Vřetena	PEEK
Stator, ložiskový štít	Hliník
Těsnění, ploché těsnění na výstupu	FKM
Zpětný ventil	PPS / PTFE / chemicky odolný fluoroelastomer
Hadice mezi zpětným ventilem a čerpacím agregátem	PTFE
Lepení/těsnění tlumiče hluku	Lepidlo z epoxidové pryskyřice
<b>Volitelně:</b>	
Tlumič hluku	PBT, PVF

## 8.2 Objednací údaje

Objednací údaje  
vývěvy

<b>Vývěva</b>	Objednací č.
VACUU·PURE 10 CEE	20750000
CH	20750001
UK	20750002
US	20750003
CN	20750006
IN	20750007

Objednací údaje  
příslušenství

<b>Příslušenství</b>	Objednací č.
VACUU·PURE shuttle	20751800
Tlumič hluku s úhlem 90 °, KF DN 25	20750801
Adaptér KF DN 25 / SW DN 15, hliník	20662519
Úhlový kus KF DN 25/25, hliník	20669405
Nerezová hadice KF DN 25 (l = 1000 mm)	20673337
Středicí a těsnicí kroužek KF DN 25 PBT/FPM	20660196
Upínací kroužek KF DN 25, hliník	20660001
Výstupní hadice, d <sub>i</sub> 19 mm, PVC (metrové zboží)	20686056
VACUU·SELECT paket pro regulaci jemného vakua s regulátorem VACUU·SELECT, VACUU·VIEW extended, ventil sacího vedení VV-B 15C, připojovací díly KF DN 25, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20700100
Měřidlo vakua VACUU·VIEW extended, 1100 – 0,001 mbar, VACUU·BUS	20683210
Ventil sacího vedení VV-B 15C, VACUU·BUS	20674215
Y-adaptér VACUU·BUS	20636656
Prodlužovací kabel VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Prodlužovací kabel VACUU·BUS, 2 m	20612552
Prodlužovací kabel VACUU·BUS, 5 m	20612931
Prodlužovací kabel VACUU·BUS, 10 m	22618493
VACUU·BUS komunikační sada, USB-VACUU·BUS převodník	20683230

Objednací údaje  
Náhradní díly

<b>Náhradní díly</b>	Objednací č.
Filtr vstupu vzduchu (regenerační režim)	20638411
O-kroužek vstupní příruba	20638419
Ploché těsnění na výstupu (FKM) (2x)	20638420
Záslepka	20638414

Síťový kabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

### Nákupní zdroje

Mezinárodní  
zastoupení a  
specializovaný  
obchod

Obstarejte si originální příslušenství a originální náhradní díly přes některou pobočku společnosti **VACUUBRAND GMBH + CO KG** nebo ve svém specializovaném obchodě.



Informace o kompletní paletě výrobků obdržíte v aktuálním [katalogu výrobků](#).

⇒ Pro objednávky, dotazy k regulaci vakua a optimálnímu příslušenství je vám k dispozici váš specializované obchod nebo [prodejní kancelář](#) společnosti **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

## 8.3 Servis

Nabídka servisu a  
servisní služby

Využijte rozsáhlé servisní služby společnosti  
**VACUUBRAND GMBH + CO KG.**



### Servisní služby v detailu

- Výrobní poradenství a řešení pro praxi,
- rychlé dodání náhradních dílů a příslušenství,
- odborná údržba,
- vyřízení opravy obratem,
- servis namísto (na žádost),
- s osvědčením o nezávadnosti: Vrácení, likvidace.

⇒ Další informace si můžete vyvolat na naší domovské stránce:  
[www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com).

### Postup vyřízení servisu

Vyplnění požadavků  
na servis

⇒ Řiďte se popisem: VACUUBRAND > Podpora > [Servis](#)



Zkratek doby výpadků, urychlete vyřízení. Mějte při  
kontaktování servisu připravené údaje a podklady.

- ▶ Vaši zakázku lze snadno a rychle přiřadit.
- ▶ Lze vyloučit ohrožení.
- ▶ Krátký popis anebo fotografie nám pomohou při vymezení chyby.

## 8.4 Rejstřík hesel

### Rejstřík hesel

<b>A</b>	<b>O</b>
Adresa VACUU·BUS ..... 11	Objednací údaje ..... 76
Autostart ..... 21, 46	Ochrana proti přehřátí ..... 23
<b>B</b>	Ochrana proti zablokování ..... 23
Bezpečnostní opatření ..... 17	Ochranný oděv ..... 17
Bezpečnostní pokyny ..... 13	Odstavení z provozu ..... 54
<b>C</b>	Odstranění zdrojů nebezpečí ..... 19
Certifikát CU ..... 82	Opětný rozběh, automatický ..... 21, 46
Chyba – Příčina – Odstranění ..... 59	Otočení vstupní příruby ..... 36
Chybné použití ..... 14	Ovládací pole ..... 42
Chybová hlášení ..... 56	Ovládací prvky ..... 43
Cílové skupiny ..... 16	Označení a štítky ..... 22
Čištění a údržba ..... 65	<b>P</b>
Čištění mřížky ventilátoru ..... 67	Piktogramy ..... 8
Copyright © ..... 5	Pojmy specifické pro výrobek ..... 10
<b>D</b>	Pokyn k jednání ..... 9
Dálkový provoz ..... 50	Pokyny pro uživatele ..... 5
Doby zahřívání ..... 44	Popis kvalifikace ..... 16
Dodržení minimální vzdálenosti ..... 22	Popis výrobku ..... 24
Doplňující symboly ..... 8	Poskytnutí technické pomoci ..... 58
<b>E</b>	Použití v souladu s určením ..... 13
Elektrické připojení ..... 41	Povinnosti personálu ..... 15
EU prohlášení o shodě ..... 81	Povinnosti provozovatele ..... 15
<b>F</b>	Přehřátí ..... 22
Filtr na vstupu vzduchu ..... 68	Příchod zboží ..... 31
<b>K</b>	Příkazová značka ..... 8
Klient VACUU·BUS ..... 11	Přípojka vakua (IN) ..... 34
Kondenzát ..... 20	Přípojka výstupu (OUT) ..... 38
Konektor VACUU·BUS ..... 11	Příslušenství ..... 76
Konfigurace VACUU·BUS ..... 11	Příslušenství VACUU·BUS ..... 28, 51
Konvence zobrazení ..... 7	Protokol Modbus RTU ..... 29
Krok jednání ..... 9	Provedení skenování sběrnice ..... 52
Kroky obsluhy jako grafika ..... 9	<b>R</b>
Kvalifikace personálu ..... 16	Regenerační režim ..... 10, 19, 24, 45
<b>L</b>	Rozšířená obsluha ..... 47
Likvidace ..... 23	<b>S</b>
<b>M</b>	Servisní služby ..... 78
Materiály přicházející do kontaktu s médiem ..... 75	Síťový kabel ..... 41
Matice Kdo co dělá ..... 16	Specializovaný obchod ..... 77
Matice odpovědností ..... 16	Start ..... 44
Meze použití ..... 33	Stop ..... 44
Minimální vzdálenosti ..... 33	Struktura návodu k obsluze ..... 6
Moduly návodů ..... 6	Symboly ..... 8
<b>N</b>	<b>T</b>
Náhradní díly ..... 76	Technická informace ..... 70
Nákupní zdroje ..... 77	Technické údaje vývěvy ..... 70
Nárok na kvalitu ..... 17	Tlumič hluku ..... 39
Nesprávné použití ..... 14	Tovární nastavení ..... 49
	Typový štítek frekvenčního měniče ..... 74
	Typový štítek vývěvy ..... 74
	<b>U</b>
	Ustavení a připojení ..... 31

Rejstřík hesel	<b>V</b>
	VACUU·BUS ..... 11
	VACUU·PURE shuttle ..... 26
	VACUU·VIEW (extended) ..... 53
	Ventil sacího vedení ..... 53
	Vybalení ..... 31
	Výměna přístrojové pojistky ..... 69
	Vyřízení servisu ..... 78
	Výstrahy ..... 56
	Výstupní vedení ..... 38
	Vysvětlení bezpečnostních symbolů . 8
	Vysvětlení pojmů ..... 10
	<b>Z</b>
	Zabránění přetlaku ..... 19
	Zabránění zpětnému toku kondenzátu . 19, 20
	Zákazová značka ..... 8
	Zapnutí ..... 42
	Zbytková energie ..... 21
	Zkratky ..... 10
	Značka nebezpečí ..... 8
	Znázornění kroků obsluhy ..... 9
	Zobrazení poruch ..... 57
	Zobrazovací prvky ..... 43
	Zpětný ventil ..... 11



## 8.5 EU prohlášení o shodě

EU prohlášení o  
shodě

**EG-Konformitätserklärung für Maschinen**  
**EC Declaration of Conformity of the Machinery**  
**Déclaration CE de conformité des machines**



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG** · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuumpumpe / Vacuum pump / Pompe à vide:

Typ / Type / Type: **VACUU·PURE 10**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20750000, 20750001, 20750002, 20750003, 20750006, 20750007**

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, DIN EN 61010-1:2020, IEC 61010-1:2010 (Ed. 3)

DIN EN 61326-1:2013

DIN EN IEC 63000:2019

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 06.07.2022

(Dr. Constantin Schöler)

*Geschäftsführer / Managing Director / Gérant*

ppa.

*Technischer Leiter / Technical Director /  
Directeur technique*

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**

Alfred-Zippe-Str. 4  
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

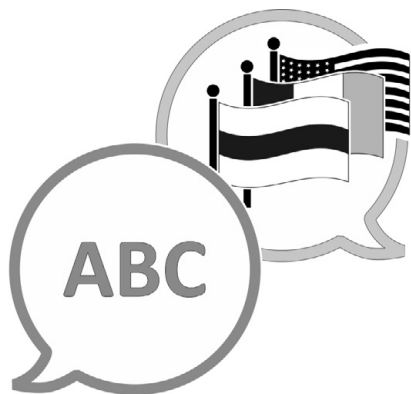
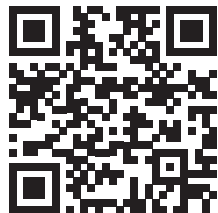
**VACUUBRAND®**

## 8.6 Certifikát CU

Certifikát CU

<h1>Certificate</h1>		
Certificate no.		CU 72213105 01
<b>License Holder:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	<b>Manufacturing Plant:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
<b>Test report no.:</b> USA- 32084593 001	<b>Client Reference:</b> Dr. Wollschläger	
<b>Tested to:</b> UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
<b>Certified Product:</b> Vacuum Pump	<b>License Fee - Units</b>	
<b>Model Designation:</b> VACUU·PURE 10; VACUU·PURE 10C	7	
<b>Rated Voltage:</b> AC 100-230 V; 50/60 Hz		
<b>Rated Power:</b> 700 A		
<b>Protection Class:</b> I		
<b>Remark:</b> VACUU·PURE 10 is a non-chemical resistant version VACUU·PURE 10C is a chemical resistant version	7	
<b>Appendix:</b> 1, 1 - 6		
<b>Licensed Test mark:</b>	<b>Date of Issue</b> (day/mo/yr) 25/08/2021	
	TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009	





[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Výrobce:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**GERMANY**

Tel.:

Centrála +49 9342 808-0  
Prodej +49 9342 808-5550  
Servis +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)