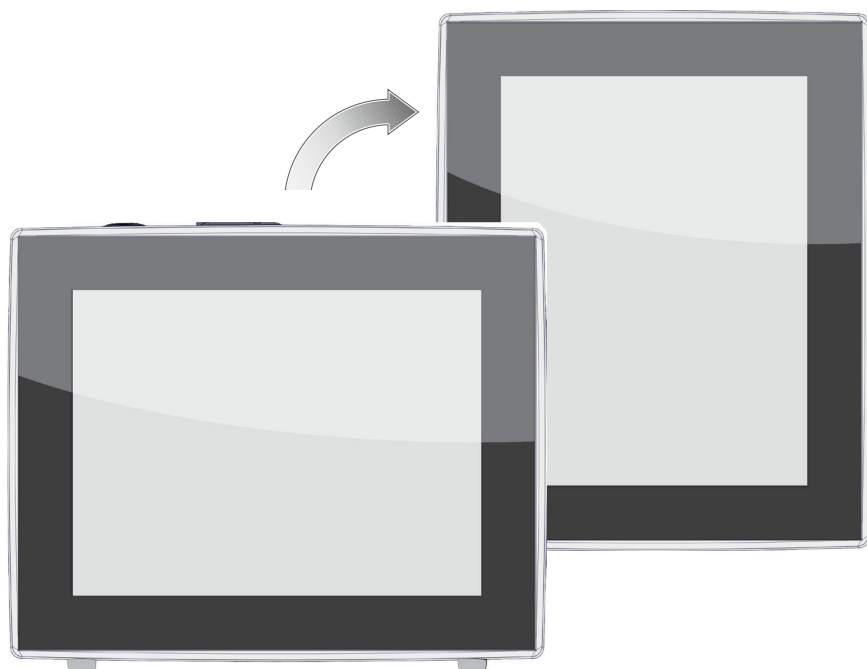


# REGULÁTOR VAKUA

*VACUU·SELECT®*



## 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>7</b>  |
| 1.1      | Pokyny pro uživatele                    | 7         |
| 1.2      | Struktura návodu k obsluze              | 8         |
| 1.3      | K tomuto návodu                         | 9         |
| 1.3.1    | Konvence zobrazení                      | 9         |
| 1.3.2    | Symboly a piktogramy                    | 10        |
| 1.3.3    | Pokyny k jednání (kroky obsluhy)        | 11        |
| 1.3.4    | Zkratky                                 | 12        |
| 1.3.5    | Vysvětlení pojmů                        | 13        |
| <b>2</b> | <b>Bezpečnostní pokyny</b>              | <b>14</b> |
| 2.1      | Použití                                 | 14        |
| 2.1.1    | Použití v souladu s určením             | 14        |
| 2.1.2    | Nesprávné použití                       | 14        |
| 2.1.3    | Předvídatelné chybné použití            | 15        |
| 2.2      | Popis cílové skupiny                    | 16        |
| 2.2.1    | Kvalifikace personálu                   | 16        |
| 2.2.2    | Matice odpovědností                     | 16        |
| 2.2.3    | Osobní odpovědnost                      | 17        |
| 2.3      | Bezpečnostní opatření                   | 17        |
| 2.3.1    | Ochranná opatření, obecně               | 17        |
| 2.3.2    | Povšimněte si zdrojů nebezpečí          | 18        |
| 2.3.3    | Kategorie přístrojů ATEX (senzor)       | 19        |
| 2.4      | Likvidace                               | 20        |
| <b>3</b> | <b>Popis výrobku</b>                    | <b>21</b> |
| 3.1      | Regulátor vakua VACUU·SELECT            | 21        |
| 3.2      | Zobrazení výrobku                       | 22        |
| 3.2.1    | Ovládací jednotka                       | 22        |
| 3.2.2    | Rozhraní                                | 23        |
| 3.2.3    | Snímač VACUU·SELECT (volitelná možnost) | 25        |
| 3.3      | Periferie VACUU·BUS                     | 26        |
| 3.4      | Příklady aplikace                       | 27        |
| 3.5      | Dálkové řízení a rozhraní               | 28        |
| 3.5.1    | Sériové rozhraní RS-232                 | 28        |
| 3.5.2    | Modbus TCP                              | 28        |
| <b>4</b> | <b>Ustavení a připojení</b>             | <b>29</b> |
| 4.1      | Přeprava                                | 29        |
| 4.2      | Ustavení                                | 29        |
| 4.3      | Připojení snímače                       | 32        |
| 4.4      | Elektrické připojení                    | 33        |

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5      | Připojení vakua . . . . .                            | 36        |
| 4.6      | Zavzdušňovací přípojka (volitelná možnost) . . . . . | 39        |
| <b>5</b> | <b>Uživatelské rozhraní</b>                          | <b>41</b> |
| 5.1      | Zapnutí regulátoru . . . . .                         | 41        |
| 5.1.1    | Dotyková obrazovka . . . . .                         | 42        |
| 5.1.2    | Gesta k obsluze . . . . .                            | 42        |
| 5.2      | Seřízení přístroje . . . . .                         | 42        |
| 5.2.1    | Upozornění k ukládání dat . . . . .                  | 43        |
| 5.2.2    | Orientace obrazovky . . . . .                        | 43        |
| 5.3      | Zobrazovací a ovládací prvky . . . . .               | 45        |
| 5.3.1    | Zobrazení procesů (hlavní obrazovka) . . . . .       | 45        |
| 5.3.2    | Zobrazovací prvky . . . . .                          | 46        |
| 5.3.3    | Ovládací prvky a symboly . . . . .                   | 48        |
| <b>6</b> | <b>Obsluha</b>                                       | <b>53</b> |
| 6.1      | Aplikace . . . . .                                   | 53        |
| 6.1.1    | Výběr a spuštění aplikace . . . . .                  | 53        |
| 6.1.2    | Přizpůsobení požadovaného tlaku . . . . .            | 54        |
| 6.1.3    | Provětrání . . . . .                                 | 56        |
| 6.1.4    | Zastavení aplikace . . . . .                         | 57        |
| 6.2      | Parametry aplikací (seznam parametrů) . . . . .      | 57        |
| 6.3      | Grafický průběh tlaku . . . . .                      | 59        |
| 6.4      | Hlavní nabídka . . . . .                             | 60        |
| 6.4.1    | Aplikace . . . . .                                   | 61        |
| 6.4.2    | Oblíbené . . . . .                                   | 62        |
| <b>7</b> | <b>Hlavní nabídka</b>                                | <b>63</b> |
| 7.1      | Rozšířená obsluha . . . . .                          | 63        |
| 7.1.1    | Editor aplikací . . . . .                            | 63        |
| 7.1.2    | Panel nabídek a popis . . . . .                      | 64        |
| 7.1.3    | Přehled procesních kroků . . . . .                   | 65        |
| 7.1.4    | Konec procesu . . . . .                              | 66        |
| 7.1.5    | Editace aplikace . . . . .                           | 67        |
| 7.1.6    | Odebrání procesního kroku . . . . .                  | 69        |
| 7.1.7    | Nastavení . . . . .                                  | 70        |
| 7.1.8    | Nastavení/administrace . . . . .                     | 72        |
| 7.1.9    | Administrace/Import-Export . . . . .                 | 74        |
| 7.1.10   | Administrace/VACUU·BUS . . . . .                     | 75        |
| 7.1.11   | Administrace/Rozšíření funkcí . . . . .              | 77        |
| 7.2      | Vyladění/kalibrace senzoru vakua . . . . .           | 78        |
| 7.2.1    | Kalibrace snímače, obecně . . . . .                  | 78        |
| 7.2.2    | Seřízení atmosférického tlaku . . . . .              | 79        |
| 7.2.3    | Kalibrace ve vakuu (nulový bod) . . . . .            | 80        |
| 7.2.4    | Kalibrace ve vakuu (Referenční tlak) . . . . .       | 81        |

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 7.3      | Zapisovač dat . . . . .                           | 83        |
| 7.4      | Servis . . . . .                                  | 84        |
| 7.4.1    | Servisní informace . . . . .                      | 84        |
| 7.4.2    | Diagnostická data . . . . .                       | 85        |
| <b>8</b> | <b>Odstraňování chyb</b>                          | <b>86</b> |
| 8.1      | Poruchová hlášení . . . . .                       | 86        |
| 8.1.1    | Zobrazení poruch . . . . .                        | 86        |
| 8.1.2    | Potvrzení poruchového hlášení . . . . .           | 87        |
| 8.1.3    | Poruchové hlášení PC 520/PC 620 . . . . .         | 87        |
| 8.2      | Chyba – Příčina – Odstranění . . . . .            | 88        |
| 8.2.1    | Vyskakovací hlášení . . . . .                     | 88        |
| 8.2.2    | Chyba obecně . . . . .                            | 89        |
| 8.3      | Přístrojová pojistka . . . . .                    | 91        |
| <b>9</b> | <b>Příloha</b>                                    | <b>93</b> |
| 9.1      | Technické informace . . . . .                     | 93        |
| 9.1.1    | Technické údaje . . . . .                         | 93        |
| 9.1.2    | Typový štítek . . . . .                           | 94        |
| 9.1.3    | Snímač VACUU·SELECT (volitelná možnost) . . . . . | 95        |
| 9.2      | Objednací údaje . . . . .                         | 96        |
| 9.3      | Licenční informace a ochrana údajů . . . . .      | 97        |
| 9.4      | Servisní služby . . . . .                         | 98        |
| 9.5      | Rejstřík hesel . . . . .                          | 99        |
| 9.6      | EG prohlášení o shodě . . . . .                   | 101       |
| 9.7      | Certifikát CU . . . . .                           | 102       |



# 1 Úvod

Tento návod k obsluze je součástí vámi získaného výrobku.

## 1.1 Pokyny pro uživatele

### Bezpečnost

---

Návod k obsluze a  
bezpečnost

- Přečtěte si 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 **VACUU-SELECT** používá rovněž obecné označení **regulátor**.
- Předajte při předání výrobku třetí straně i návod k obsluze.
- Všechny obrázky a výkresy jsou příklady a slouží obecně k lepšímu porozumění.
- Technické a tvůrčí 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)
- Při kontaktu s naším servisem mějte prosím připravené sériové číslo a typ výrobku → viz **Typový štítek** na výrobku.
- Můžete se na nás kdykoliv písemně nebo telefonicky obrátit, přejete-li si další informace, máte-li dotazy k našim výrobkům nebo chcete-li nám poskytnout zpětnou vazbu.

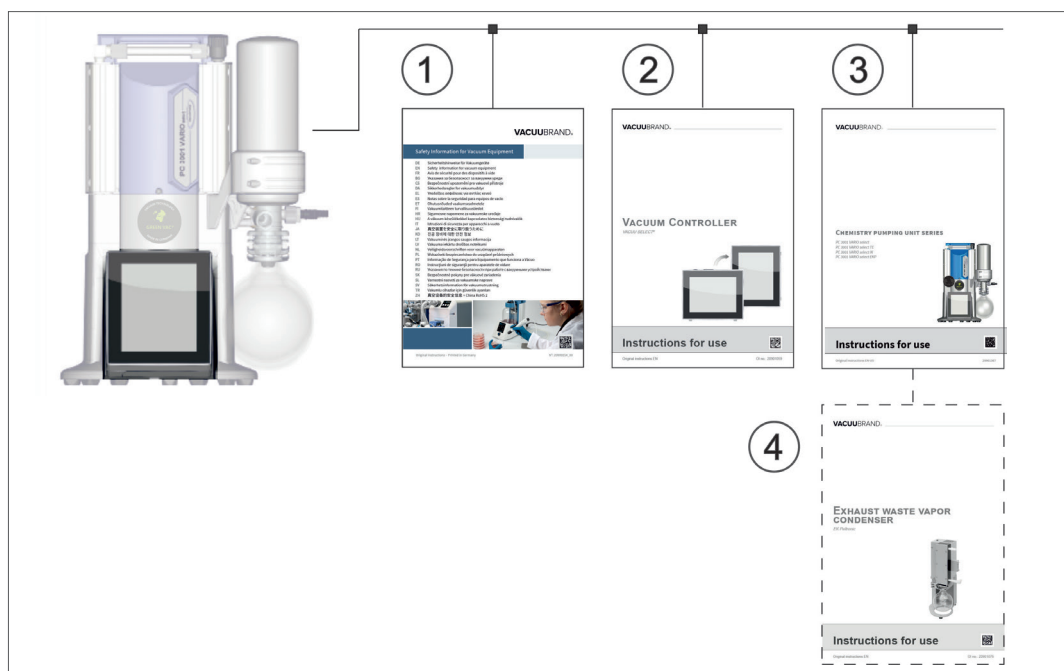
## 1.2 Struktura návodu k obsluze

Modulární návod k obsluze

Návody k obsluze pro regulátory, vývěvy, čerpací jednotky a možné příslušenství jsou modulárně uspořádané, tzn. návody jsou rozdělené do samostatných brožur.

## Moduly návodů

→ Příklad  
Rozdělení návodů k obsluze



1 Bezpečnostní pokyny pro vakuové přístroje

2 Popis: Regulátor vakua – řízení a obsluha

3 Volitelný popis: Čerpací jednotka nebo vývěva – připojení, provoz, údržba, mechanika

4 Volitelný popis: Příslušenství

## 1.3 K tomuto návodu

### 1.3.1 Konvence zobrazení

#### Výstražná upozornění

Konvence zobrazení

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

#### Doplňující pokyny

#### DŮLEŽITÉ!

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



- ⇒ Tipy a triky
- ⇒ Nápomocné informace

### 1.3.2 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



Všeobecná  
značka nebezpečí.



Výstraha před elektrickým  
napětím.



Výstraha před horkým  
povrchem.



Všeobecná  
zákazová značka.



Všeobecná  
příkazová značka.



Vytáhněte síťovou zástrčku.



Elektrostaticky ohrožené  
konstrukční prvky ESD.



Neobsahuje kadmium

#### Další symboly a piktogramy

Doplňující  
symboly



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



Záporný příklad –  
**Takto ne!**



Odkaz na obsahy v tomto  
návodu k obsluze.



Odkaz na obsahy doplňujících  
dokumentů.



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



Hlášení: Výstraha



Hlášení: Porucha



Akustický signál – signální tón/výstražný tón.



Blikavý takt, zvukový takt

#### Symboly a gesta k obsluze

→ viz kapitola: 5.3 Zobrazovací a ovládací prvky na straně 45



⇒ Další podrobné popisy k symbolům (ikonám) a signálům na displeji získáte v kapitole **5.3 Zobrazovací a ovládací prvky**.

### 1.3.3 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

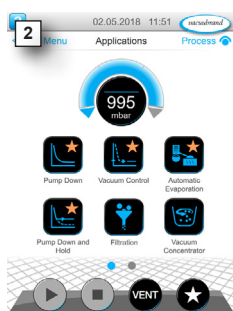
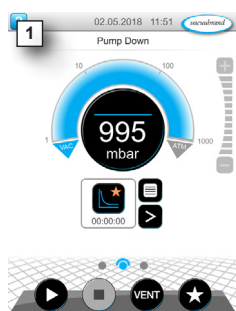
2. Další krok jednání

☒ Výsledek jednání

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

#### Pokyn k jednání (graficky znázorněný)

Principiální  
znázornění kroků  
obsluhy jako grafika



1. První krok jednání

2. Další krok jednání

☒ Výsledek jednání

### 1.3.4 Zkratky

Použité  
zkratky

|                                |                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>abs.</b>                    | absolutní                                                |
| <b>AK</b>                      | baňka odlučovače                                         |
| <b>ATM</b>                     | atmosférický tlak (čárová grafika, program)              |
| <b>d<sub>i</sub></b> (di)      | vnitřní průměr                                           |
| <b>DN</b>                      | jmenovitá světlost (Diameter Nominal)                    |
| <b>FPM</b>                     | fluoropolymerový kaučuk                                  |
| <b>FM</b>                      | frekvenční měnič                                         |
| <b>nez. na<br/>druhu plynu</b> | nezávisle na druhu plynu                                 |
| <b>GB</b>                      | Balastní plyn                                            |
| <b>Vel.</b>                    | velikost                                                 |
| <b>hh:mm:ss</b>                | časový údaj v hodině/minutě/sekundě                      |
| <b>hPa</b>                     | jednotka tlaku, hektopascal (1 hPa = 1 mbar = 0,75 Torr) |
| <b>IN*</b>                     | Vstup                                                    |
| <b>KF</b>                      | Malá příruba                                             |
| <b>max.</b>                    | maximální hodnota                                        |
| <b>min.</b>                    | minimální hodnota                                        |
| <b>mbar</b>                    | jednotka tlaku, milibar (1 hPa = 1 mbar = 0,75 Torr)     |
| <b>OUT*</b>                    | Výstup                                                   |
| <b>PA</b>                      | polyamid                                                 |
| <b>PBT</b>                     | polybutylentereftalát                                    |
| <b>PC ....</b>                 | čerpací jednotka chemie se sériovou značkou              |
| <b>PE</b>                      | polyetylen                                               |
| <b>Č. RMA</b>                  | číslo zpětné zásilky                                     |
| <b>Vel.</b>                    | velikost klíče (nástroj)                                 |
| <b>Torr</b>                    | jednotka tlaku (1 Torr = 1,33 mbar = 1,33 hPa)           |
| <b>USB</b>                     | Universal Serial Bus                                     |
| <b>VAC</b>                     | vakuum (tlaková křivka)                                  |
| <b>odp.</b>                    | odpovědný/á                                              |
| <b>VMS-B</b>                   | systém řízení vakua - modul                              |

\* Označení na vývěvě

### 1.3.5 Vysvětlení pojmů

Pojmy specifické  
pro výrobek

|                               |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jemné vakuum</b>           | Rozsah měření tlaku ve vakuové technice: 1 mbar – 0,001 mbaru (0,75 torru – 0,00075 torru)                                                                                                                             |
| <b>Hrubé vakuum</b>           | Rozsah měření tlaku ve vakuové technice: atmosférický tlak – 1 mbar (atmosférický tlak – 0,75 torru)                                                                                                                   |
| <b>PC 3001 VARIO select *</b> | Jednotka vývěvy s regulací otáček pro přesnou regulaci vakua s regulátorem <b>VACUU·SELECT</b> a snímačem <b>VACUU·SELECT</b> .                                                                                        |
| <b>PC 510 select **</b>       | Stejně jako čerpací jednotka s regulací vakua řízenou ventily.                                                                                                                                                         |
| <b>VACUU·BUS</b>              | Sběrníkový systém společnosti <b>VACUUBRAND</b> ke komunikaci periferních zařízení s měřidly a regulátory kompatibilními se systémem <b>VACUU·BUS</b> . Maximálně přípustná délka kabelů jedné větve vedení činí 30 m. |
| <b>Adresa VACUU·BUS</b>       | Adresa, která umožňuje jednoznačné přiřazení klienta <b>VACUU·BUS</b> ve sběrníkovém systému, např. pro připojení více senzorů stejného měřicího rozsahu.                                                              |
| <b>Klient VACUU·BUS</b>       | Periferní zařízení nebo komponenta s přípojkou <b>VACUU·BUS</b> , které jsou začleněné ve sběrníkovém systému, např. snímače, ventily, hlásiče stavu naplnění atd.                                                     |
| <b>Konfigurace VACUU·BUS</b>  | S měřidlem nebo regulátorem, přiřazení komponentě <b>VACUU·BUS</b> jiné adresy <b>VACUU·BUS</b> .                                                                                                                      |
| <b>Konektor VACUU·BUS</b>     | 4pólový kulatý konektor pro sběrníkový systém od <b>VACUUBRAND</b> .                                                                                                                                                   |
| <b>VACUU·LAN</b>              | Místní vakuová síť.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>VACUU·SELECT</b>           | Regulátor vakua, regulátor s dotykovou obrazovkou, skládající se z ovládací jednotky a senzoru vakua.                                                                                                                  |
| <b>Snímač VACUU·SELECT***</b> | Externí senzor vakua<br>▶ pro <b>VACUU·SELECT</b> <i>nebo</i><br>▶ jako samostatný senzor vakua samostatně.                                                                                                            |

\* platí i pro: PC 3002 VARIO select, PC 3003 VARIO select, PC 3004 VARIO select

\*\* platí i pro: PC 510 select, PC 511 select, PC 520 select, PC 610 select, PC 611 select, PC 620 select

\*\*\* k dispozici s a bez zavzdušňovacího ventilu

## 2 Bezpečnostní pokyny

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

Bezpečnostní pokyny platí pro všechny fáze životnosti přístroje.

### 2.1 Použití

Přístroj se smí používat pouze v technicky bezvadném stavu.

#### 2.1.1 Použití v souladu s určením

Použití v souladu s určením

Regulátor vakua **VACUU·SELECT** je laboratorní přístroj, který je s vhodnými periferiemi<sup>1</sup> určený k regulaci absolutního tlaku v rozsahu hrubého a jemného vakua.

Přístroj se smí používat pouze ve vnitřních prostorech v nevýbušném prostředí. Přístroj je dimenzovaný pro trvalý provoz 10 °C – 40 °C.



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

- dodržování pokynů uvedených v dokumentu **Bezpečnostní pokyny pro vakuové přístroje**,
- dodržování návodu k obsluze,
- dodržování návodu k obsluze připojených komponentů,
- používání pouze schváleného příslušenství a náhradních dílů.

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.

<sup>1</sup> Vývěvy, snímače a příslušenství od společnosti VACUUBRAND  
→ viz také **3.3 Periferie VACUU·BUS na straně 26**

**Za nesprávné použití platí:**

Nesprávné použití

- použití v rozporu s určením,
- provoz při nepřípustných podmínkách prostředí a provozních podmínkách,
- regulace vakua výbušné atmosféry, která neodpovídá schválení ATEX senzoru → viz *typový štítek senzoru*.
- provoz při zjevných poruchách nebo vadných bezpečnostních zařízeních,
- použití v neúplném stavu,
- vytahování zásuvných spojení ze zásuvky za kabel,
- používání v hornictví nebo pod zemí.

**2.1.3 Předvídatelné chybné použití**

Kromě nesprávného používání existují druhy používání, které jsou při zacházení s přístrojem zakázány:

Možné předvídatelné chybné použití

- ustavení a provoz v prostředí ohroženém výbuchem,
- svévolné nastavby a přestavby, zvláště pokud omezí bezpečnost,
- kompletní vystavování přístroje vakuu, ponořování do kapalin, vystavování stříkající vodě nebo otryskávání párou,
- regulace vakua médií, která jsou horká, nestabilní, schopná výbuchu nebo výbušná,
- obsluha ostrohrannými předměty,
- zapínání/vypínání přístroje nástroji nebo nohou,
- dálkové ovládání regulátoru bez znalostí o připojeném vakuovém systému.

## 2.2 Popis cílové skupiny

### DŮLEŽITÉ!

Uživatelé v *Matice odpovědností* uvedených kompetenčních oblastech musejí vykazovat odpovídající kvalifikaci pro prováděné činnosti.

### 2.2.1 Kvalifikace personálu

Význam kvalifikace personálu

|                           |                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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> | Osoba jako odborník, pouze navíc s odbornou odpovědností, odpovědností za oddělení nebo oblast |

### 2.2.2 Matice odpovědností

Matice odpovědností a kompetenční oblasti

| Činnost                 | Obsluha | Odborník | Odpovědný odborník |
|-------------------------|---------|----------|--------------------|
| Ustavení                | x       | x        | x                  |
| Uvedení to provozu      | x       | x        | x                  |
| Integrace do sítě       |         |          | x                  |
| Aktualizace             |         | x        | x                  |
| Import/export dat       |         | x        | x                  |
| Zapísovač dat stahování | x       | x        | x                  |
| Vyhledávání chyb        | x       | x        | x                  |
| Obsluha                 | x       | x        | x                  |
| Rozšířená obsluha       |         | x        | x                  |
| Poruchové hlášení       | x       | x        | x                  |
| Odstranění poruchy      | (x)     | x        | x                  |
| Výměna pojistky desky   |         | x        | x                  |
| Příkaz k opravě         |         |          | x                  |
| Čištění, jednoduché     | x       | x        | x                  |
| Čištění senzoru*        |         | x        | x                  |
| Vyladění senzoru*       |         | x        | x                  |
| Odstavení z provozu     | x       | x        | x                  |
| Dekontaminace**         |         | x        | x                  |

\* Volitelná možnost

\*\* nebo pověření kvalifikovaného poskytovatele služeb provedením dekontaminace

### 2.2.3 Osobní odpovědnost

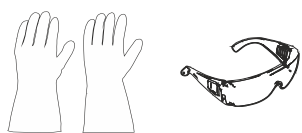
Práce s povědomím  
o bezpečnosti

Bezpečnost a ochrana osob má nejvyšší prioritu. Činnosti a procesy, které představují potenciální ohrožení bezpečnosti, nejsou dovolené.

Pracujte vždy s povědomím o bezpečnosti. Dodržujte provozní návody provozovatele a národní předpisy týkající se prevence úrazů, bezpečnosti a bezpečnosti práce.

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

Ochranný oděv



⇒ Při činnostech, které vyžadují ochranný oděv, je třeba nosit osobní ochranné prostředky, které jsou zadány provozovatelem.

## 2.3 Bezpečnostní opatření

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.

### 2.3.1 Ochranná opatření, obecně

⇒ Řiďte se při zacházení s kontaminovanými díly příslušnými předpisy a ochrannými opatřeními.

⇒ Nechte opravy provádět pouze servisem výrobce.

### DŮLEŽITÉ!

**Pro všechny servisní výkony musejí být vyloučeny nebezpečné látky.**

⇒ Pamatujte, že z ulpělých procesních médií mohou vycházet nebezpečí pro člověka a životní prostředí. Provedte proto vhodná opatření k dekontaminaci.

⇒ Než zašlete přístroje našemu servisu, musíte vyplnit [Osvědčení o nezávadnosti](#), potvrdit údaje svým podpisem a předem nám je zaslat.

## 2.3.2 Povšimněte si zdrojů nebezpečí

### Regulace vakua kritických procesů

Nebezpečí výbuchu  
při kritických  
procesech



#### NEBEZPEČÍ

##### Nebezpečí výbuchu při řízení kritických procesů.

V závislosti na procesu se může v zařízeních vytvářet výbušná směs.

⇒ Nikdy neříďte kritické procesy bez dozoru!

### Poškozené součásti

#### DŮLEŽITÉ!

Poškozené součásti, zvláště ty, které narušují bezpečnost, se musejí neprodleně vyměnit.

⇒ Dbejte, abyste nepracovali s poškozenými součástmi.

⇒ Vyměňte neprodleně vadné součásti, např. nalomený kabel, vadný konektor.

### Nebezpečí způsobená elektrickou energií

Elektrická energie

Po vypnutí regulátoru a jeho odpojení od elektrické sítě mohou na zástrčkovém síťovém zdroji ještě hrozit nebezpečí způsobená zbytkovými energiemi:

⇒ Vyměňte při závadě zástrčkový síťový zdroj.

⇒ Nikdy zástrčkový síťový zdroj neotevírejte.

### Servisní zásilky

Bezpečnost při  
servisních pracích

Výrobky, které představují potenciální ohrožení bezpečnosti, se smějí zasílat, udržovat nebo opravovat teprve tehdy, když byly odstraněny všechny nebezpečné nečistoty.



⇒ Formulář k potvrzení nezávadnosti máte k dispozici na naší domovské stránce jako PDF: [Osvědčení o nezávadnosti](#).

### 2.3.3 Kategorie přístrojů ATEX (senzor)

#### Ustavení a výbušné prostředí



**Instalace a provoz ovládací jednotky v oblastech, v nichž se může vyskytovat výbušná atmosféra v nebezpečném množství, nejsou povoleny.**

Schválení ATEX<sup>2</sup> senzorů vakua platí příp. pouze pro **vnitřní oblast senzoru vakua, která je v kontaktu s médiem**, ne pro okolní oblast.

#### Označení přístrojů ATEX

Kategorie přístrojů  
ATEX



Označením  popsane vakuové přístroje mají schválení podle označení ATEX na typovém štítku.

- ⇒ Provozujte přístroj pouze v technicky bezvadném stavu.
- ⇒ Přístroje jsou dimenzované pro nízký stupeň mechanického nebezpečí a je třeba ustavit je tak, aby nemohly být z vnějšku mechanicky poškozeny.
- ⇒ Po zásazích na přístroji se musí zkontrolovat míra netěsnosti přístroje.

Schválení ATEX

Při použití přístroje na aparaturách s výbušnými atmosférami (podle jeho schválení) jsou modifikace přístroje nepřipustné a vedou k zániku jeho schválení ATEX. Nástavbové díly v kontaktu s médiem na přístroji musejí vykazovat přinejmenším rovnocenné schválení ATEX jako přístroj samotný a nesmějí schválení ATEX přístroje negativně ovlivnit, zvláště teplotu v oblasti, která je v kontaktu s médiem.

Zabránění vzniku  
výbušných směsí

Použití balastního plynu anebo zavzdušňovacích ventilů je přípustné pouze tehdy, když je zajištěno, že se tím normálně nevytvoří žádné výbušné směsi ve vnitřním prostoru přístroje anebo se podle vší pravděpodobnosti vytvoří pouze krátkodobě a zřídka.

- ⇒ Ventilujte příp. inertním plynem.

Informace ke kategorii přístrojů ATEX lze vyvolat i na naší domovské stránce: [www.vacuubrand.com/ATEX](http://www.vacuubrand.com/ATEX)

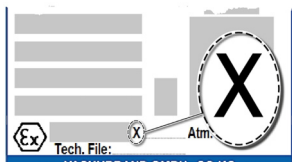
#### Omezení provozních podmínek

Význam pro přístroje označené X:

<sup>2</sup> -> Porovnej typový štítek: Snímač VACUU·SELECT, VACUU·VIEW (extended), VSK 3000

Vysvětlení  
podmínek použití X

Příklad výřezu  
typového štítku



- Přístroje mají nízkou úroveň mechanické ochrany a musí být instalovány tak, aby nemohlo dojít k jejich mechanickému poškození zvenku, např. instalujte čerpací stanice tak, aby byly chráněny proti nárazu, pro skleněné baňky nainstalujte kvůli možné implozi ochranu proti roztržení atd.
- Přístroje jsou navrženy pro provozní teplotu okolí a média +10 °C – +40 °C. Tyto teploty okolí a média nesmí být v žádném případě překročeny. Při přepravě/měření nevýbušných plynů platí rozšířené teploty nasávaného plynu, viz kapitola: Technické údaje, teplota média.

## 2.4 Likvidace

### UPOZORNĚNÍ

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

Staré elektronické přístroje a baterie 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 a rovněž tak baterie.

- ⇒ Zálohujte a smažte na vlastní odpovědnost možná data před likvidací elektrického přístroje.
- ⇒ Jsou-li obsaženy baterie: Před likvidací vyjměte staré baterie. Sie können diese kostenfrei an einer zugelassenen Sammelstelle zurückgeben.
- ⇒ Zlikvidujte odborně elektrický šrot a elektronické komponenty na konci jejich životnosti.
- ⇒ Dodržujte národní předpisy k likvidaci odpadů a ochraně životního prostředí.



<https://www.vacuubrand.com/compliance>

### 3 Popis výrobku

#### 3.1 Regulátor vakua VACUU-SELECT

Popis regulátoru  
vakua

**VACUU-SELECT** je regulátor vakua sestávající z ovládací jednotky a externího senzoru vakua, např. **VACUU-SELECT snímač**.



Regulátor byl vyvinut pro aplikace, které vyžadují regulované vakuum. Pro obsluhu a regulaci vakua jsou k dispozici různé aplikace a nabídky. Obsluha regulátoru probíhá přes dotykovou obrazovku. Nabídky jsou utvořeny přívětivě pro uživatele.

Regulátor reguluje podle provozního režimu a připojené periferie s orientací na potřebu procesní vakuum.

Jako součást systému **VACUU-BUS** nabízí regulátor četné možnosti připojení pro nejrůznější aplikace.

Procesy vakua jsou regulované řízením vývěv, ventilů sacích vedení anebo zavzdušňovacích vedení. Je-li připojeno více ventilů jednoho typu, spínají tyto ventily současně, např. více zavzdušňovacích ventilů.



K provozu regulátoru jako regulátoru vakua je potřebný nejméně jeden senzor vakua, ventil a/nebo vývěva.

**Bez ovladatelných ventilů/vývěv, pouze se senzorem vakua, regulátor nepracuje.**

## 3.2 Zobrazení výrobku

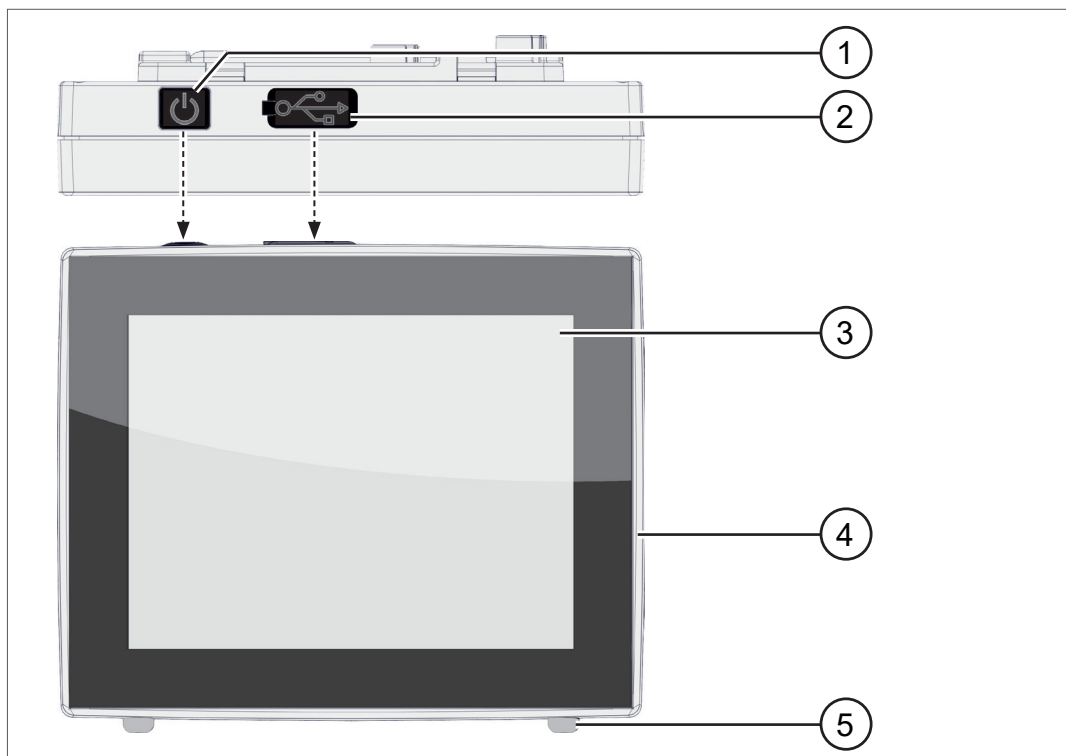
### 3.2.1 Ovládací jednotka

Ovládací jednotka disponuje barevným displejem s dotykovou obrazovkou. Podle druhu montáže lze zobrazení otočit vždy o 90°.

#### Pohled shora + přední strana

Pohled shora

Čelní pohled



Význam

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Tlačítko ON/OFF                  |
| 2 | Kryt portu USB typu A*           |
| 3 | Displej                          |
| 4 | Chemicky odolné plastové pouzdro |
| 5 | Gumové nožky                     |

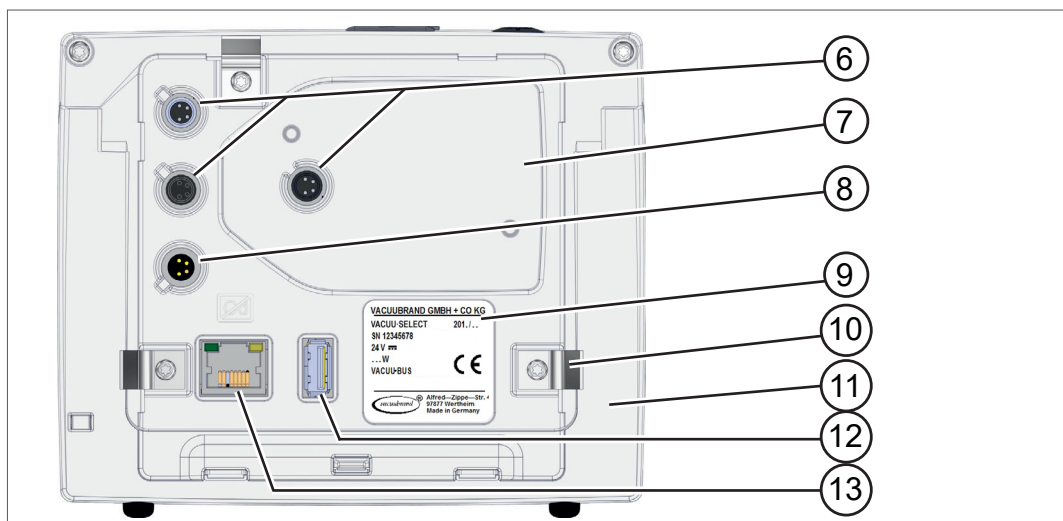


**USB typ A\*** je vhodný pouze pro připojení paměťových jednotek USB nebo adaptérů WLAN USB, ne pro připojení k masteru USB, jako např. PC.

### 3.2.2 Rozhraní

#### Zadní strana

Rozhraní na zadní straně



Význam

- |           |                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6</b>  | 3x připojovací zásuvky pro komponenty <b>VACUU-BUS</b>                                                          |
| <b>7</b>  | Vybrání pro <b>VACUU-SELECT</b> snímač                                                                          |
| <b>8</b>  | Zdroj napětí přes <b>VACUU-BUS</b> , připojení zástrčkového síťového zdroje <i>nebo</i> vývěvy/čerpací jednotky |
| <b>9</b>  | Typový štítek                                                                                                   |
| <b>10</b> | Volitelná možnost: Pružinová svorka jako upevnění pro vestavnou verzi                                           |
| <b>11</b> | Stojan pro stolní verzi, rozkládací                                                                             |
| <b>12</b> | Port USB typu A                                                                                                 |
| <b>13</b> | Zásuvka RJ45 – přípojka LAN (Ethernet)                                                                          |

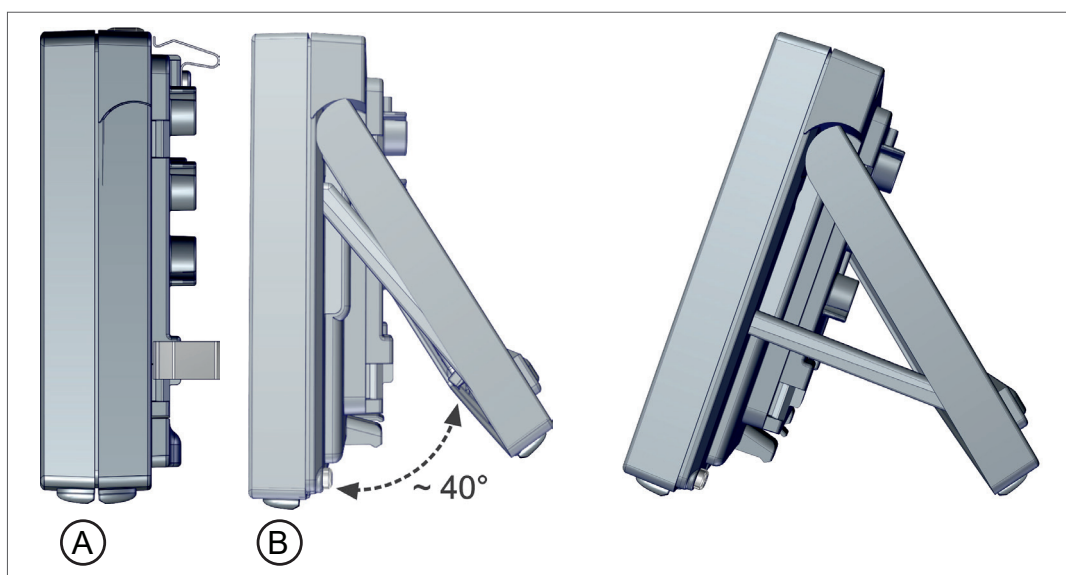
*Pamatuj: Přípojky VACUU-BUS jsou vždy vybavené vodící drážkou jako ochranou proti otáčení a kódováním připojení pro zásuvky a zástrčky VACUU-BUS.*

#### DŮLEŽITÉ!

⇒ Nepoužívejte přípojky USB jako rozdělovače kromě USB rozbočovačů s vlastním zdrojem napětí.

**Boční pohled**

Boční pohled



Význam

- A** Namontované pružinové svorky – upevnění pro použití jako vestavná verze
- B** Rozložený stojan a vzpěra pro použití jako stolní verze

### 3.2.3 Snímač VACUU-SELECT (volitelná možnost)

Popis snímače  
VACUU-SELECT

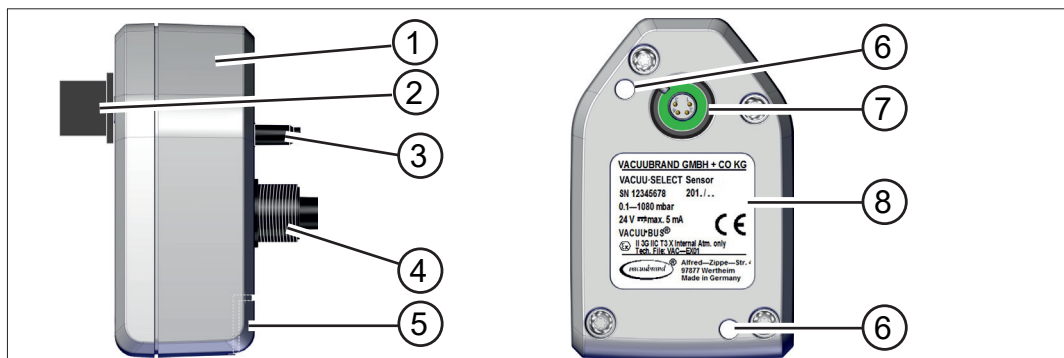
Senzor vakua se montuje externě u výrobku **VACUU-SELECT**, např. na pouzdro jednotky VACUU-SELECT, na aplikaci nebo v čerpací jednotce. Komunikace s regulátorem probíhá přes **VACUU-BUS**.

**VACUU-SELECT snímač** je k dostání ve dvou variantách, s a bez zavzdušňovacího ventilu.

Senzor vakua je dimenzovaný pro měření v rozsahu hrubého vakua s vysokou chemickou odolností. Existují 3 možnosti připojení vakua: Malá příruba, hadicová koncovka nebo přímo zapojená hadice.

#### Pohled shora, boční pohled

Pohled shora, boční  
pohled

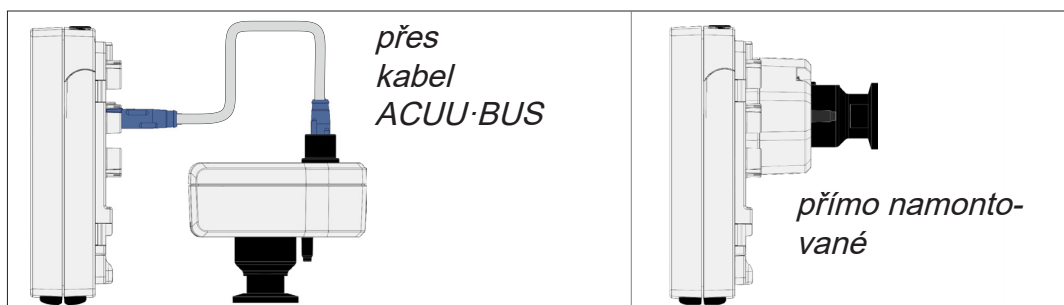


Význam

- |   |                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Snímač <b>VACUU-SELECT</b>                                           |
| 2 | Nástavec konektoru <b>VACUU-BUS</b> , snímatelný (volitelná možnost) |
| 3 | Zavzdušňovací ventil (volitelná možnost)                             |
| 4 | Šroubovací přípojka vakua                                            |
| 5 | Port pro nástavec konektoru <b>VACUU-BUS</b> (parkovací poloha)      |
| 6 | Otvor pro připevňovací šrouby                                        |
| 7 | Přípojka <b>VACUU-BUS</b>                                            |
| 8 | Typový štítek                                                        |

#### Regulátor a snímač VACUU-SELECT

→ Příklad  
Možnosti  
připojení snímače  
VACUU-SELECT



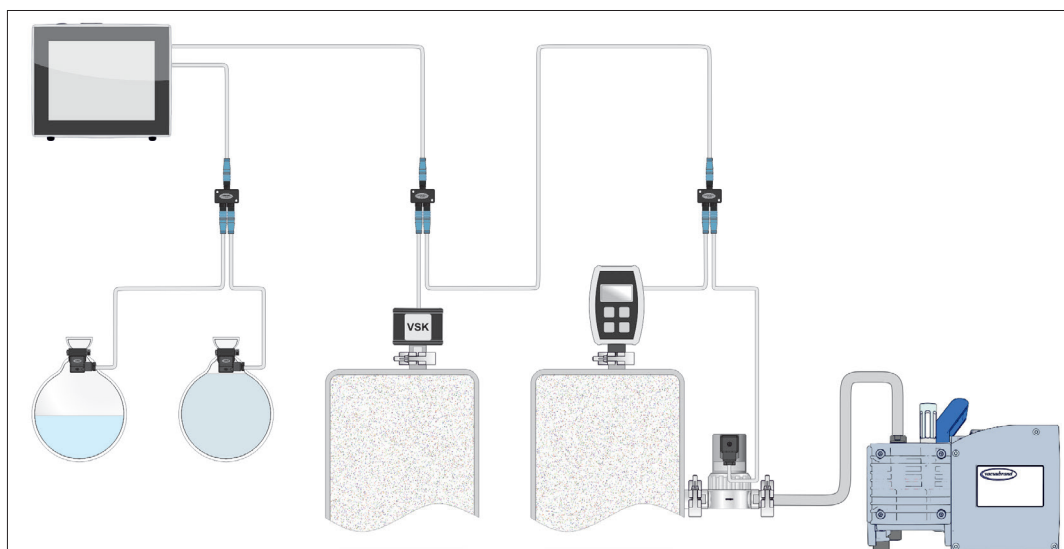
### 3.3 Periferie VACUU·BUS

Externí ventily, snímače stavu naplnění a senzory vakua (až do rozsahu jemného vakua) jsou komponenty, které lze přes **VACUU·BUS** připojit přímo k regulátoru.

Prostřednictvím rozpoznávání komponentů lze kdykoliv a zcela snadno přidávat nebo odebírat komponenty VACUU·BUS. Aktivace komponent umožňuje aktivaci nebo deaktivaci připojených komponent.

#### Komponenty VACUU·BUS<sup>1</sup> (klienti)

→ Příklad  
Princip VACUU·BUS  
s různými  
komponenty



Při zapnutí zkontroluje regulátor aktuální konfiguraci. Komponenty **VACUU·BUS** jsou automaticky rozpoznány a používány a sledovány až do vypnutí regulátoru. Není-li již předtím připojená komponenta nalezena, vydá regulátor chybové hlášení.



U přístroje **VACUU·SELECT** lze všechny komponenty systému **VACUU·BUS** jednotlivě aktivovat nebo deaktivovat, aniž by bylo nutné odpojit konektor. Také zavzdušňovací ventil **senzoru** VACUU·SELECT lze na regulátoru jednoduše deaktivovat.

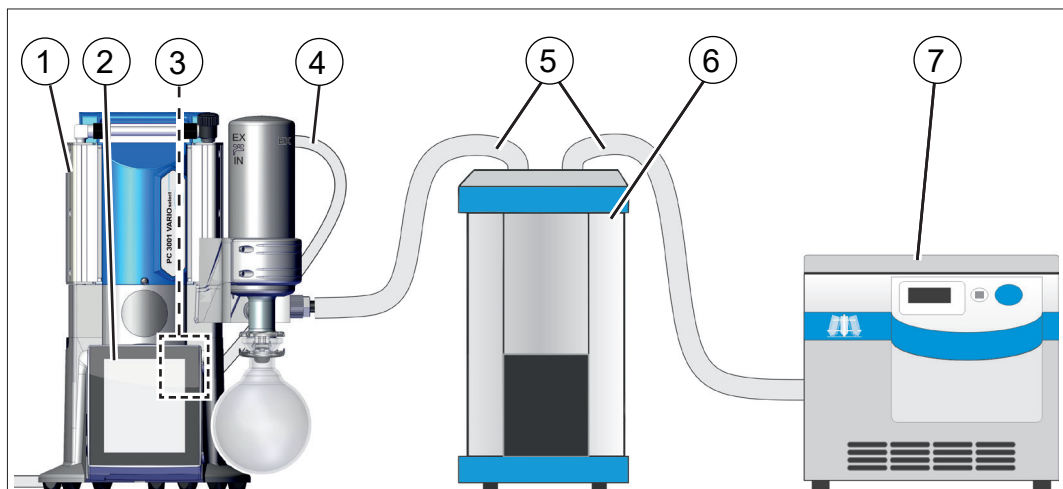
→ viz také kapitola: **7.1.10 Administrace/VACUU·BUS**

<sup>1</sup> → viz také tabulka v kapitole: **9.2 Objednací údaje na straně 96**

### 3.4 Příklady aplikace

#### Koncentrátor vakua

→ Příklad  
Koncentrátor vakua

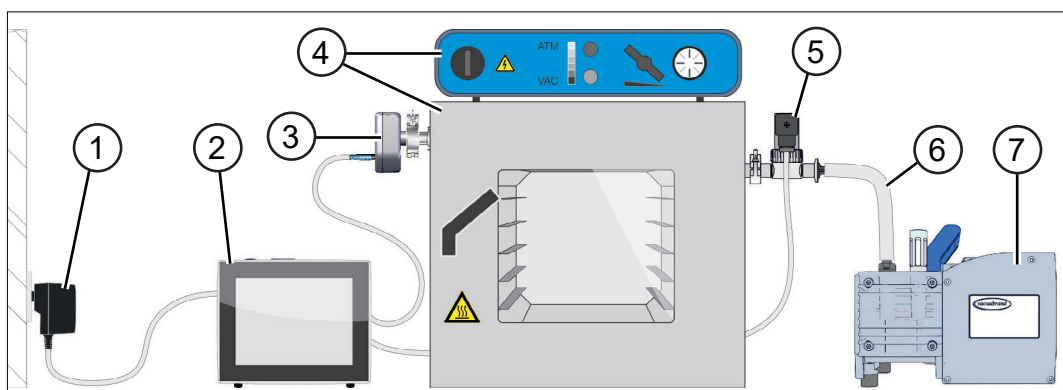


Význam

- |   |                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Jednotka vývěvy PC 3001 select                            |
| 2 | Ovládací jednotka VACUU-SELECT, odnímatelná               |
| 3 | Snímač VACUU-SELECT trvale namontovaný v čerpací jednotce |
| 4 | Výfuková hadice (odváděná do odtahu)                      |
| 5 | Vakuová hadice                                            |
| 6 | Příklad použití: Vymrazovací jímka                        |
| 7 | Příklad použití: Koncentrátor vakua                       |

#### Vakuové sušení

→ Příklad  
Vakuové sušení



Význam

- |   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | Zástrčkový síťový zdroj                        |
| 2 | VACUU-SELECT                                   |
| 3 | Snímač VACUU-SELECT                            |
| 4 | Příklad použití: Vakuová sušárna s regulátorem |
| 5 | Vakuový ventil                                 |
| 6 | Vakuová hadice                                 |
| 7 | Membránové čerpadlo, vývěva                    |

### 3.5 Dálkové řízení a rozhraní

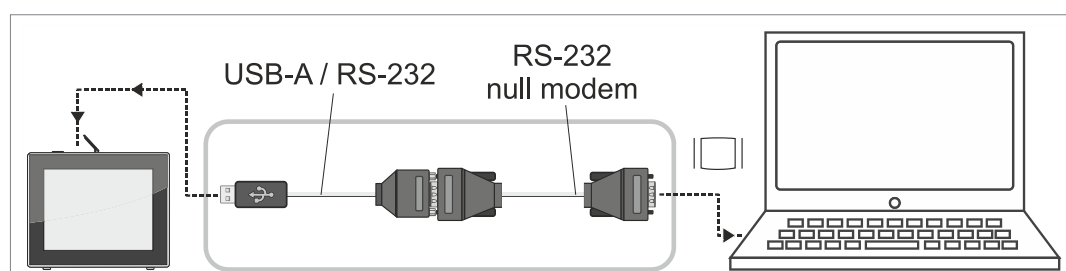
Od verze softwaru V1.04/V1.00 přístroje **VACUU-SELECT** je podporována komunikace přes RS-232 a Modbus TCP. Tak můžete z centrálního místa regulátor dálkově sledovat nebo dálkově řídit, např. pomocí PC nebo systému řízení procesů.

Přípojky → viz kapitola: **3.2.2 Rozhraní na straně 23**

#### 3.5.1 Sériové rozhraní RS-232

Jako sériové rozhraní můžete připojit adaptér RS-232-USB k některé z přípojek USB regulátoru.

→ Příklad  
Přípojka RS-232



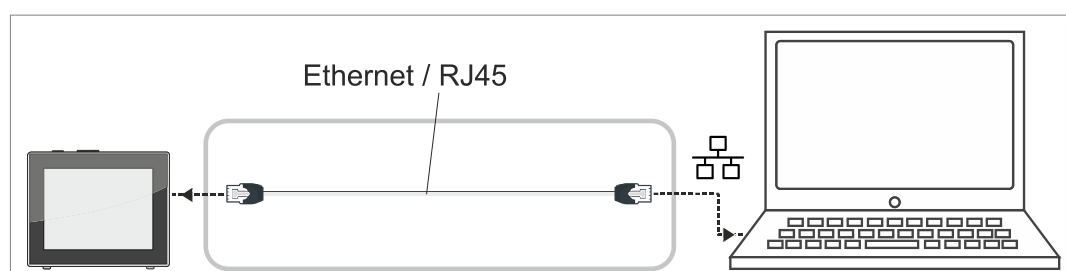
Potřebné příslušenství

|                                                              |          |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| Adaptérový kabel USB na RS-232, 1 m                          | 20637838 |
| Kabel nulového modemu RS-232C, 2x zásuvka Sub-D 9pól., 1,5 m | 20637837 |

#### 3.5.2 Modbus TCP

Použijte pro dálkové řízení přes Modbus TCP přípojku Ethernet RJ45 na zadní straně regulátoru.

→ Příklad  
Přípojka Ethernet



Podrobný popis rozhraní naleznete zde: [Návod k obsluze rozhraní](#).

## 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.

Kontrola při  
příchodu zboží

#### Příchod zboží

Okamžitě po obdržení dodávky proveďte kontrolu ohledně případných poškození při přepravě a úplnosti.

⇒ Oznamte poškození při přepravě neprodleně a písemně dodavateli.

⇒ Porovnejte rozsah dodávky s dodacím listem.

### 4.2 Ustavení

#### Kontrola podmínek ustavení

Porovnání  
podmínek ustavení

- Přístroj je aklimatizovaný.
- Podmínky prostředí jsou dodrženy a leží v rámci mezí použití.

| Meze použití                                                                            |                          | (US)                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Teplota prostředí                                                                       | 10 – 40 °C               | 50 – 104 °F             |
| Nadmořská výška instalace, maximálně                                                    | 2000 m nad hladinou moře | 6562 ft above sea level |
| Vlhkost vzduchu                                                                         | 30 – 85 %, bez rosení    |                         |
| Stupeň znečištění                                                                       | 2                        |                         |
| Druh krytí (IEC 60529)                                                                  | IP 40                    |                         |
| Druh krytí (UL 50E)                                                                     | Typ 1                    |                         |
| Zabraňte tvorbě kondenzátu nebo znečištění prachem, kapalinami, koro-<br>zivními plyny. |                          |                         |

#### DŮLEŽITÉ!

⇒ Zohledněte ochranu IP regulátoru.

⇒ Ochrana IP je zaručena pouze tehdy, když se regulátor příslušně namontuje nebo ustaví.

**UPOZORNĚNÍ****Kondenzát může poškodit elektroniku.**

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

⇒ Nechte vakuový přístroj po příchodu zboží nebo skladování před uvedením do provozu nejméně 3-4 hodiny aklimatizovat.

**Stolní verze**

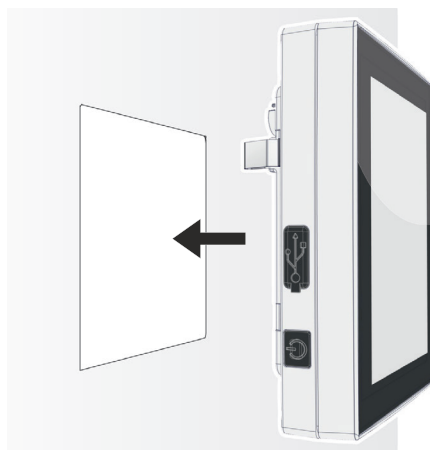
Použití jako stolní  
přístroj

Je-li stojan vzadu odklopený a zajištěný vzpěrou, lze regulátor nastavit a připojit přímo na pracovní plochu, např. na laboratorní stůl.

**Vestavná verze\***

Použití jako  
vestavný přístroj

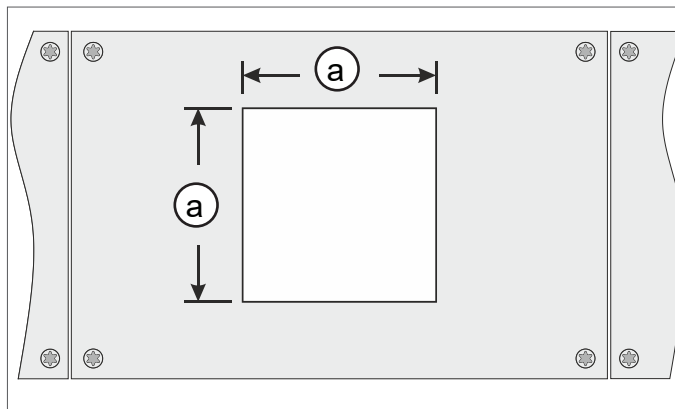
Pro vestavbu jsou na regulátoru integrovány držáky nebo lze namontovat pružinové svorky. Ovládací část regulátoru lze pak připevnit přímo do montážního výřezu čerpací jednotky **VARIO**, laboratorního nábytku nebo rozvaděče.



\* stojan je pevně spojený s přístrojem, tzn. že vestavnou verzi lze po rozložení kdykoli použít jako stolní verzi.

### Montážní výřez (v ovládacím panelu, laboratorním nábytku, kabelovém kanálu)

Rozměry výřezu pro  
vestavbu

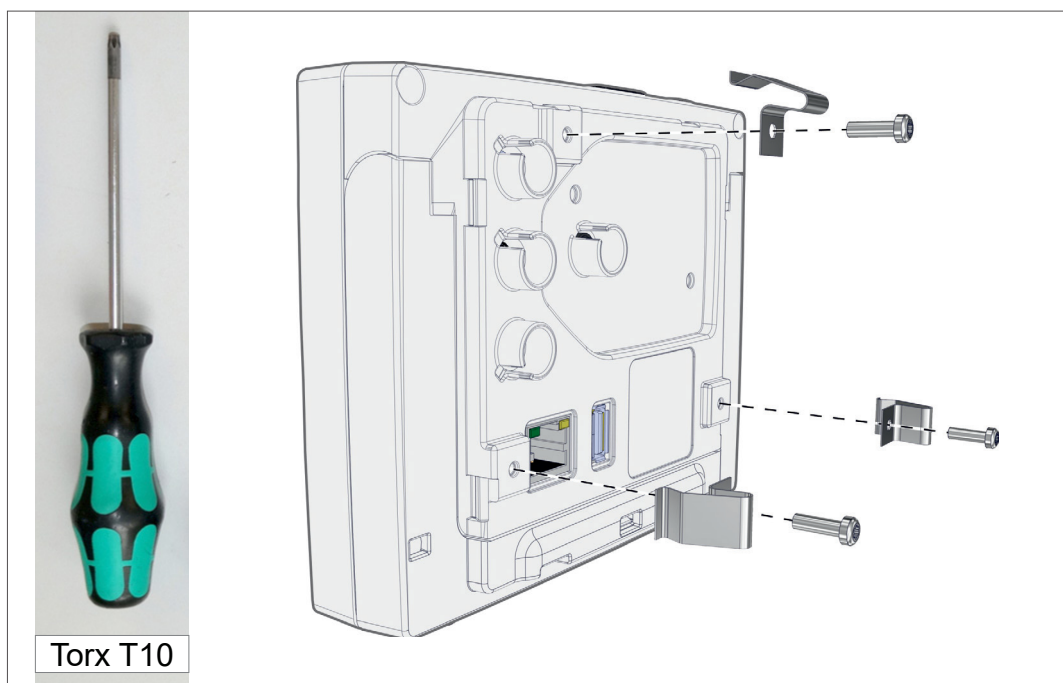


| Tloušťka stěny |          | Rozměry (a) pro montážní výřez |                     |
|----------------|----------|--------------------------------|---------------------|
| 1 mm           | 0.04 in. | 111,5 mm x 111,5 mm            | 4.39 in. x 4.39 in. |
| 2 mm           | 0.08 in. | 112 mm x 112 mm                | 4.41 in. x 4.41 in. |
| 3 mm           | 0.12 in. | 112,5 mm x 112,5 mm            | 4.43 in. x 4.43 in. |

Podle tloušťky stěny uchycení by se měl montážní výřez vyříznout s vhodnými tolerancemi.

### Upevnění pružinových svorek

Upevňovací  
pružinových svorek



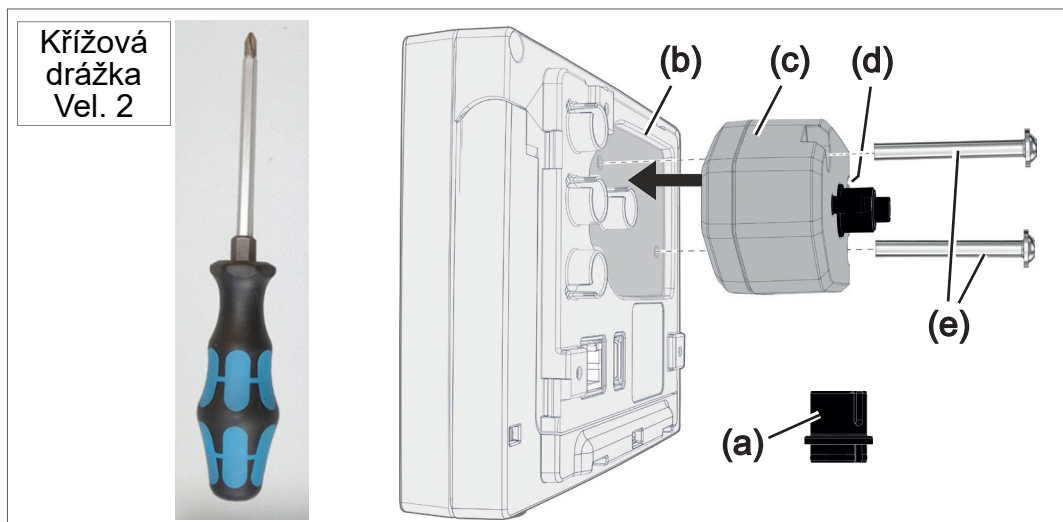
Pružné svorky + šrouby D3 x 10

20636593

## 4.3 Připojení snímače

### Připojení a montáž snímače VACUU·SELECT

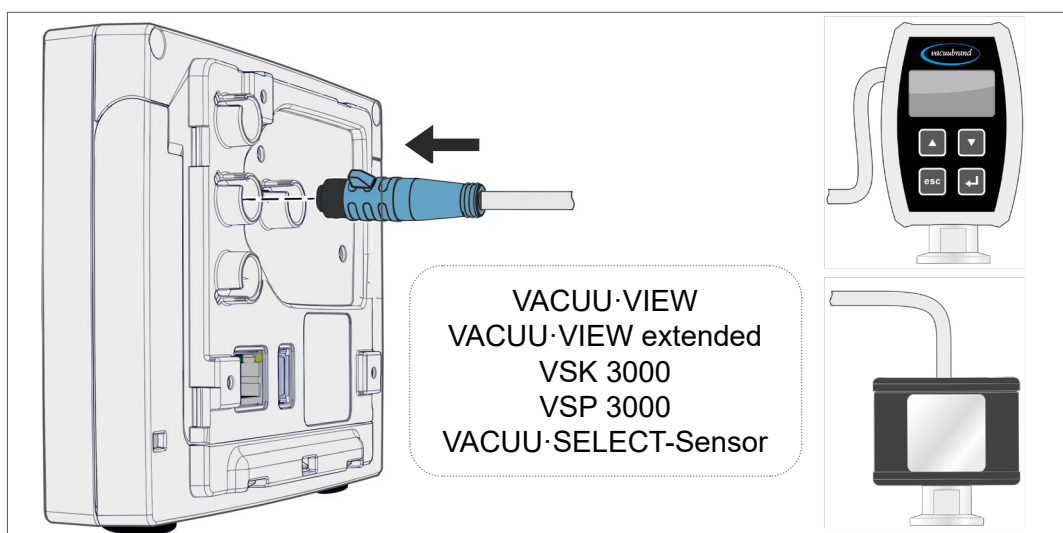
Montáž a  
připojení snímače  
VACUU·SELECT



1. Stáhněte nástavec konektoru **VACUU·BUS** (a) a připojte jej (d).
2. Připojte **snímač VACUU·SELECT** (c) k přípojce **VACUU·BUS** regulátoru (b) v předem připravené prohlubni.
3. Pomocí křížového šroubováku ručně utáhněte upevňovací šrouby (e).

### Připojení dalších snímačů vakua (volitelná možnost)

→ Příklad  
Připojení dalších  
senzorů vakua



Prodlužovací kabel VACUU·BUS 2 m

20612552

Y-adaptér VACUU·BUS

20636656

## 4.4 Elektrické připojení

### DŮLEŽITÉ!

⇒ Položte připojovací kabel tak, aby se nemohl poškodit o ostré hrany, chemikálie nebo horké plochy.

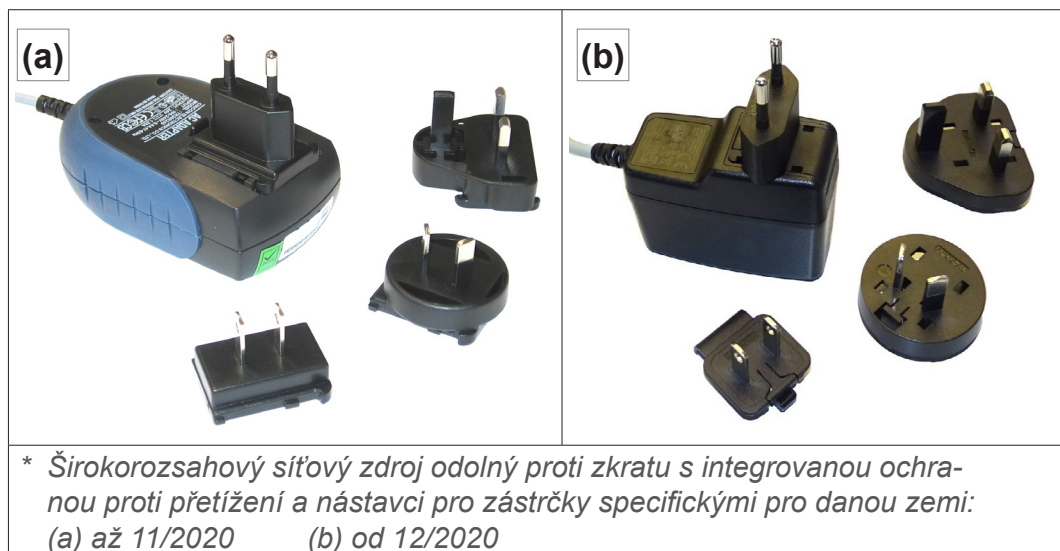
### UPOZORNĚNÍ

**Platnost označení CE/UKCA a certifikace pro USA/Kanadu (viz typový štítek) může zaniknout, pokud se nepoužívá napájecí zdroj VACUUBRAND.**

- ⇒ Pro napájení používejte zástrčkový síťový zdroj VACUUBRAND nebo jiné periferní zařízení VACUUBRAND (např. chemickou čerpací jednotku PC 3001 VARIO select).
- ⇒ Není-li napájení zajištěno přes zástrčkový síťový díl VACUUBRAND nebo jiné periferní zařízení VACUUBRAND, musí napájecí zdroj poskytovat stabilizované stejnosměrné napětí 24 V, které ani v případě poruchy nesmí dodávat více než 6,25 A.
- ⇒ Použijí-li se jednotky dodatečné nadproudové ochrany (např. jističe), musí tyto jednotky přerušit přívod elektrického proudu při max. proudu 8,4 A nejpozději po 120 s..

### Zdroj napětí přes zástrčkový síťový zdroj\*

Zástrčkový síťový zdroj



## Příprava zástrčkového síťového zdroje

Příprava připojení

1. Vyjměte síťový zdroj a nástavec konektoru z obalu.
2. Vyberte nástavec konektoru, který se hodí k vaší zásuvce.
3. Nasadte nástavec konektoru na kovové kontakty síťového zdroje.
4. Přesuňte nástavec konektoru tak, aby zaklapl.

## Sejmutí nástavce konektoru

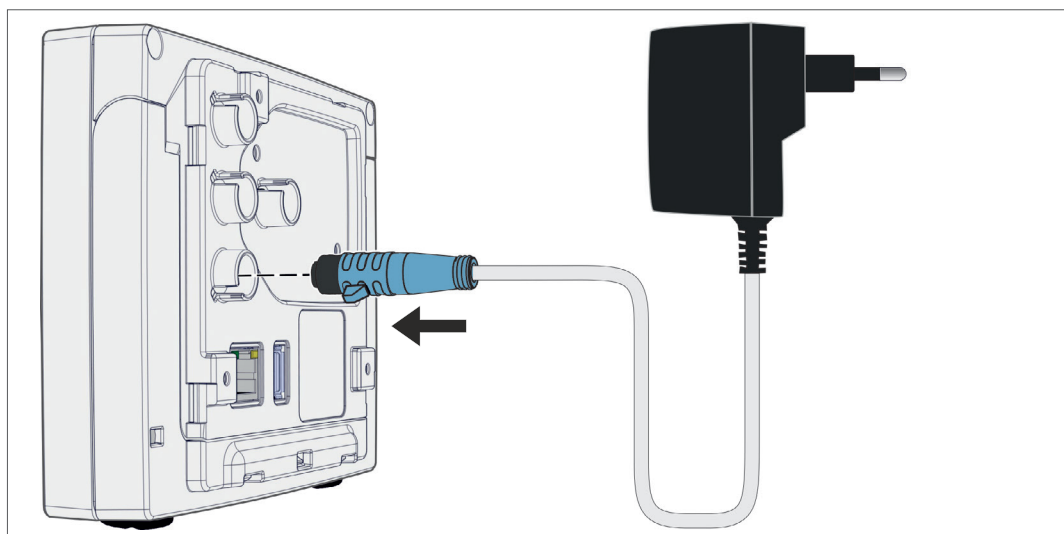
Sejmutí nástavce  
konektoru ze  
síťového zdroje

1. Stiskněte aretační tlačítko na síťovém zdroji.
2. Sejměte nástavec konektoru ze síťového zdroje.  
☒ Lze zafixovat jiný nástavec konektoru.

## Připojení zástrčkového síťového zdroje k regulátoru

⇒ Zapojte kabel systému **VACUU·BUS** zástrčkového síťového zdroje do zástrčkové přípojky regulátoru.

Zdroj napětí přes  
zástrčkový síťový  
zdroj



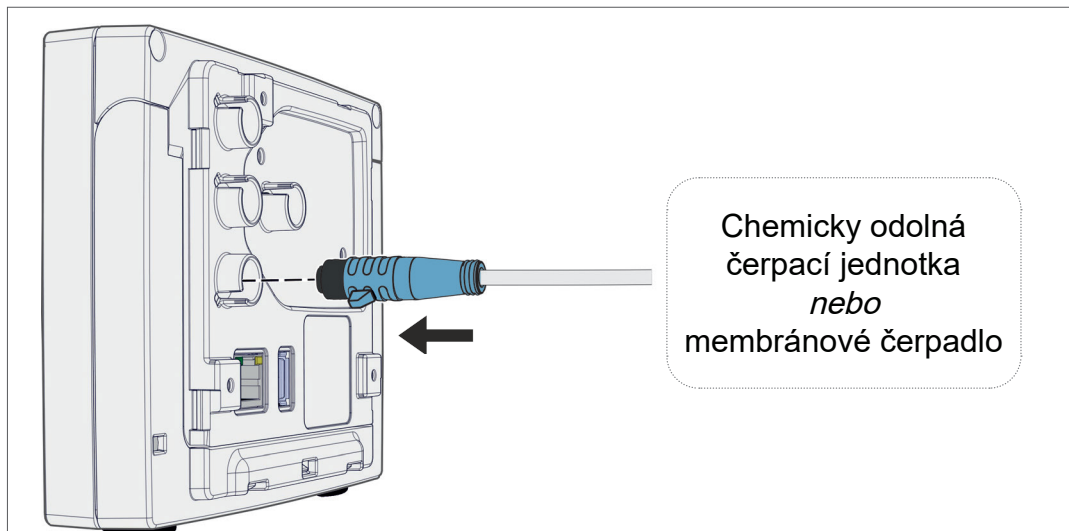
## Připojení zdroje napětí

⇒ Zapojte zástrčkový síťový zdroj do síťové zásuvky.

### Připojení zdroje napětí přes periferie

⇒ Zapojte kabel **VACUU·BUS** z periferního zařízení, např. chemické čerpací jednotky **PC 3001 VARIO select**, do zástrčky regulátoru.

Zdroj napětí regulátoru přes periferii



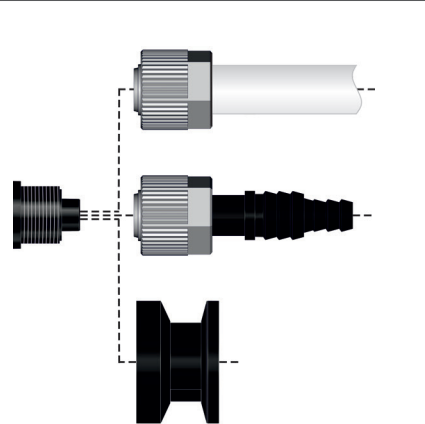
## 4.5 Připojení vakua

|                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>VÝSTRAHA</b>                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | <p><b>Nebezpečí prasknutí v důsledku přetlaku</b></p> <p>⇒ Zabraňte nekontrolovanému přetlaku, např. při spojení s uzavřeným nebo zablokováným systémem vedení.</p> |

Připojení vakua se provádí na připojeném senzoru vakua. Pro připojení jsou k dispozici různé možnosti.

### Možnosti připojení

Možnosti připojení  
na snímači  
VACUU·SELECT

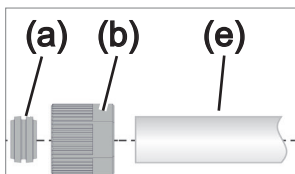
|                                                                                    |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Připojení pomocí hadice PTFE DN 8/10, např. trvale instalované v chemické čerpací jednotce<br/><i>nebo</i></p> |
|                                                                                    | <p>Připojení přes hadicovou koncovku DN 6/10, např. stolní regulátor<br/><i>nebo</i></p>                          |
|                                                                                    | <p>Připojení přes malou přírubu KF DN16, např. fyzikální aplikace</p>                                             |

### DŮLEŽITÉ!

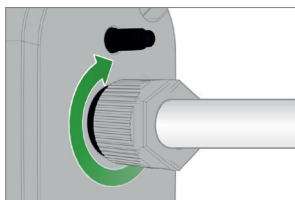
- ⇒ Používejte vakuovou hadici vhodnou pro rozsah vakua.
- ⇒ Hadicová vedení ke snímači položte co nejkratší nebo připojte snímač co nejbližší k procesu.
- ⇒ Špína, zalomení hadic nebo poškození na přípojce snímače mohou narušit měření.

### Připojení hadice PTFE

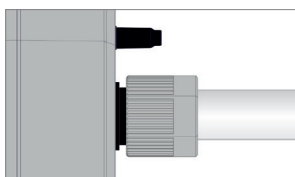
**Potřebný připojovací materiál:** převlečná matice M14x1, těsnicí kroužek, hadice PTFE.



1. Připojte těsnicí kroužek **(a)**, převlečnou matici **(b)** a hadici PTFE **(e)** podle obrázku.

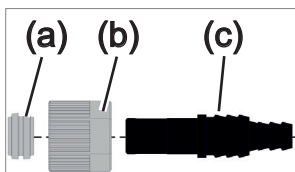


2. Vsuňte hadici PTFE s převlečnou maticí do přípojky vakua snímače a našroubujte silou ruky převlečnou matici.

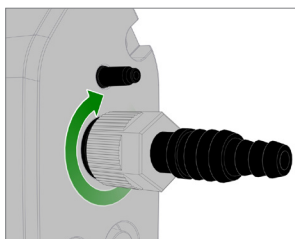


### Připojení snímače k vakuu pomocí hadicové koncovky

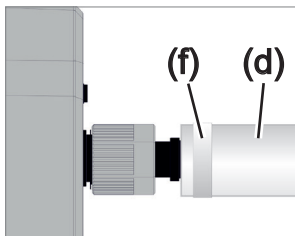
**Potřebný připojovací materiál:** Hadicová koncovka DN 6/10 mm, převlečná matice M14x1, těsnicí kroužek; volitelně: vakuová hadice a vhodná hadicová spona.



1. Připojte těsnicí kroužek **(a)**, převlečnou matici **(b)** a hadicovou koncovku **(c)** podle obrázku.



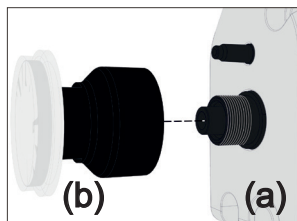
2. Vsuňte hadicovou koncovku s převlečnou maticí do přípojek ventilu a našroubujte silou ruky převlečné matice.



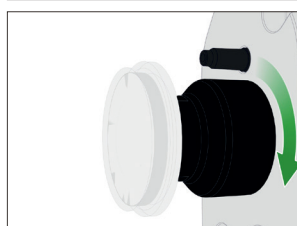
3. Nasadte vakuovou hadici **(d)** z přístroje na hadicovou koncovku a upevněte vakuovou hadici, např. hadicovou sponou **(f)**.

### Připojení snímače přes malou přírubu

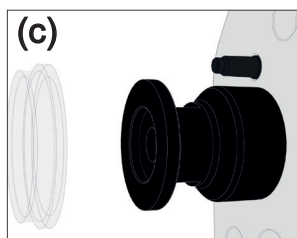
**Potřebný připojovací materiál:** Prodlužovací kabel VACUU·BUS pro připojení k regulátoru (volitelná možnost), upínací kroužek s univerzálním středícím kroužkem nebo vnitřní středící kroužek pro KF DN16 (nástroj: vidlicový klíč SW17).



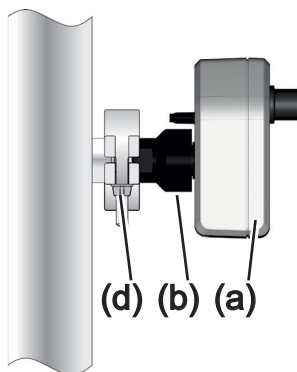
1. Odstraňte zaslepovací zátku a nasadte malou přírubu KF DN16 **(b)** na připojení vakua snímače **(a)**.



2. Malou přírubu KF DN16 utáhněte ručně.



3. Sejměte protiprachovou krytku **(c)**.



4. Umístěte snímač se středícím kroužkem na přípojku malé příruby přístroje → KF DN16 **(b)**.

5. Připevněte snímač **(a)** k vakuovému vedení pomocí upínacího kroužku **(d)**, jak je znázorněno na příkladu.

## 4.6 Zavzdušňovací přípojka (volitelná možnost)

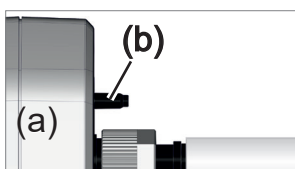


### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí výbuchu v důsledku provětrání vzduchem.

V závislosti na procesu se může při zavzdušnění tvořit výbušná směs nebo mohou vzniknout jiné nebezpečné situace.

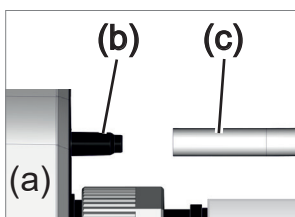
- ⇒ Nikdy neprovětrávejte vzduchem procesy, při nichž může vznikat výbušná směs.
- ⇒ Provětrávejte případně inertním plynem (max. 1,2 bar/900 Torr, abs.).



### Zavzdušnění okolním vzduchem<sup>1</sup>

Pro zavzdušnění (b) okolním vzduchem nemusí být na senzoru (a) nic připojené.

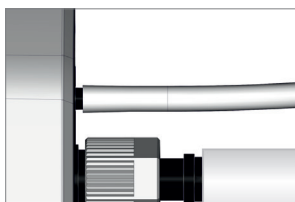
### Provětrávání inertním plynem – připojení zavzdušňovacího ventilu<sup>1</sup>



**Potřebný připojovací materiál:** Hadice pro hadicovou koncovku, např. silikonová hadice 4/5 mm.

⇒ Nasadte hadici (c) na přípojku zavzdušňovacího ventilu (b).

- ☒ Zavzdušňovací ventil s hadicí pro provětrávání inertním plynem<sup>2</sup>.



<sup>1</sup> Platí pouze pro senzory s integrovaným zavzdušňovacím ventilem.

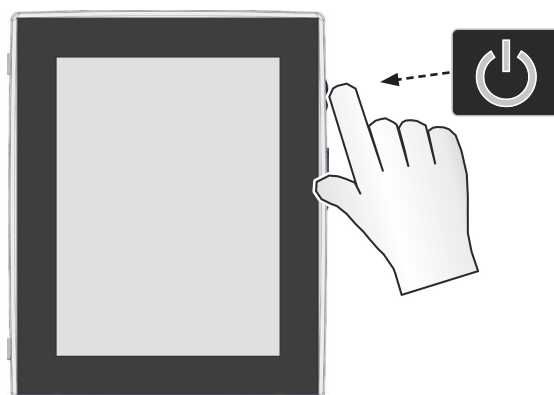
<sup>2</sup> Zabraňte přetlaku.



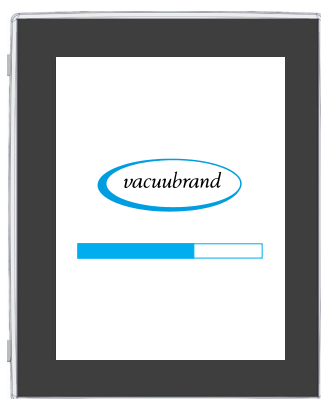
## 5 Uživatelské rozhraní

### 5.1 Zapnutí regulátoru

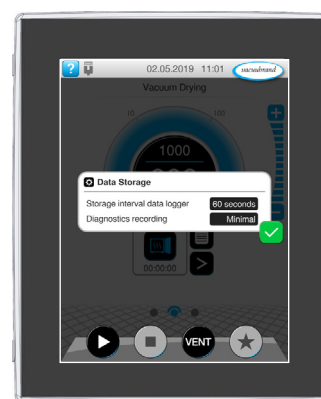
Zapnutí přístroje



⇒ Stiskněte na regulátoru krátce tlačítko ON/OFF



☑ Příklad se spustí.



☑ Zobrazí se upozornění

### Funkce tlačítka ON/OFF

Tlačítko ON/OFF

| ON/OFF                                                                              | Význam                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Zapnutí regulátoru</b><br>▶ Stiskněte krátce tlačítko ON/OFF                                                                                         |
|                                                                                     | <b>Vypnutí regulátoru</b><br>▶ Podržte tlačítko ON/OFF stisknuté ~3 sekundy a potvrďte vyskakovací okno.                                                |
|                                                                                     | <b>Zablokování / odblokování regulátoru</b><br>▶ Stiskněte krátce tlačítko ON/OFF.<br>▶ Zablokujte proti neúmyslné obsluze, např. při čištění displeje. |
|                                                                                     | <b>Restartování (Reboot) regulátoru</b><br>▶ Podržte tlačítko ON/OFF stisknuté ~10 sekund.                                                              |

### 5.1.1 Dotyková obrazovka

Obsluha dotykové obrazovky

Regulátor je přístroj ovládaný přes dotykovou obrazovku. Dotekem vyberte např. aplikaci a spusťte ji nebo ji zastavte.

#### UPOZORNĚNÍ

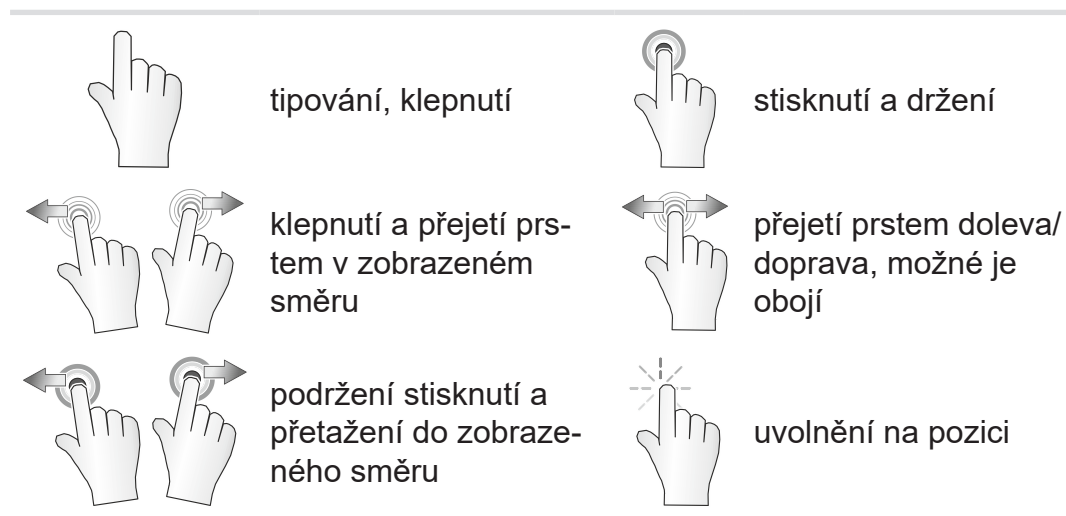
**Neúmyslný dotyk dotykové obrazovky nedopatřením může vyvolat nechtěné účinky.**

- ⇒ Abyste zabránili neúmyslnému kroku ovládání, ovladač uzamkněte. K zablokování/odblokování stiskněte krátce tlačítko ON/OFF
- ⇒ Umístěte ovladač tak, aby nebylo možné se dotykové obrazovky náhodně či neúmyslně dotknout.

Různá gesta umožňují používat rozšířené funkce přístroje: Můžete přepínat mezi zobrazeními, upravovat aplikace nebo používat nápovědu a kontextové funkce.

### 5.1.2 Gesta k obsluze

Symbyly gest



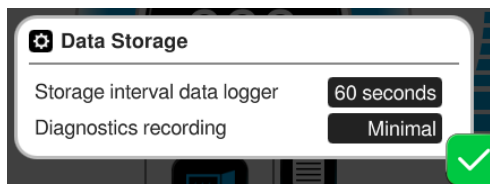
## 5.2 Seřízení přístroje

Pro seřízení přístroje se při prvním zapnutí přístroje nebo po vrácení na tovární nastavení řiďte pokyny na obrazovce.

### 5.2.1 Upozornění k ukládání dat

Než se regulátor přepne na zobrazení procesu, obdržíte vyskakovací okno s informacemi k aktuálnímu ukládání dat.

→ Příklad  
Informační vyskakovací okno ukládání dat



#### Ukládání dat

- ▶ Interval ukládání zapisovače dat
- ▶ Záznam diagnostických dat

⇒ Zvolte svá upřednostňovaná nastavení a potvrďte upozornění.

Ve stavu při expedici nebo po vrácení na tovární nastavení je zapisovač dat vypnutý a zaznamenávání diagnostických dat přednastavené na *Minimálně*.

Upozornění k ukládání dat se zobrazí s každým novým spuštěním regulátoru.

Pro pozdější přizpůsobení zapisovače dat

→ viz kapitola: **7.3 Zapisovač dat na straně 83**

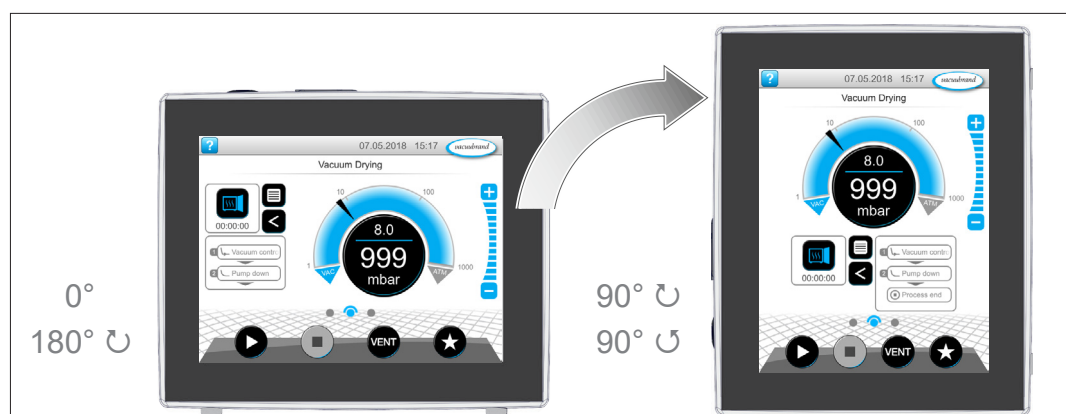
Pro pozdější přizpůsobení diagnostických dat

→ viz kapitola: **7.4 Servis na straně 84**

### 5.2.2 Orientace obrazovky

#### Podporované orientace obrazovky

→ Příklad  
Zobrazení na šířku a na výšku



**DŮLEŽITÉ!**

Následující popisy k obsluze a funkci jsou popsány ve formátu na výšku (portrét). Popisy platí i přes jiné uspořádání ovládacích prvků i pro formát na šířku (krajina).

Změna orientace obrazovky

→ viz kapitola: **7.1.7 Nastavení na straně 70**

## 5.3 Zobrazovací a ovládací prvky

V této kapitole jsou přehledně shrnuté a vysvětlené zobrazovací a ovládací prvky regulátoru.



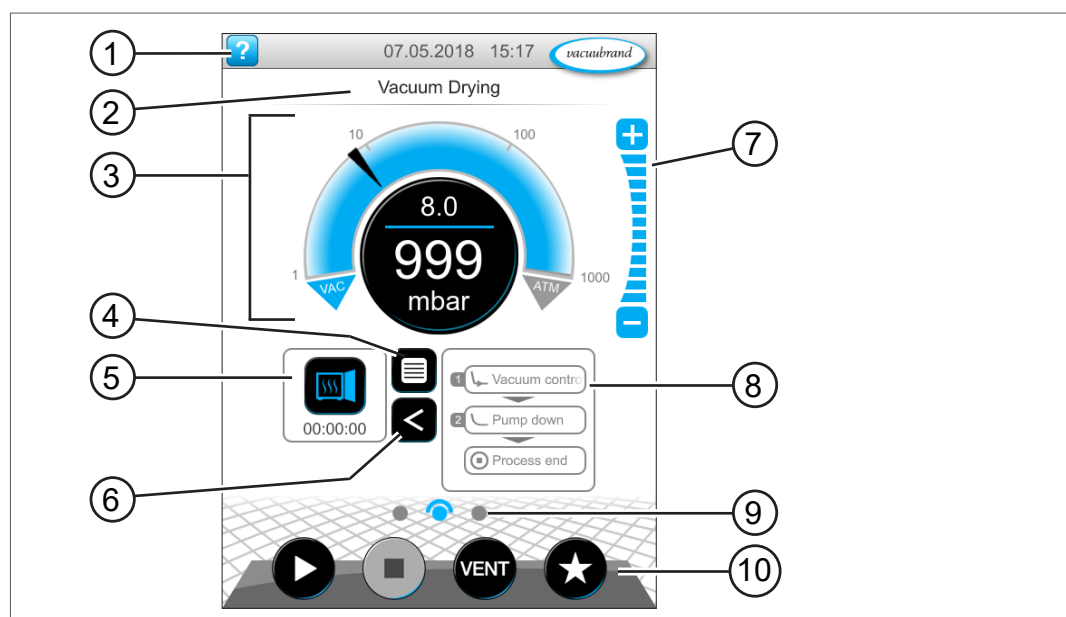
⇒ Použijte tuto kapitolu, chcete-li si při obsluze ještě jednou přechýst význam nějakého zobrazení nebo ovládacího prvku.

### 5.3.1 Zobrazení procesů (hlavní obrazovka)

Po zapnutí přístroje se zobrazí takzvané zobrazení procesů. Zobrazení procesů je hlavní obrazovka regulátoru. Zobrazení se přizpůsobí zvolené aplikaci, např. název aplikace, procesní kroky, požadovaná hodnota.

#### Prvky zobrazení procesů

→ Příklad  
Zobrazení procesů  
se zobrazovacími a  
ovládacími prvky



Význam

- |    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Stavová lišta s tlačítkem nápovědy, datum/čas, chybové hlášení       |
| 2  | Titulní řádek: Název aplikace, zobrazení nebo nabídky                |
| 3  | Analogový a digitální ukazatel tlaku s požadovanými skutečným tlakem |
| 4  | Tlačítko otevření nabídky aplikace                                   |
| 5  | Ikona aplikace s časem procesu, otevření seznamu parametrů           |
| 6  | Otevření/zavření zobrazení procesních kroků                          |
| 7  | Tlačítka stupňů, přizpůsobení hodnoty tlaku během provozu            |
| 8  | Zobrazení procesních kroků                                           |
| 9  | Navigace na obrazovce                                                |
| 10 | Ovládací tlačítka = ovládací prvky k řízení                          |

### 5.3.2 Zobrazovací prvky

#### Stavová lišta

Barevné kódování  
stavové lišty

| Barva   | Význam          |
|---------|-----------------|
| Šedá    | <i>Standard</i> |
| Žlutá   | <i>Výstraha</i> |
| Červená | <i>Porucha</i>  |

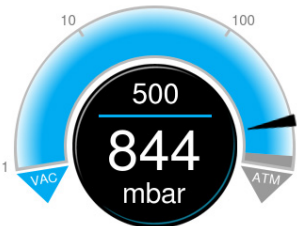
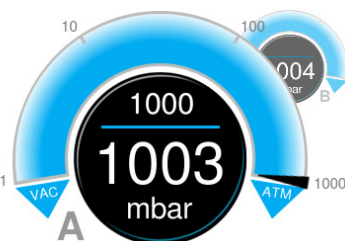
#### Tóny

Tóny

| Tón                                                                                                                                                                      | Význam                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>   | <i>Tón tlačítka, když není zapnuté potlačení zvuku</i><br>► Zpětná vazba zadání                                            |
| <br> | <i>Výstraha nebo porucha</i><br>► Zobrazuje, že se vyskytuje porucha nebo výstraha.<br>► Aktivní, dokud chybový stav trvá. |

#### Ukazatel tlaku

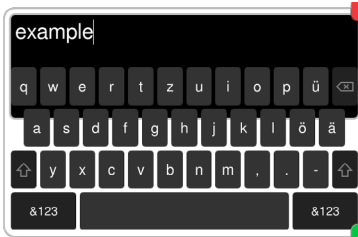
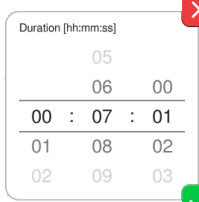
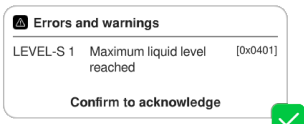
→ Příklad  
Ukazatel tlaku  
Standard

| Symbol (ikona)                                                                      | Význam                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i><b>Ukazatel tlaku Standard</b></i><br>► Tlaková křivka – analogový ukazatel tlaku.<br>► Digitální ukazatel tlaku.                                                 |
|                                                                                     | <b>Modrá</b> Skutečný tlak                                                                                                                                           |
|                                                                                     | <b>Šedá</b> Regulační rozsah                                                                                                                                         |
|  | Požadovaný tlak<br>Modrá dělicí čára – při provozu animovaná<br>Skutečný tlak a jednotka tlaku                                                                       |
|  | <i><b>Ukazatel tlaku pro 2 připojky vakua</b></i><br>► Analogový a digitální ukazatel tlaku pro 2 procesy (A + B).<br>► Klepnutím na symbol se přepíná mezi procesy. |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                      |

→ Příklad  
Ukazatel tlaku  
PC 520, PC 620

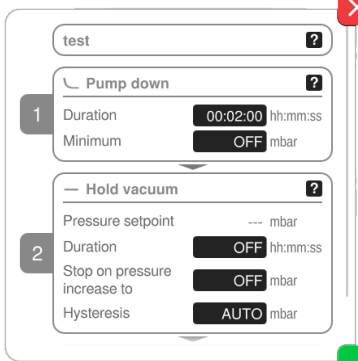
## Vyskakovací okna (kontextové nabídky)

→ Příklady  
Vyskakovací okno

| Grafika                                                                             | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Číslíková klávesnice se speciálními tlačítky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zadávání numerických hodnot.</li> <li>► Výběr funkce speciálními tlačítky (OFF, ATM, AUTO).</li> <li>► Zobrazení hodnot Min/Max.</li> <li>► Nepřebírají se hodnoty mimo přípustný rozsah zadání.</li> </ul> |
|    | <b>Obrazková klávesnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Do vstupního zadávacího pole zadávejte alfanumerické hodnoty.</li> <li>► Automatické přepínání na querty nebo quertz.</li> </ul>                                                                                                    |
|   | <b>Timepicker</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nastavení časové hodnoty posouváním číslic.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Vyskakovací lišta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Výběr funkce nebo nastavení.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>Hlášení nebo poruchové hlášení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Hlášení, poruchové hlášení jako nešifrovaný text.</li> <li>► Potvrzení hlášení, potvrzení poruchy.</li> </ul>                                                                                                             |

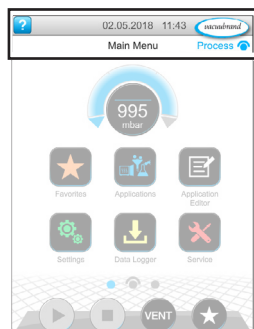
## Seznam parametrů

→ Příklad  
Seznam parametrů

| Grafika                                                                             | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Seznam parametrů se zadávacími poli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zobrazení a přizpůsobení hodnot vztahujících se k aplikaci.</li> <li>► Přehled rozdělený do procesních kroků.</li> <li>► Zobrazení seznamu parametrů se přizpůsobí zvolené aplikaci.</li> </ul> |
| <b>Modrá</b>                                                                        | Aktivní procesní krok                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Šedá</b>                                                                         | Neaktivní procesní krok                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 5.3.3 Ovládací prvky a symboly

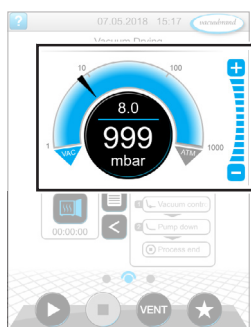
#### Stavová lišta



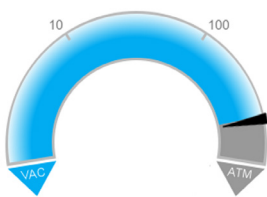
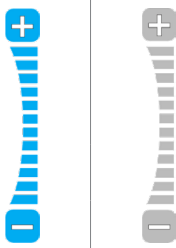
→ Příklad  
Hlavní nabídka

| Symbol (ikona)                                                                      | Význam                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Vyvolání nápovědy</b><br>► Vyvolání <i>tipů k obsluze</i> z libovolné úrovně nabídky.                                                                                                                             |
|    | <b>USB připojeno</b><br>► Zobrazuje, že je přes USB připojené paměťové zařízení.                                                                                                                                     |
|    | <b>Ethernet připojen</b> (volitelná možnost)<br>► Zobrazuje, že je připojený kabel Ethernet.                                                                                                                         |
|    | <b>Adaptér RS-232 připojen</b> (volitelná možnost)<br>► Zobrazuje, že je připojený převodník RS-232/USB.                                                                                                             |
|   | <b>WiFi aktivní</b> (Volitelné)<br>Indikuje, zda je zapojen USB adaptér WLAN.                                                                                                                                        |
|  | <b>Datum a čas</b><br>► Zobrazuje datum a čas v přednastaveném formátu.                                                                                                                                              |
|  | <b>Vyvolání zobrazení procesů</b><br>► Přepnutí z libovolné úrovně nabídky zpět k zobrazení procesů; symbol zobrazení procesů:  |

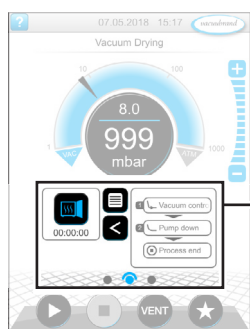
## Ovládací prvky – přizpůsobení požadovaného tlaku



Zobrazení procesů,  
přizpůsobení  
požadovaného  
tlaku, i během  
provozu

| Symbol (ikona)                                                                    | Význam                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Tlaková křivka – analogový ukazatel tlaku</b><br>► Přizpůsobení požadovaného tlaku posunutím značky šipky. |
|  | Značka šipky požadovaného tlaku                                                                               |
|  | <b>Digitální ukazatel tlaku</b><br>► Přizpůsobení požadovaného tlaku klepnutím.                               |
|  | <b>Tlačítka stupňů</b> (ne posuvný regulátor!)<br>► Přizpůsobení požadovaného tlaku klepnutím.                |
| <b>Modrá</b>                                                                      | aktivní                                                                                                       |
| <b>Šedá</b>                                                                       | zablokováno                                                                                                   |

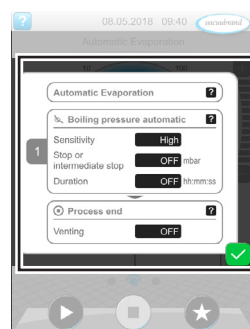
## Ovládací prvky – procesní kroky



Zobrazení procesů

| Tlačítko nebo symbol (ikona) |             | Význam                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivní                      | zablokováno | <b><i>Ikona aplikace</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Krátké klepnutí: Otevření seznamu parametrů.</li> <li>▶ Dlouhé klepnutí: Otevření kontextové nabídky.</li> </ul>                           |
|                              |             |                                                                                                                                                                                                                  |
|                              |             | <b><i>Short-cut</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Otevření nabídky aplikací.</li> </ul>                                                                                                           |
|                              |             | <b><i>Šipka doprava/doleva</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Otevření/zavření zobrazení procesních kroků.</li> </ul>                                                                              |
|                              |             | <b><i>Zobrazení procesních kroků</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vyvolání <i>seznamu parametrů</i>.</li> <li>▶ Zobrazení procesních kroků.</li> </ul>                                           |
|                              |             | <b>Modrá</b> Aktivní procesní krok při provozu                                                                                                                                                                   |
|                              |             | <b>Šedá</b> Neaktivní procesní krok                                                                                                                                                                              |
|                              |             | <b><i>Navigace na obrazovce</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přepínání mezi obrazovkami jedné úrovně nabídky.</li> </ul>                                                                         |
|                              |             | <b>Modrá</b> Vybraná stránka                                                                                                                                                                                     |
|                              |             | <b>Šedá</b> Další stránky úrovně                                                                                                                                                                                 |
|                              |             | <b><i>Dále s [Text na tlačítku], když se v procesu předpokládá</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klepnutím na tlačítko se spustí zobrazený další procesní krok, např. udržování vakua.</li> </ul> |

## Ovládací prvky – seznam parametrů

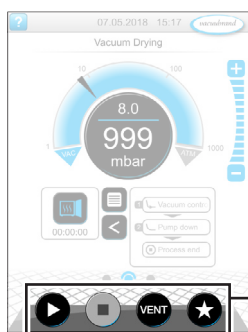
→ Příklad  
Seznam  
parametrů

| Symbol (ikona) | Význam                                                                                                                                                                           |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <b><i>Storno</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zrušení zadání nebo výběru.</li> <li>▶ Přejít zpět k poslednímu zobrazení.</li> <li>▶ Opuštění nabídky.</li> </ul> |
|                | <b><i>Nápověda k procesnímu kroku</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zobrazení informací k procesnímu kroku.</li> </ul>                                            |
|                | <b><i>Potvrzení</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Potvrzení zadání nebo výběru.</li> <li>▶ Opuštění nabídky.</li> <li>▶ Potvrzení poruchy.</li> </ul>             |

## Seznam parametrů

|                                                                                                        |                                                                                               |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Txt/Num</div> | <b>Zadávací pole nebo výběrové pole</b>                                                       |                                  |
|                                                                                                        | ► Klepnutím se otevře vyskakovací okno k zadávání hodnot nebo výběru funkce, i během provozu. |                                  |
|                                                                                                        | <b>Modrá</b>                                                                                  | Zadávací pole v provozu          |
|                                                                                                        | <b>Černá</b>                                                                                  | Zadávací pole v zastaveném stavu |

## Ovládací prvky k řízení



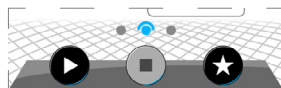
Zobrazení procesů

| Tlačítko |             | Funkce                                                                                                                                                     |
|----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivní  | zablokováno |                                                                                                                                                            |
|          |             | <b>Start</b><br>► Spuštění aplikace – pouze v zobrazení procesů.                                                                                           |
|          |             | <b>Stop</b><br>► Zastavení aplikace – možné vždy.                                                                                                          |
|          |             | <b>VENT</b> – provětrání systému (volitelná možnost)<br>► Stisknutí tlačítka < 2 sek. = krátké provětrání, regulace běží dále.                             |
|          |             | ► Stisknutí tlačítka > 2 sek. = provětrání do atmosférického tlaku, vývěva se zastaví.<br>► Stisknutí tlačítka při provětrávání = provětrávání se zastaví. |
|          |             | <b>Oblíbené</b><br>► Vyvolání nabídky <i>Oblíbené</i> .                                                                                                    |

\* Tlačítko se zobrazí pouze tehdy, když je připojený nebo aktivovaný zavzdušňovací ventil.



= zavzdušňovací ventil připojený a aktivovaný



= zavzdušňovací ventil není připojený nebo je deaktivovaný

## Ostatní ikony s funkcí

| Ikona | Význam                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Editace</b><br>► Zadání popisu pro novou aplikaci v editoru aplikací.                     |
|       | <b>Konfigurace procesních kroků</b><br>► Úprava detailů procesních kroků v editoru aplikací. |



## 6 Obsluha

Regulátor lze obsluhovat prakticky. Z řady připravených aplikací můžete vybrat některou aplikaci, zpracovat ji a spustit. Jemná nastavení pro zvolenou aplikaci lze kdykoliv provést v seznamu parametrů nebo přímo přes **5.3.3 Ovládací prvky a symboly na straně 48**.

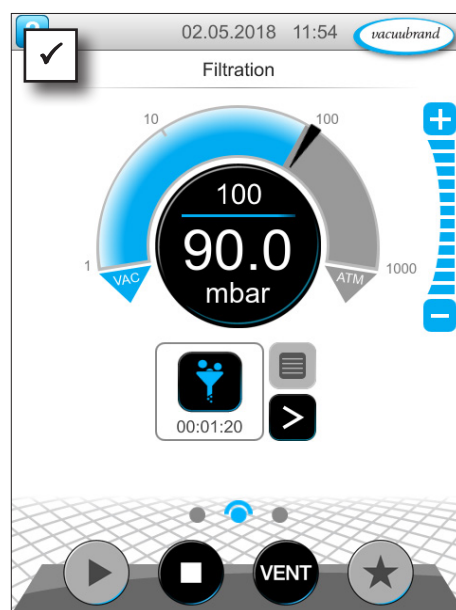
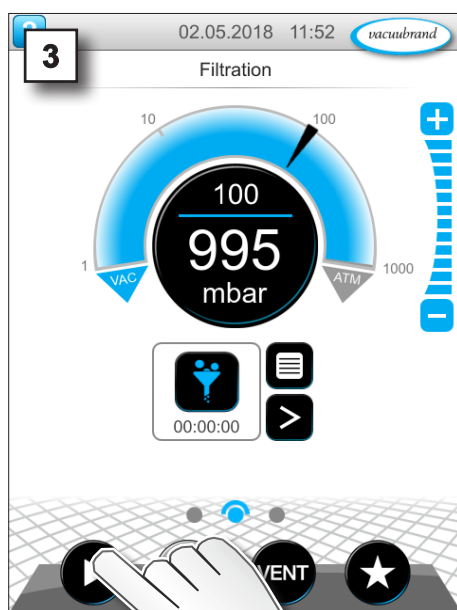
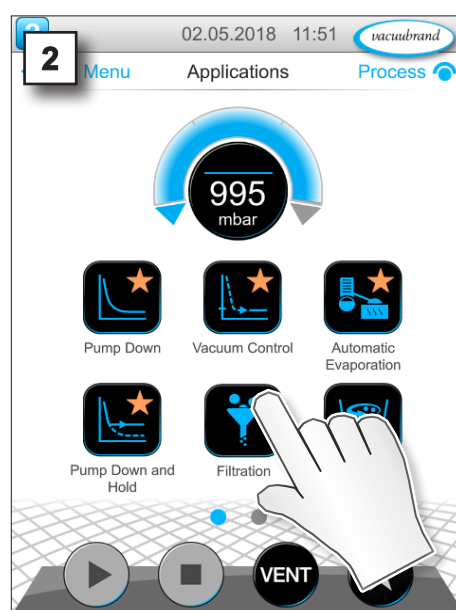
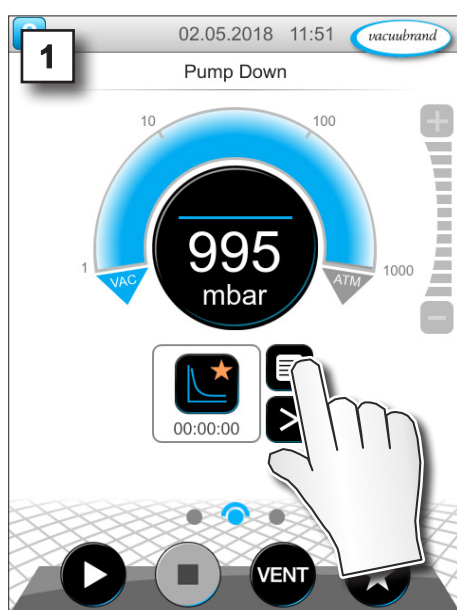
### 6.1 Aplikace

#### 6.1.1 Výběr a spuštění aplikace

→ Příklad  
Výběr a spuštění  
aplikace



tipování,  
klepnutí

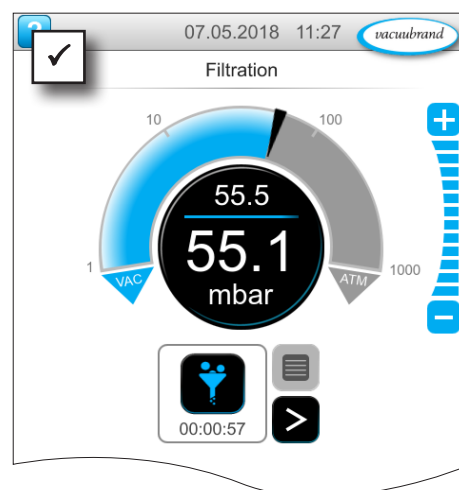
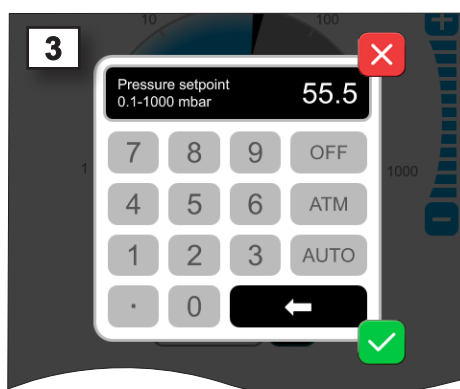
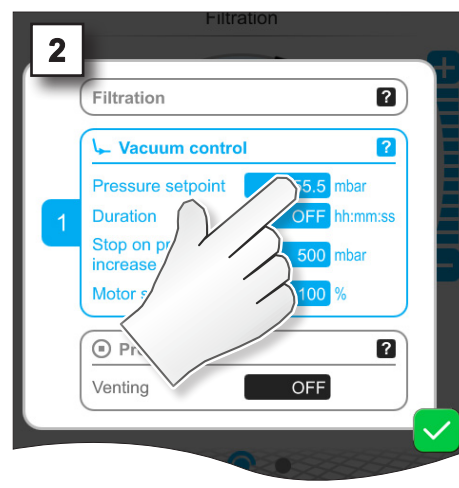
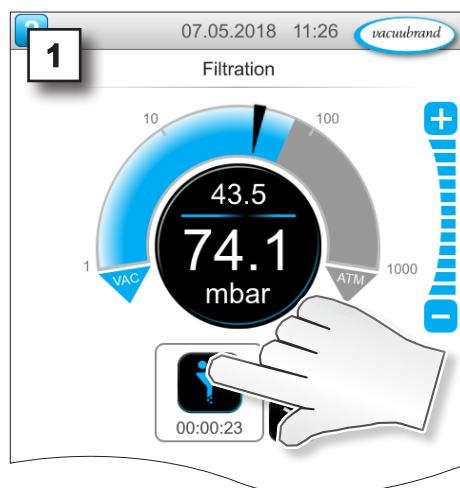


- ☒ Regulace vakua běží.
- ☒ Animovaná modrá dělicí čára.

## 6.1.2 Přizpůsobení požadovaného tlaku

Regulátor nabízí různé možnosti úpravy požadovaného tlaku i při běžícím provozu.

### Změna požadovaného tlaku v seznamu parametrů

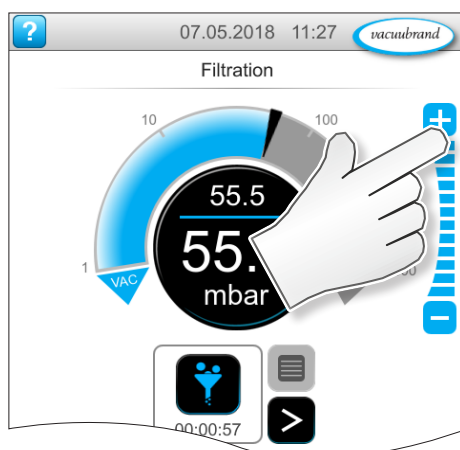


⇒ Zadejte ve vyskakovacím okně požadovanou hodnotu a 2x ji potvrďte.

### Jemné přizpůsobení přes tlačítka stupňů



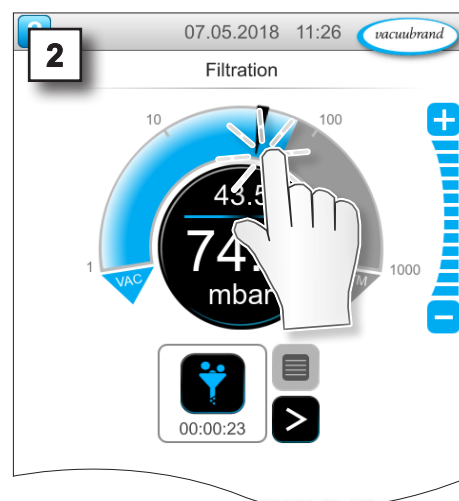
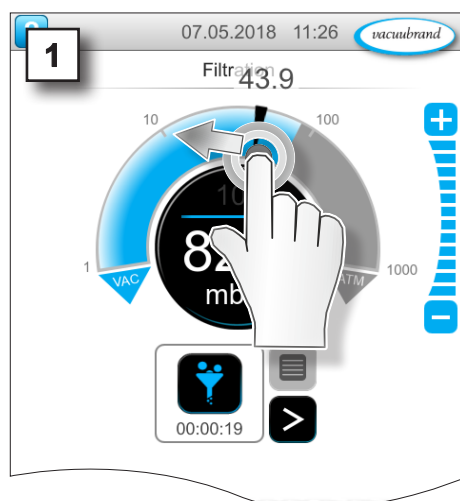
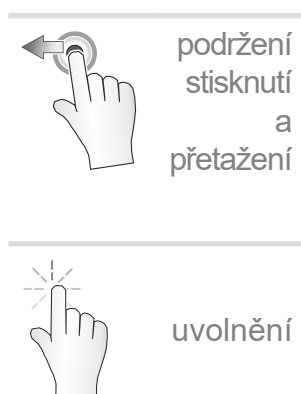
tipování,  
klepnutí



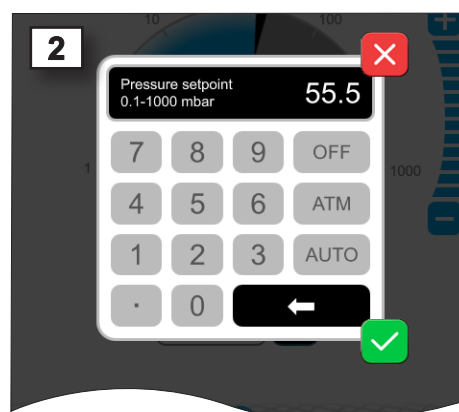
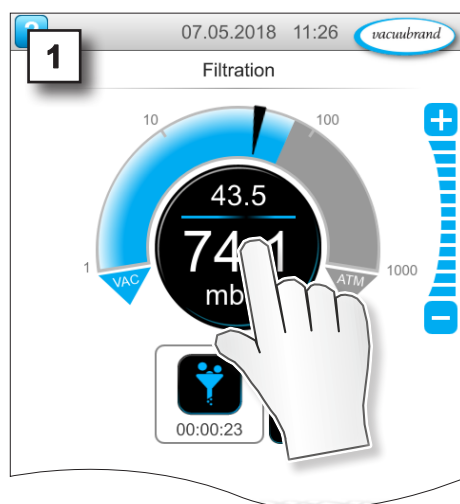
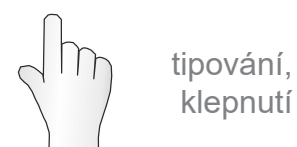
⇒  - klepněte na tlačítka nebo je podržte stisknutá = zvětšení požadované hodnoty

⇒  - klepněte na tlačítka nebo je podržte stisknutá = zmenšení požadované hodnoty

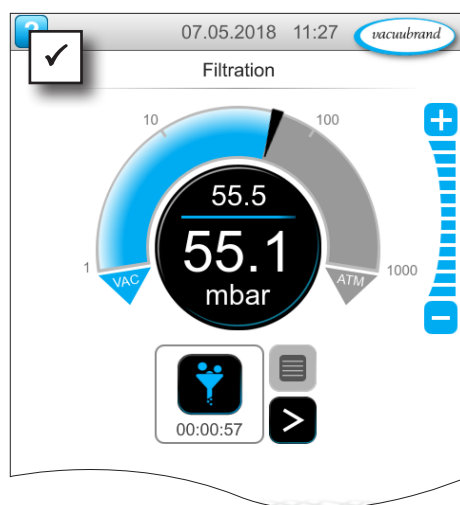
## Přizpůsobení požadovaného tlaku značkou šipky



## Přizpůsobení požadovaného tlaku na digitálním ukazateli tlaku



⇒ Zadejte ve vyskakovacím okně požadovanou hodnotu a zadání potvrďte.



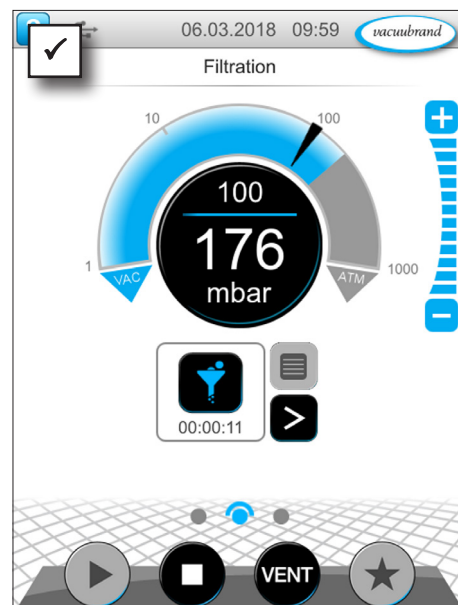
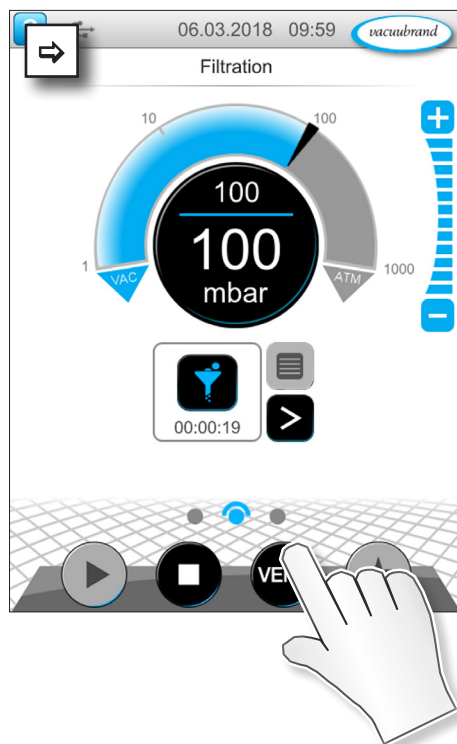
### 6.1.3 Provětrání

#### Krátké provětrání

Krátké provětrání



tipování,  
klepnutí



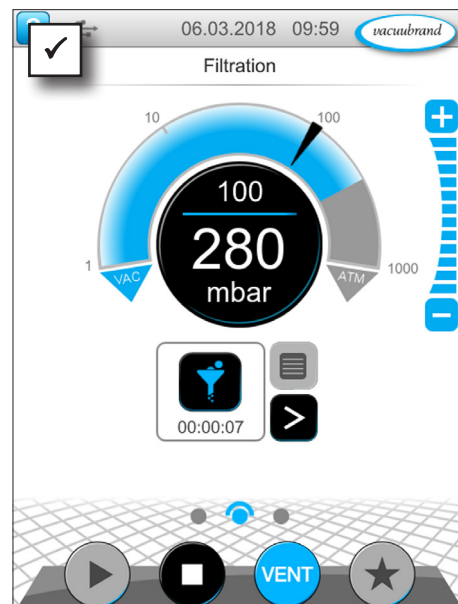
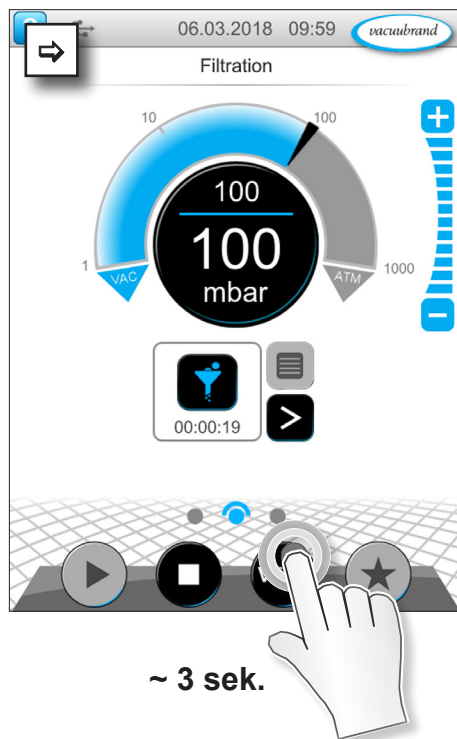
- ✓ Lehký nárůst tlaku.
- ✓ Regulace vakua běží dále.

#### Provětrání do atmosférického tlaku

Trvalé provětrávání



podržení  
stisknutí



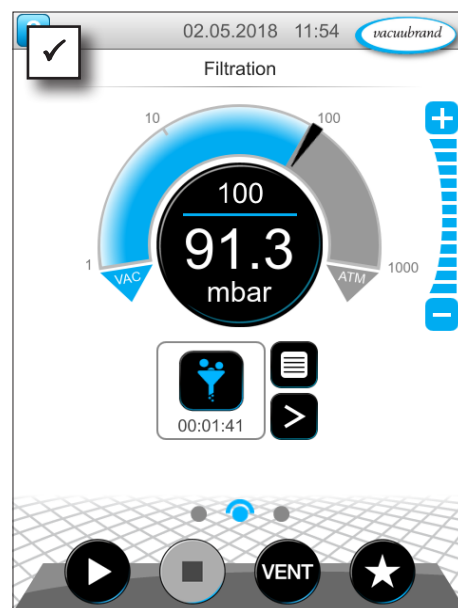
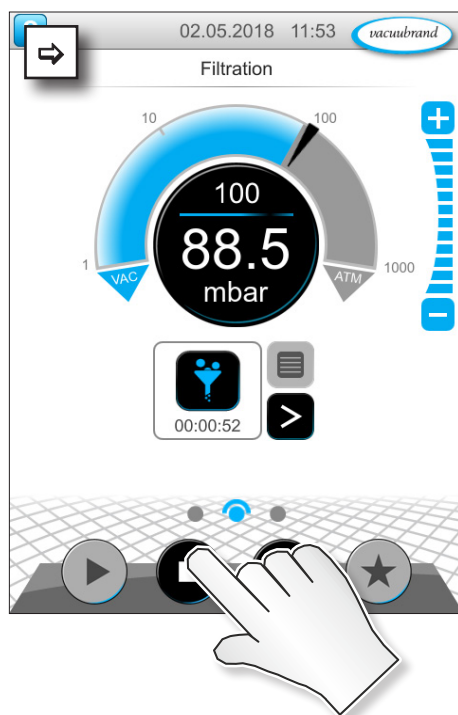
- ✓ Regulace vakua se zastaví.
- ✓ Nárůst tlaku do atmosférického tlaku.

## 6.1.4 Zastavení aplikace

Zastavení aplikace



tipování,  
klepnutí



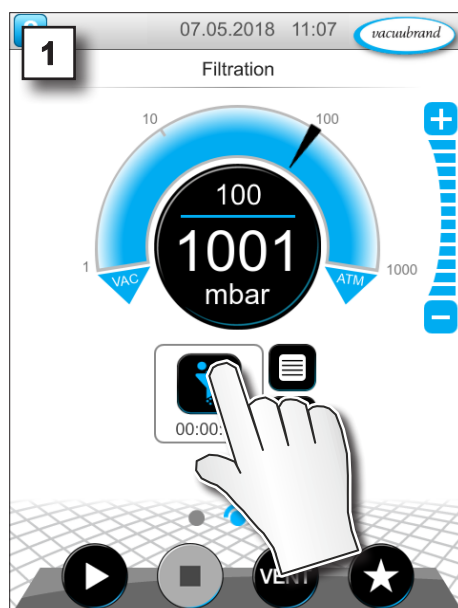
☒ Regulace vakua se zastaví.

## 6.2 Parametry aplikací (seznam parametrů)

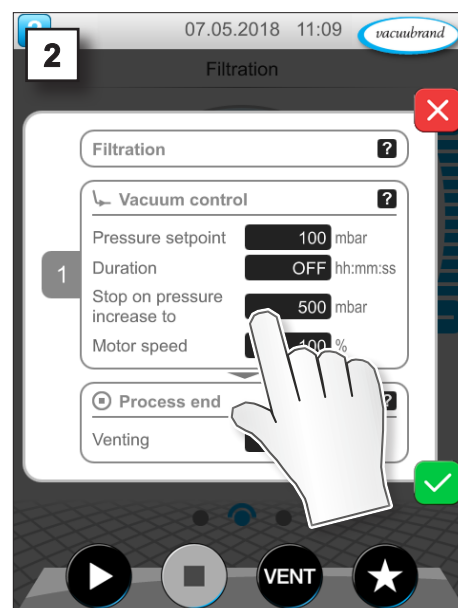
V seznamu parametrů můžete před a během provozu individuálně měnit a přizpůsobovat různé hodnoty vztahující se k procesům.

### Přizpůsobení parametrů

→ Příklad  
*Přizpůsobení otáček*

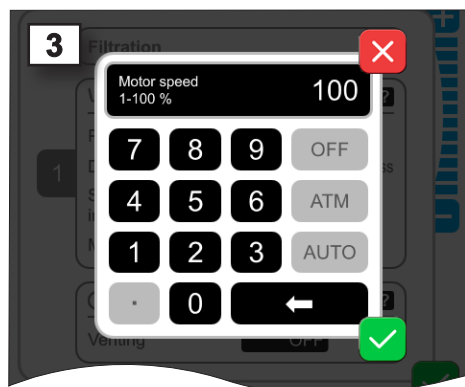


1. Vyvolání seznamu parametrů.



2. Klepněte na požadované zadávací pole.

→ Příklad  
Přizpůsobení  
parametru *Otáčky*



3. Zadejte ve vyskakovacím okně požadované otáčky.



4. Potvrďte zadání.



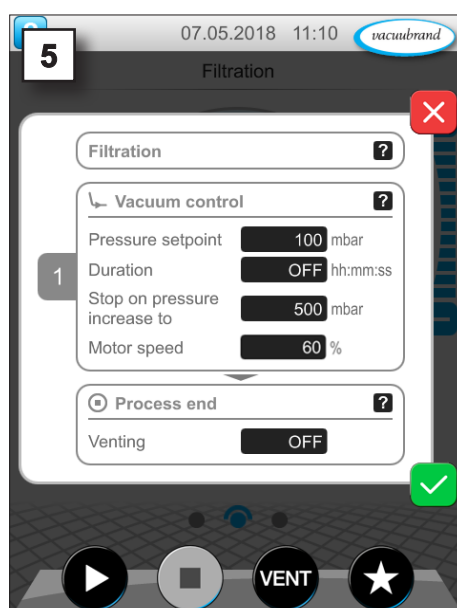
storno



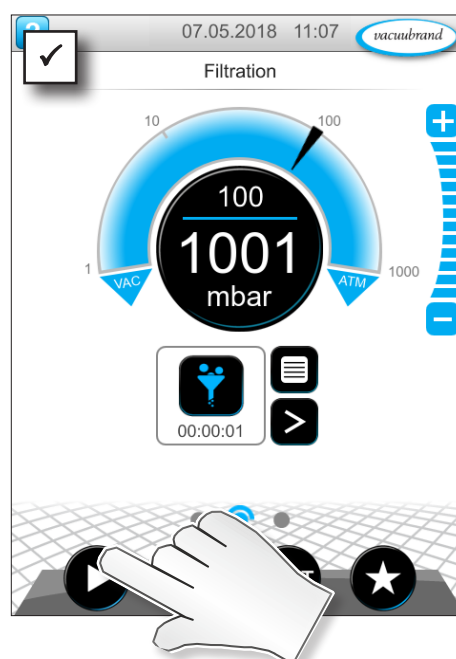
potvrzení



tipování,  
klepnutí

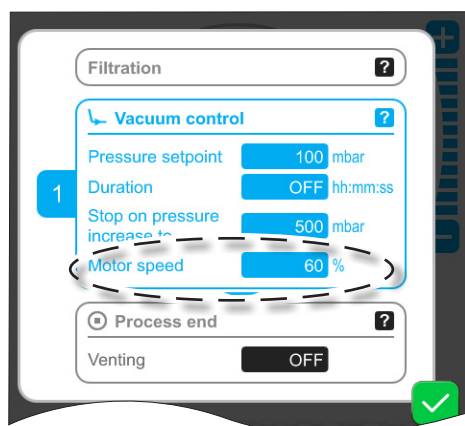


5. Potvrďte změnu v seznamu parametrů.



☑ Po spuštění aplikace běží motor s upravenými otáčkami.

→ Příklad  
Zobrazení  
parametru *Otáčky*  
při provozu



⇒ V seznamu parametrů můžete kdykoliv provést individuální přizpůsobení pro váš proces.

## 6.3 Grafický průběh tlaku

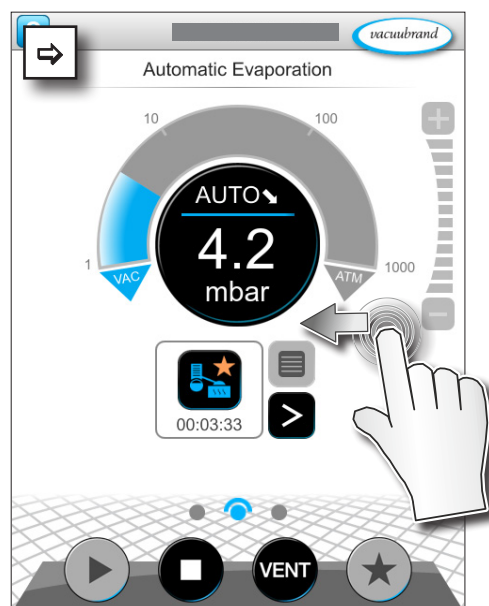
Na stejné úrovni jako zobrazení procesů se nachází *Grafický průběh tlaku*. Nabídka zobrazuje tlakové křivky naměřených hodnot vakua. Křivka měření zanikne teprve při dalším spuštění aplikace a poté se nově zaznamenává.

### Vyvolání průběhu tlaku

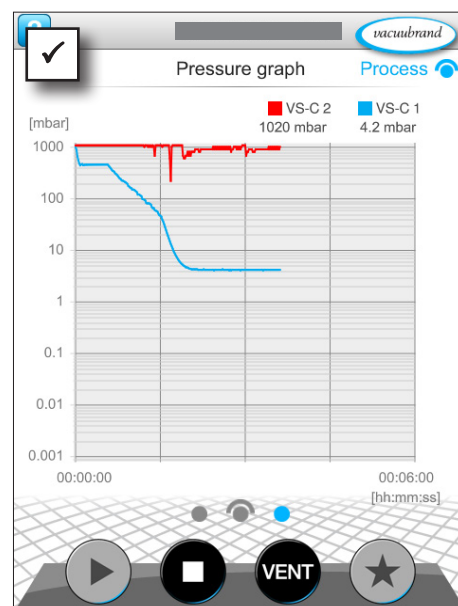
→ Příklad  
Vyvolání grafického průběhu tlaku



přejetí  
prstem  
doleva



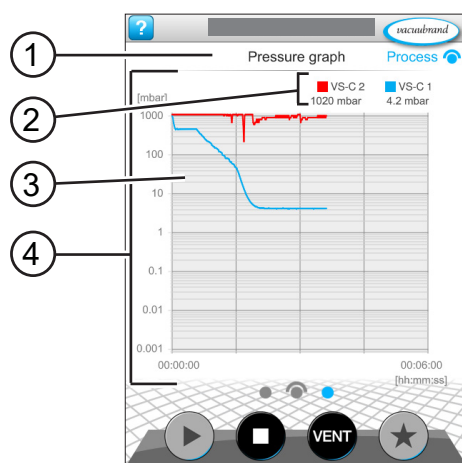
⇒ Přejeďte prstem po displeji doleva.



☑ Zobrazení Grafický průběh tlaku.

☑ Křivky měření připojených senzorů vakua.

### Zobrazení Grafický průběh tlaku



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Název nabídky                   |
| 2 | Barevná legenda senzoru/ů vakua |
| 3 | Křivka/y měření                 |
| 4 | Diagram tlak-čas                |

■ VS-C 1 ■ VS-C 1  
■ VS-C 2 ■ VS-C 2

⇒ Klepnete-li na barevnou legendu některého senzoru vakua, můžete jednotlivě zobrazit a skrýt křivky měření.

## 6.4 Hlavní nabídka

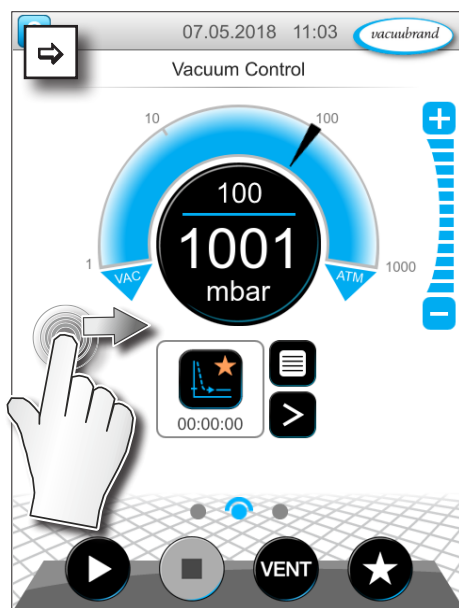
Na stejné úrovni jako zobrazení procesů se nachází *Hlavní nabídka*. Vycházeje z hlavní nabídky přejdete k podnabídce regulátoru.

### Vyvolání hlavní nabídky

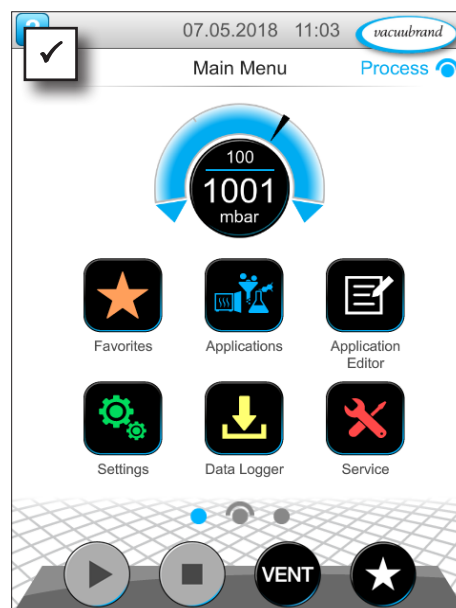
→ Příklad  
Vyvolání hlavní nabídky



přejetí  
prstem  
doprava

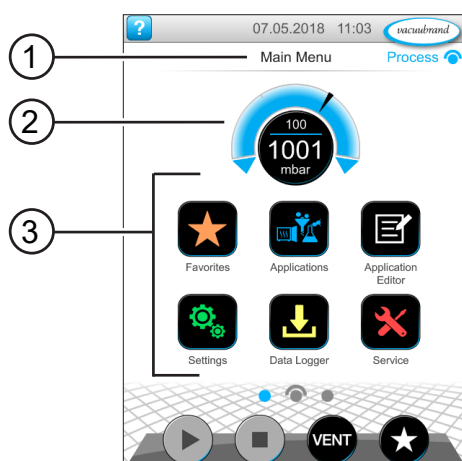


⇒ Přejedte prstem po displeji doprava.



☑ Zobrazení Hlavní nabídky.

### Zobrazení Hlavní nabídky



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Název nabídky      |
| 2 | Ukazatel tlaku     |
| 3 | Přehled podnabídek |

Funkce příslušné podnabídky vyplývá z ikony a příslušného popisu.

→ viz také kapitola: 7.1 Rozšířená obsluha

### 6.4.1 Aplikace



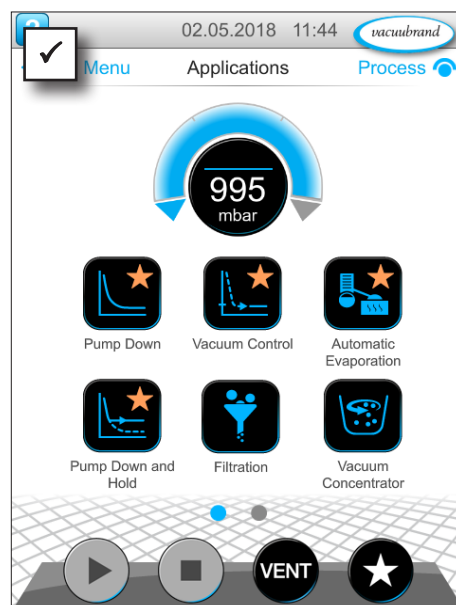
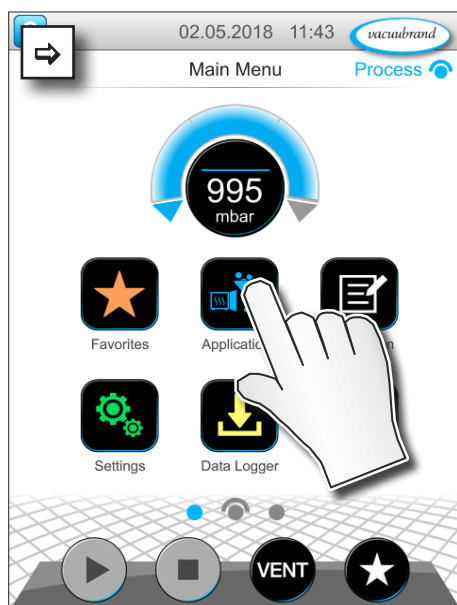
V této nabídce jsou uvedeny všechny aplikace: základní aplikace, oblíbené aplikace a nově vytvořené aplikace.

#### Vyvolání nabídky aplikací

Vyvolání podnabídky aplikací



tipování,  
klepnutí



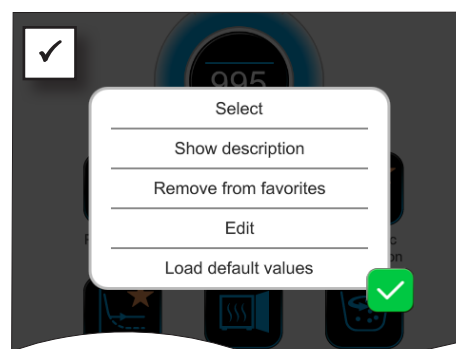
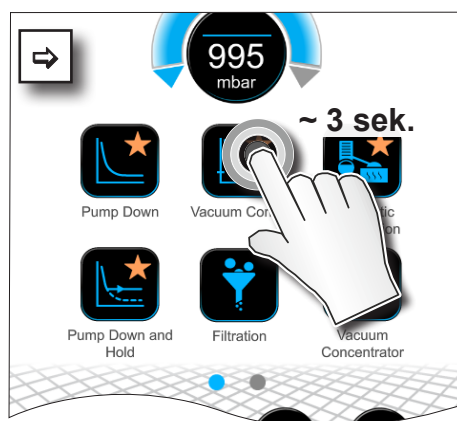
☒ Zobrazení podnabídky aplikací.

#### Zobrazení kontextové nabídky

→ Příklad  
Vyvolání kontextové nabídky k aplikacím



podržení  
stisknutí



☒ Zobrazí se kontextová nabídka.

⇒ Vyberte v kontextové nabídce potřebnou funkci.



Chcete své aplikace přenést na jiný VACUU·SELECT?  
⇒ Použijte zcela jednoduše funkci exportu popsanou v kapitole: **7.1.9 Administrace/Import-Export**

## 6.4.2 Oblíbené



Aplikace, které jsou založené jako Oblíbené, obdrží k označení hvězdičku na tlačítku.

### Založení Oblíbených

→ Příklad  
Založení Oblíbených



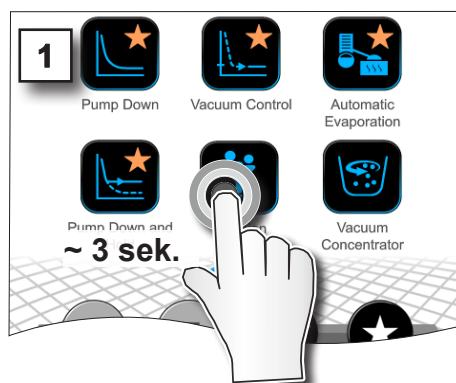
podržení  
stisknutí



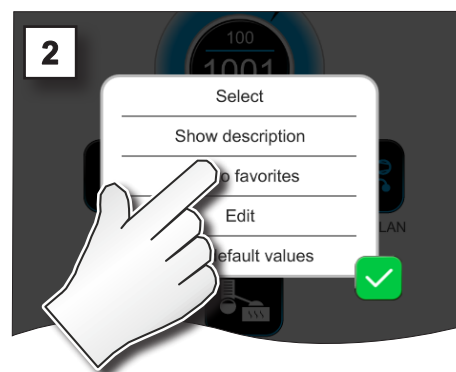
tipování,  
klepnutí



potvrzení



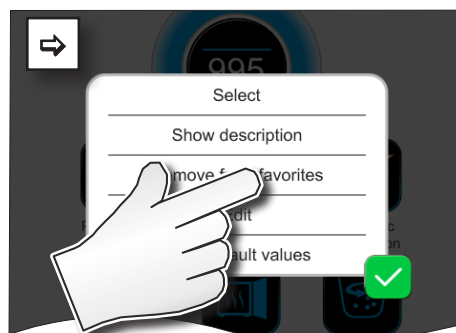
- ☒ Text v kontextové nabídce se změní.



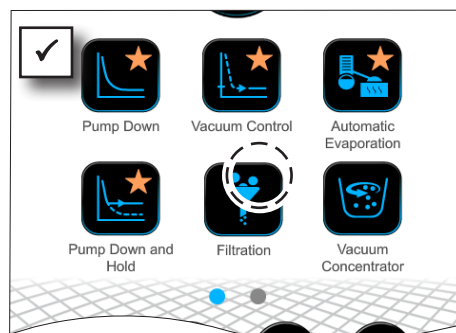
- ☒ Tlačítko s označením Oblíbených.
- ☒ Aplikace zařazená v nabídce Oblíbených.

### Odebrání Oblíbených

→ Příklad  
Odebrání Oblíbených



- ⇒ Vyvolejte kontextovou nabídku.
- ⇒ Klepněte na: *Odebrat z Oblíbených* a potvrďte akci.



- ☒ Tlačítko bez označení Oblíbených.
- ☒ Aplikace odebraná z nabídky Oblíbených.

## 7 Hlavní nabídka

### 7.1 Rozšířená obsluha

#### 7.1.1 Editor aplikací



V editoru aplikací si můžete ve stavebnicovém principu sestavit vlastní aplikaci a uložit ji pod vhodným názvem v regulátoru.

Stávající aplikace lze použít jako šablonu, rovněž zpracovat editorem aplikací a uložit pod novým názvem.

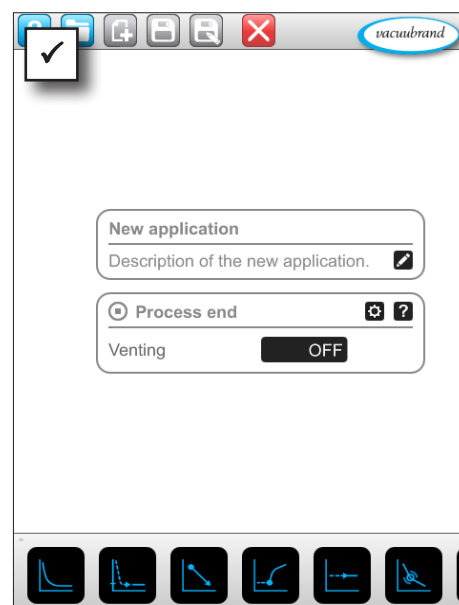
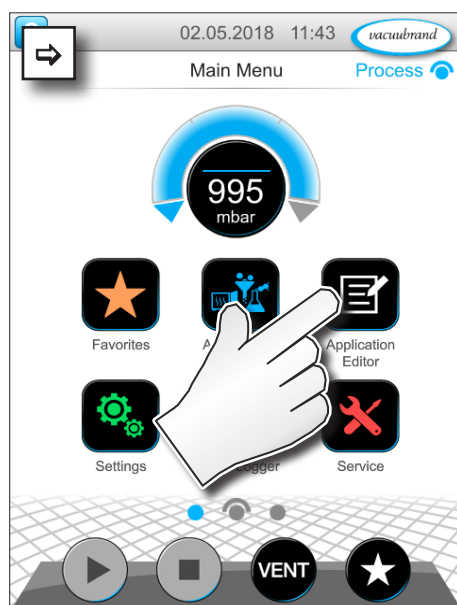
U rozsáhlých aplikací lze přehled procesních kroků posunovat.

#### Vyvolání editoru aplikací

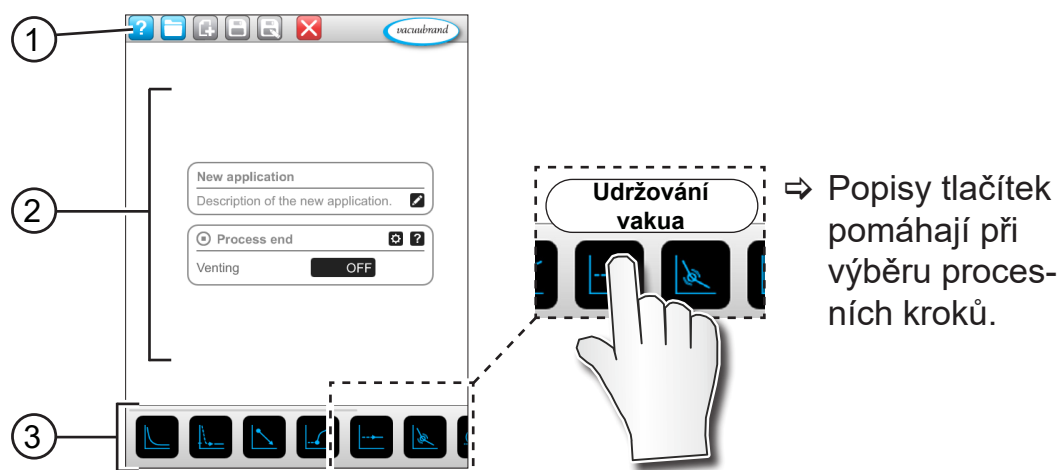
→ Příklad  
Vyvolání editoru aplikací



tipování,  
klepnutí



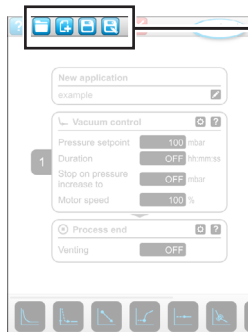
## Zobrazení editoru aplikací



- 1 Panel nabídek
- 2 Přehled procesních kroků
- 3 Posuvná stavebnice s jednotlivými procesními kroky na výběr.

## 7.1.2 Panel nabídek a popis

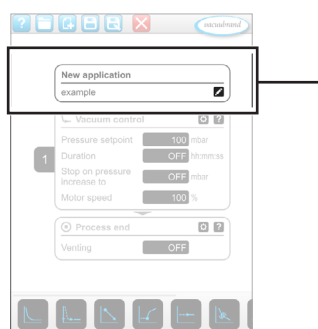
### Panel nabídek



→ Příklad editoru aplikací

| Ikona tlačítka |             | Význam                                                                                    |
|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivní        | zablokováno |                                                                                           |
|                | ---         | <b>Šablony aplikací</b><br>► Vyhledání aplikace ke zpracování z řady přítomných aplikací. |
|                |             | <b>Nová</b><br>► Založení nové aplikace.                                                  |
|                |             | <b>Uložit</b><br>► Uložení aplikace.                                                      |
|                |             | <b>Uložit jako</b><br>► Název aplikace.                                                   |

## Popis aplikace



→ Příklad editoru aplikací

New application

Description of the new application. 

**Nová aplikace**, tento název se automaticky změní, jakmile své aplikaci dáte pomocí *Uložit jako* vhodný název.

**Popis nové aplikace**, zde můžete zaznamenat krátký popis pro svoji aplikaci. Tento popis se zobrazí později v seznamu parametrů. Vlastní popisy se zobrazují pouze v jazyce autora.

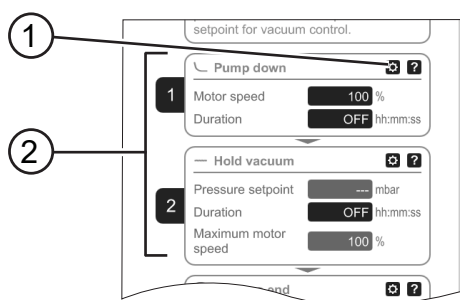
⇒ Otevřete kontextovou nabídku k zadání popisu klepnutím na tlačítko: 

### 7.1.3 Přehled procesních kroků

Jednotlivé procesní kroky lze vkládat nebo odebírat přetažením a odložením (Drag-and-Drop). Přetáhne-li se nějaký procesní krok na plochu editoru, změní se zobrazení. Procesní krok se zobrazí jako očíslovaná kartuše procesního kroku.

### Význam kartuše/í procesního kroku

→ Příklad  
Kartuše procesního kroku



- 1 Konfigurace procesních kroků
- 2 Kartuše procesního kroku, očíslovaná.



**S konfigurací procesních kroků** určíte, které parametry se později zobrazí v seznamu parametrů a jsou uvolněné ke zpracování.

Každá **kartuše procesního kroku** představuje jeden procesní krok. Podržením stisknutého očíslování a jeho posunutím lze kartuše procesního kroku libovolně umístit.

Jako optický prvek pro umístění kartuše procesního kroku se zobrazí **modrý pruh** na místě, na kterém je možné umístit.

**Očíslování** kartuší procesního kroku probíhá shora dolů, od 1 do n. Vloží-li se nově nějaká kartuše procesního kroku, přesune-li se nebo odebere, očíslování se automaticky přizpůsobí.

#### 7.1.4 Konec procesu



**Konec procesu** znamená definitivní konec aplikace. Procesní kroky lze umístit pouze nad to.

## 7.1.5 Editace aplikace

### Založení nové aplikace

→ Příklad  
Založení nové  
aplikace



tipování,  
klepnutí



podržení  
stisknutí a  
přetažení



uvolnění



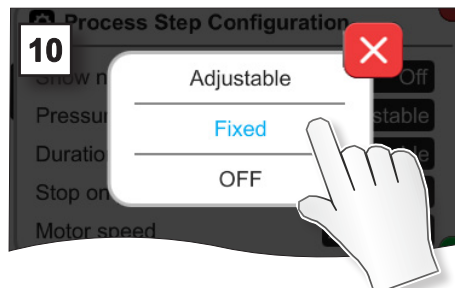
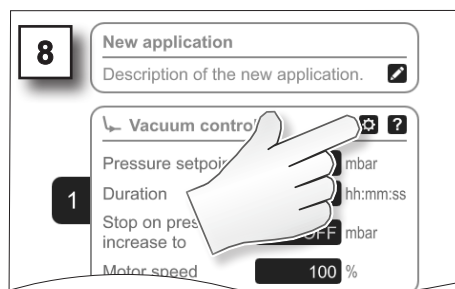
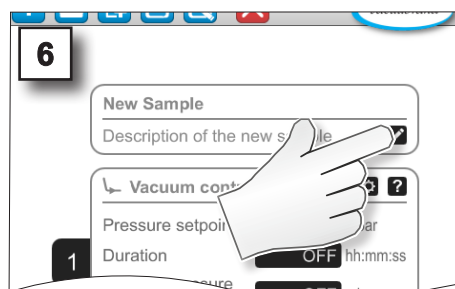
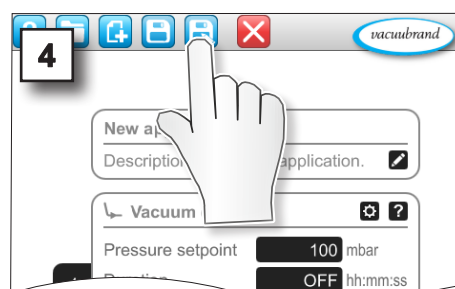
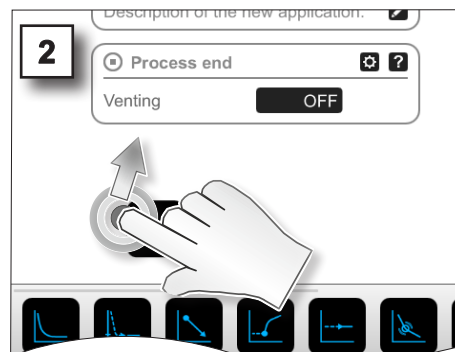
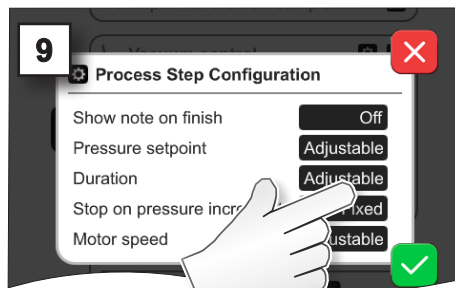
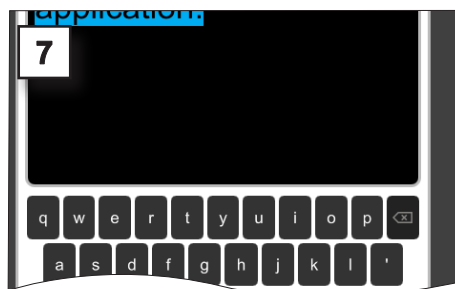
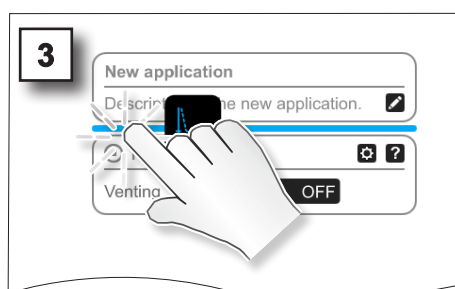
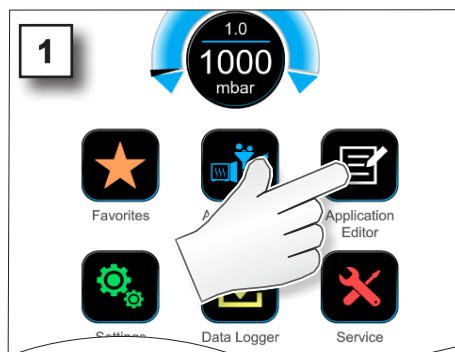
uložit jako



potvrzení



Opuštění  
nabídky



→ Příklad  
Zpracování nové  
aplikace



tipování,  
klepnutí



podržení  
stisknutí



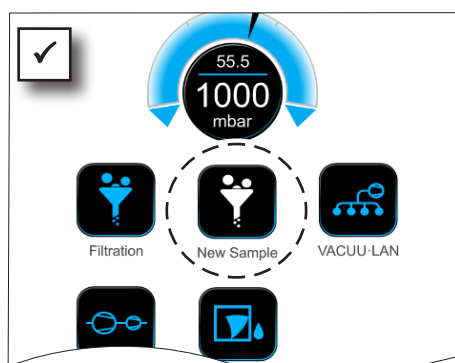
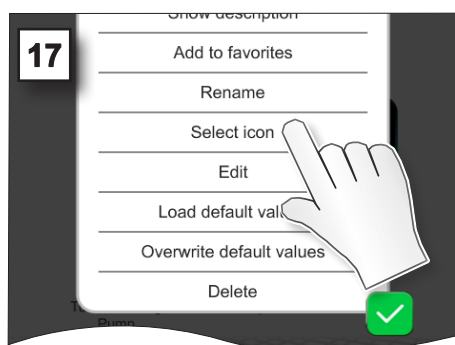
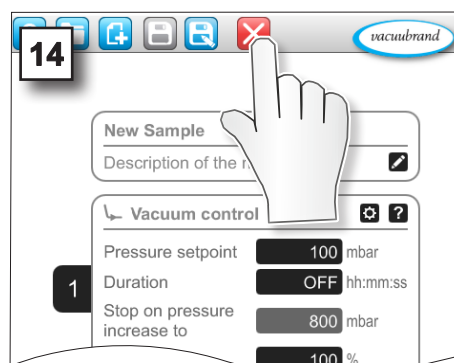
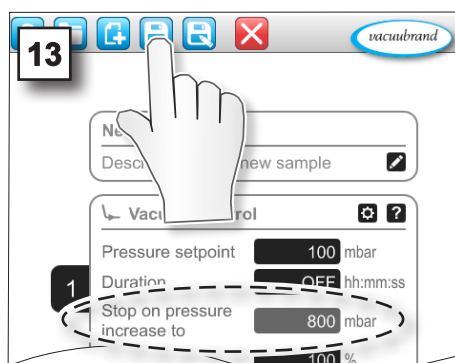
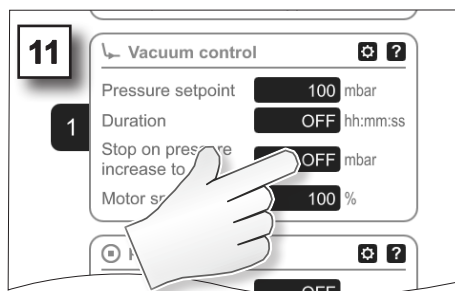
uložit



potvrzení



Opuštění  
nabídky



✓ Nová aplikace vypsána s bílým symbolem v podnabídce aplikací.

## 7.1.6 Odebrání procesního kroku

### Změna aplikace

→ Příklad  
Editace stávající  
aplikace



podržení  
stisknutí



tipování,  
klepnutí



podržení  
stisknutí a  
přetažení



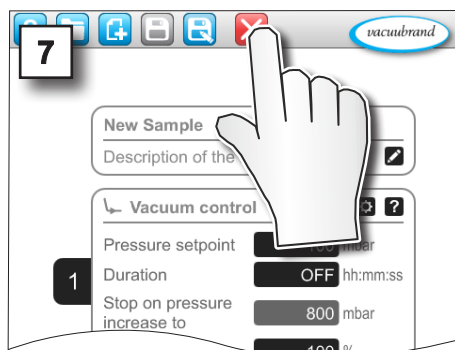
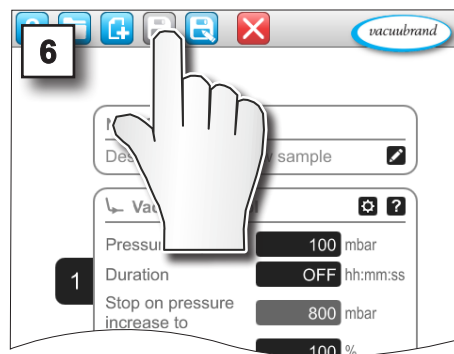
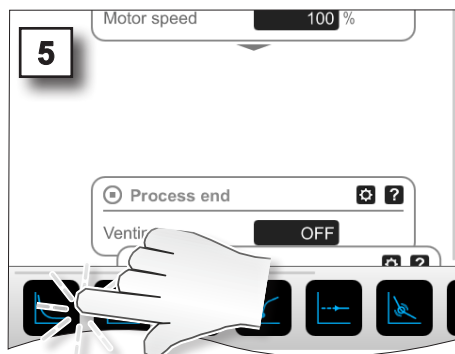
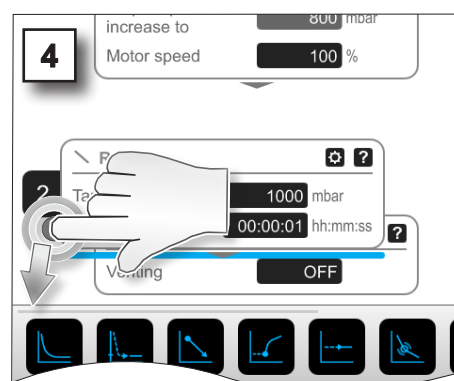
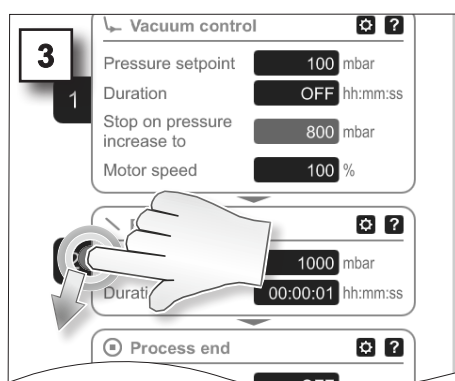
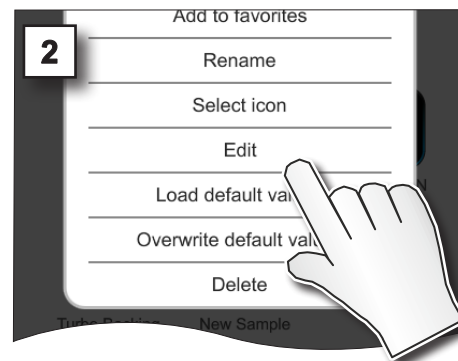
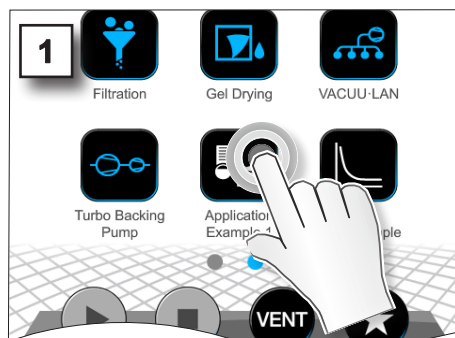
uvolnění



uložit



Opuštění  
nabídky



- ☒ V seznamu parametrů aplikace se odebraný procesní krok již nezobrazuje.

## 7.1.7 Nastavení



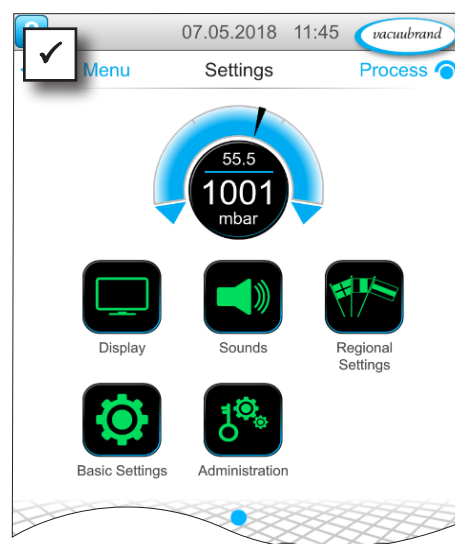
V této podnabídce můžete upravit zobrazení displeje, přepnout na jiný jazyk a rovněž provést přednastavení pro připojenou periferii **VACUU·BUS**.

### Vyvolání podnabídky nastavení

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Nastavení \ Základní  
nastavení



tipování,  
klepnutí



### Význam kontextové nabídky

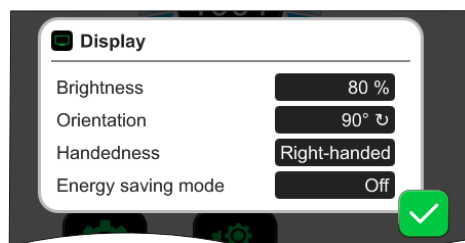
→ Příklad  
Přehled  
kontextových  
nabídek nastavení



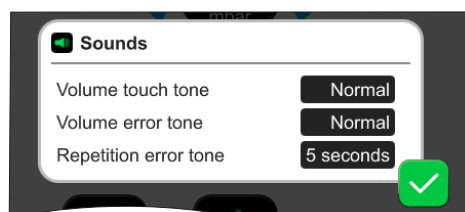
storno



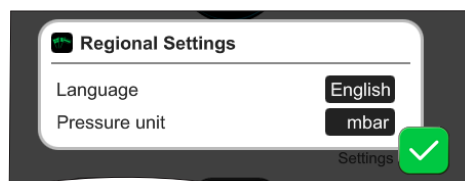
potvrzení



Pod **zobrazením** lze provádět různá přednastavení pro zobrazení obrazovky.

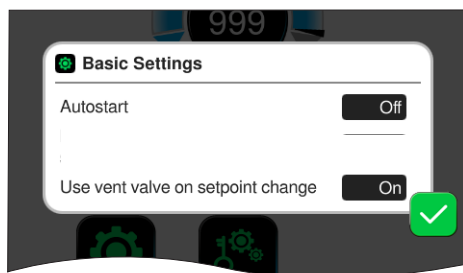


Pod **tóny** lze nastavit nebo vypnout hlasitost signálních tónů pro výstrahu a haptiku.



V **nastavení země** lze nastavit jazyk a jednotku tlaku.

→ Příklad  
Přehled  
kontextových  
nabídek nastavení



V **základních nastaveních** lze určit přednastavení pro váš proces.

Přehled možných  
základních  
nastavení

### Význam základních nastavení

| Funkce                                                       | Nastavení       | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autostart*                                                   | Vyp / Zap       | Vyp: Regulátor zůstává se zapnutím zdroje napětí zastavený.<br>Zap: Spuštěná aplikace po odpadnutí zdroje napětí (vypnutí nebo výpadek) a následném zapnutí pokračuje. Doporučeno, např. když se má externím spínačem v laboratorním nábytku spustit předtím běžící regulace. |
| Senzor vakua                                                 | VS-C _ / VS-P _ | Výběr senzoru vakua pro regulaci, pokud jich je připojeno více. VS-C _: hrubé vakuum, VS-P _: jemné vakuum                                                                                                                                                                    |
| Použití zavzdušňovacího ventilu při změně požadované hodnoty | Vyp / Zap       | Vyp: Zavzdušňovací ventil při změně požadované hodnoty nesepe.<br>Zap: Zavzdušňovací ventil v případě potřeby sepe k přizpůsobení požadované hodnoty.                                                                                                                         |
| Doba doběhu ventilu/ů chladicí vody**                        | Vyp hh:mm:ss    | Časové zadání pro dobu doběhu chladicí vody.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Doba zpoždění snímáče/ů stavu naplnění**                     | Vyp hh:mm:ss    | Doba zpoždění pro vypnutí po hlášení plného stavu                                                                                                                                                                                                                             |

\* Pro použití funkce Autostart se vyžaduje přídatná rozšiřující sada Autostart (#20683250) u dále uvedených typů čerpadel s označením **VARIO select**: ME 16, ME 16C, MD 12, MD 12C, MV 10, MV 10C, PC 3010, PC 3012, PC 3016. Výše uvedené typy čerpadel s označením **NT VARIO select** nevyžadují rozšiřující sadu pro funkci Autostart.

\*\* Volitelná možnost: Zobrazí se, když je komponenta připojená a rozpoznaná.

Kontextová nabídka *Základní nastavení* se přizpůsobuje připojeným komponentům **VACUU-BUS**, např. je připojen snímáč stavu naplnění a aktivuje se prostřednictvím *rozpoznání komponentu* ⇒ V kontextové nabídce je uvedeno zadání pro dobu zpoždění.

## 7.1.8 Nastavení/administrace



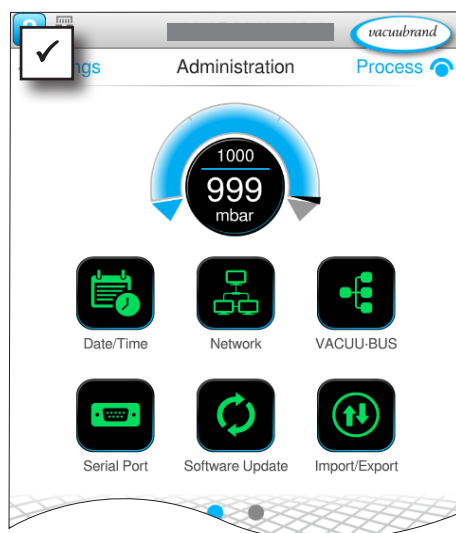
Oblast Admin regulátoru – pouze pro personál s oprávněním.

### Vyvolání podnabídky administrace

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Nastavení \ Admini-  
strace



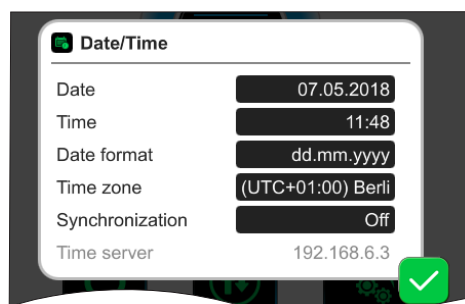
tipování,  
klepnutí



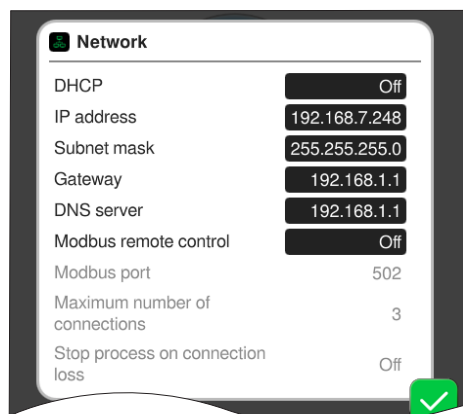
☑ Podnabídka s tlačítky k administrativním podnabídkám.

### Význam kontextové nabídky

→ Příklad  
Přehled  
kontextových  
nabídek administ-  
race

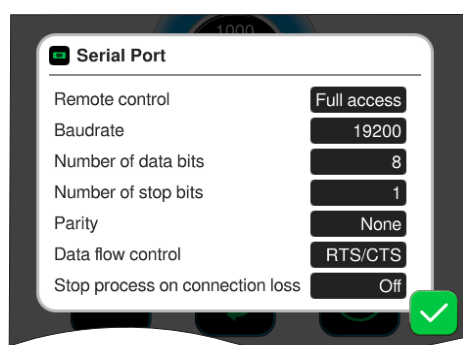


Přizpůsobení pro **datum a čas**.



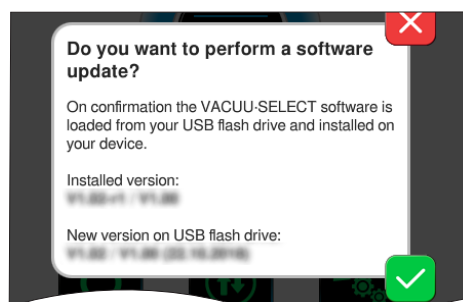
Přednastavení k začlenění regulátoru do **sítě**.

Aktivace/deaktivace dálkového řízení přes Modbus.

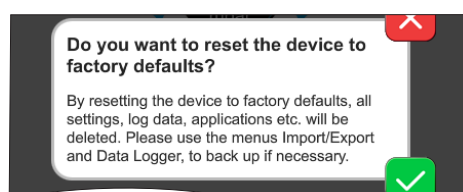


Přednastavení pro **sériové rozhraní** a vyladění nastavení komunikace (COM) pro RS-232.

Aktivace/deaktivace dálkového řízení přes RS-232.



Nainstalujte **aktualizaci softwaru** z připojené paměťové jednotky USB.



Vrácení regulátoru na **tovární nastavení**.

## DŮLEŽITÉ!

Při vrácení na tovární nastavení se smažou veškerá data, nastavení a aplikace. Zapisovač dat se vypne a zaznamenávání diagnostických dat se znovu nastaví na *Minimálně*.

⇒ Zálohujte svá nastavení, aplikace a data,  
viz kapitola: **7.1.9 Administrace/Import-Export** a  
**7.3 Zapisovač dat**

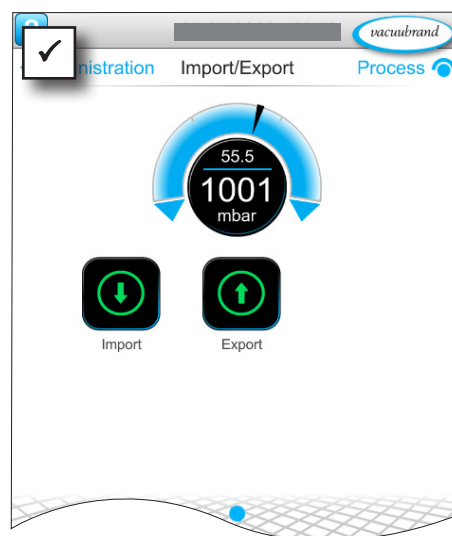
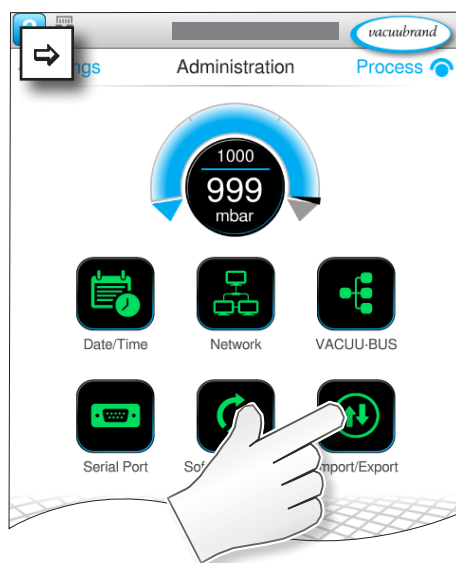
## 7.1.9 Administrace/Import-Export

### Vyvolání podnabídky Import/export

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Nastavení \ Adminis-  
trance \ Import/export



tipování,  
klepnutí



### Význam kontextové nabídky

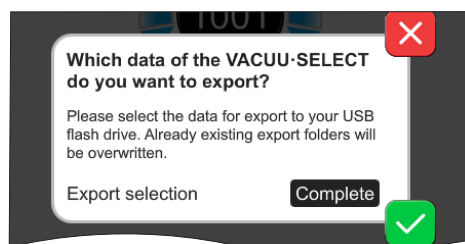
→ Příklad  
Přehled kontext-  
tových nabídek  
Import/export



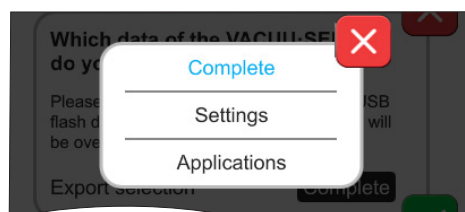
storno



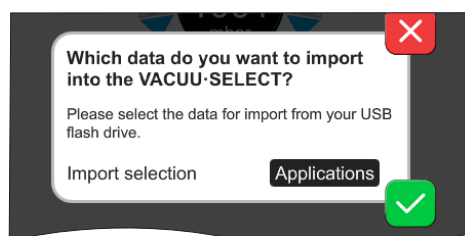
potvrzení



**Funkci exportu** můžete použít k přenesení dat, jako např. založených aplikací, na jiný regulátor přes paměťovou jednotku USB.



Export dat můžete cíleně zadat klepnutím na zadávací pole: **Úplně**, **Nastavení** nebo **Aplikace**.



**Funkci importu** můžete použít k přenesení dat z jiného, externího regulátoru na tento.

### 7.1.10 Administrace/VACUU-BUS



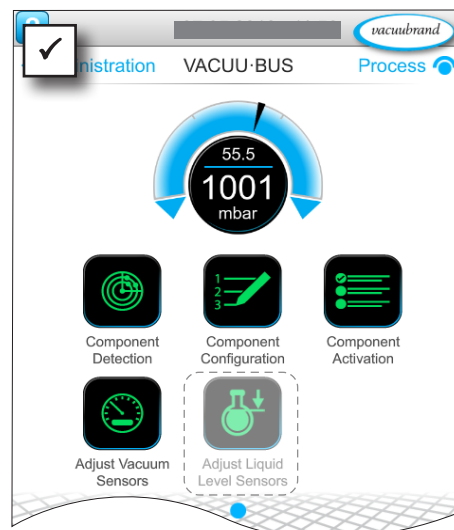
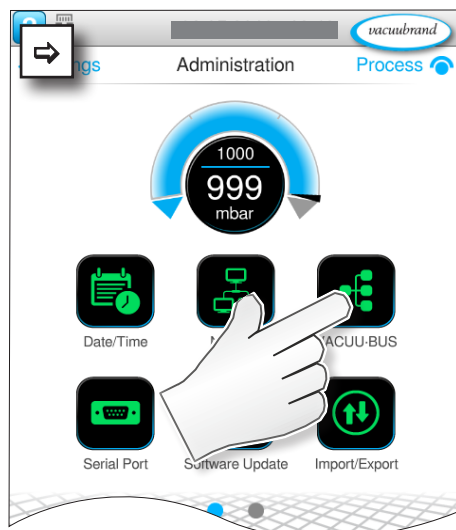
Podnabídka **VACUU-BUS** usnadňuje rozpoznávání a správu komponent **VACUU-BUS**.

#### Vyvolání podnabídky VACUU-BUS

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Nastavení \ Adminis-  
trance \ VACUU-BUS



tipování,  
klepnutí



Zobrazená tlačítka vyvolávají kontextové nabídky. Kontextovými nabídkami je usnadněna obsluha přednastavení pro komponenty **VACUU-BUS**, např. konfigurace adres, rozpoznávání připojených komponent. V této podnabídce lze mimo jiné provádět vyladění senzorů vakua a snímačů stavu naplnění.

#### Význam kontextové nabídky

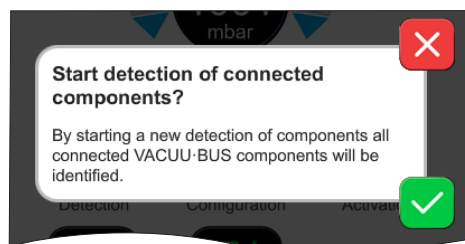
Přehled  
kontextových  
nabídek  
VACUU-BUS



storno



potvrzení



#### Rozpoznávání komponent

skenuje všechny připojené komponenty a aktualizuje seznam připojených periférií VACUU-BUS v regulátoru.

Příklad: Odebere-li se snímač stavu naplnění a provede-li se rozpoznávání komponent, není pak již snímač stavu naplnění vypsán v konfiguraci komponent.

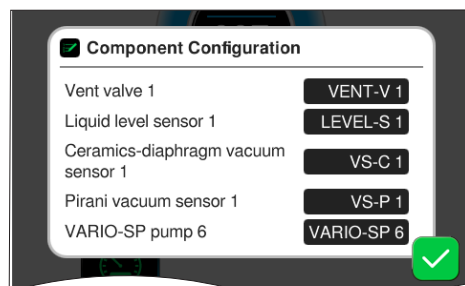
Přehled  
kontextových  
nabídek  
VACUU·BUS



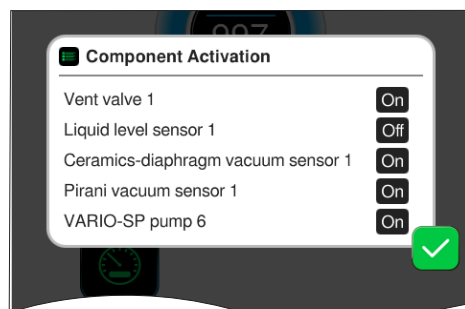
storno



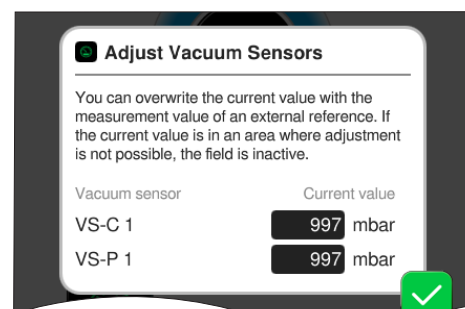
potvrzení



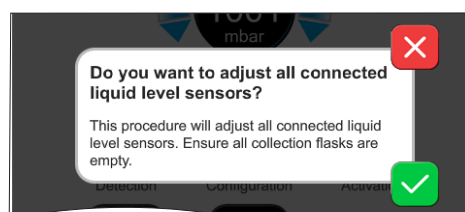
S **konfigurací komponent** lze snadným způsobem změnit nebo nově přiřadit adresy připojených komponent.



S **aktivací komponent** lze připojené komponenty VACUU·BUS jednotlivě aktivovat nebo deaktivovat, tzn. komponenty mohou zůstat připojené, budou však pro probíhající proces podle potřeby na regulátoru zapnuté nebo vypnuté.



Ovládací pole pro **vyladění** připojených **senzorů vakua** při tlaku prostředí a pod vakuem, → viz kapitola: 7.2 Vyladění/kalibrace senzoru vakua.



**VOLITELNÁ MOŽNOST**  
Ovládací pole pro vyladění připojených **snímačů stavu naplnění**.

### 7.1.11 Administrace/Rozšíření funkcí



Podnabídka **Rozšíření funkcí** je určena pro uvolnění dalších funkcí. K uvolnění potřebujete paměťovou jednotku USB s platným licenčním souborem nebo licenční kód k zadání prostřednictvím obrazovkové klávesnice.

#### Vyvolání podnabídky rozšíření funkcí

→ Příklad

Hlavní nabídka \  
Nastavení \ Admini-  
strace \ Rozšíření  
funkcí



klepnutí  
a přejetí  
prstem v  
zobrazeném  
směru



tipování,  
klepnutí

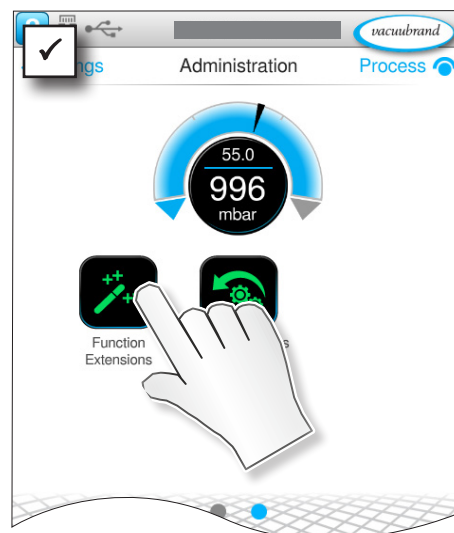
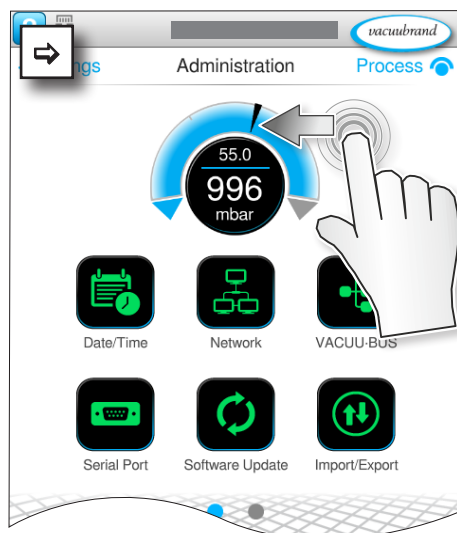
Přehled  
kontextových  
nabídek  
VACUU-BUS



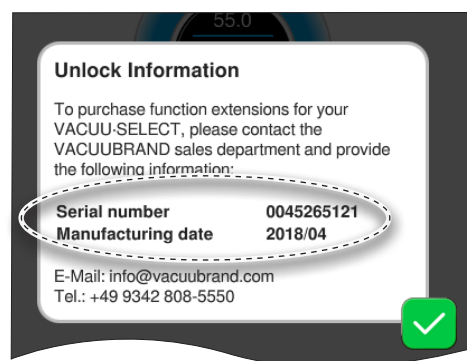
storno



potvrzení



#### Význam kontextové nabídky



**Informace k uvolnění** vám zobrazí kontaktní údaje a údaje, které potřebujete pro svůj přístroj. Pro objednání licence k uvolnění dalších funkcí vždy uvádějte sériové číslo a datum výroby vašeho přístroje.

#### Uvolnění funkcí

Disponujete-li platnou licencí, řiďte se vedením uživatele, které se zobrazí, jakmile připojíte paměťovou jednotku USB s licenčním souborem. Alternativně můžete prostřednictvím obrazovkové klávesnice zadat licenční kód.



<https://www.vacuubrand.com/20901536>

## 7.2 Vyladění/kalibrace senzoru vakua

Pomocí regulátoru lze vyladit/kalibrovat senzory vakua typu **VACUU-SELECT senzor**, **VACUU-VIEW**, **VACUU-VIEW extended**, **VSK 3000** a **VSP 3000** od společnosti VACUUBRAND.



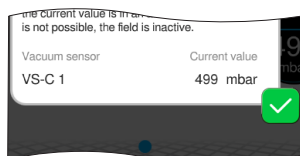
⇒ Dodržujte návod k použití senzoru vakua.

### 7.2.1 Kalibrace snímače, obecně

Seřízení není součástí každodenního provozu. Seřízení by mělo být provedeno pouze v případě, že se naměřené hodnoty odchylují od referenčního standardu nebo pokud se na displeji tlaku objeví nesrovnalosti.

Je-li vakuový systém znečištěný, např. olejem, částicemi nebo vlhkostí, mohou nečistoty v senzoru vakua narušit vyladění/kalibraci.

⇒ Před vyladěním/kalibrací vyčistěte znečištěné senzory vakua  
→ viz návod k použití senzoru vakua.



### UPOZORNĚNÍ

**Při opětovné kalibraci musí být referenční tlaky přesně známy.**

**Přímým důsledkem nejistoty určení referenčního tlaku je nejistota měření senzoru.**

- ⇒ Seřízení proveďte ve dvou krocích: za atmosférického tlaku a ve vakuu.
- ⇒ Nachází-li se aktuální hodnota tlaku v rozsahu, ve kterém kalibrace není možná, pole pro zadání hodnoty tlaku je neaktivní.
- ⇒ Je-li to možné, zkontrolujte vakuum pomocí kalibrovaného referenčního měřidla. Je-li kalibrace prováděna ve vakuu na konečné vakuum vývěvy a tlak není stanoven měřením pomocí přesného vakuometru, může za určitých okolností dojít k chybě měření, zejména pokud vývěva již nedosahuje konečného vakua (např. v důsledku kondenzátu, poruchy, znečištění nebo netěsnosti).
- ⇒ Není-li přesně znám atmosférický tlak v místě, kde se přístroj nachází (je třeba zohlednit nadmořskou výšku!), kalibrace při atmosférickém tlaku by neměla být prováděna!

**UPOZORNĚNÍ**

**Novou kalibraci u zařízení typu *VACUU·VIEW extended* nebo *VSP 3000* lze provádět teprve v zahřátém stavu.**

Kalibraci nelze provádět během zahřívání.

⇒ Před kalibrací senzoru vakua vyčkejte alespoň 20 minut po připojení napájení.

**Rozsah kalibrace senzoru vakua**

Rozsah kalibrace  
senzoru vakua

Kalibraci senzoru vakua lze provádět v následujícím rozsahu tlaku:

| <b>VACUU·SELECT senzor, VACUU·VIEW, VSK 3000</b> |                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Atmosférický tlak                                | > 700 mbaru (525 Torr)         |
| Vakuum                                           | < 0,1 mbaru (Torr)             |
| Referenční tlak                                  | 0,1 – 20 mbarů (0,1 – 15 Torr) |
| <b>VACUU·VIEW extended, VSP 3000</b>             |                                |
| Atmosférický tlak                                | > 700 mbaru (525 Torr)         |
| Vakuum                                           | < 0,001 mbaru (Torr)           |

**7.2.2 Seřízení atmosférického tlaku**

Kalibrace snímače  
při atmosférickém  
tlaku

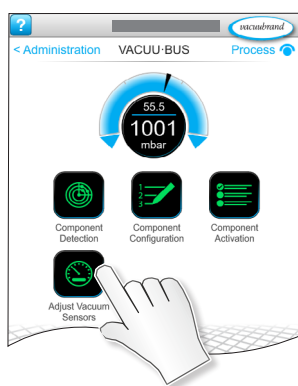
**Seřizování senzoru při atmosférickém tlaku**

Kalibrace na atmosférický tlak je možná pouze při tlaku > 700 mbarů.

1. Odvzdušněte senzor vakua.
2. Zajistěte, aby na senzor vakua skutečně působil atmosférický tlak.
3. Zjistěte přesný tlak vzduchu pro danou lokalitu, např. pomocí kontrabarometru, dotazem adresovaným meteorologické službě nebo na letišti.

**DŮLEŽITÉ!**

⇒ **VSP 3000:** Před kalibrací senzoru vakua vyčkejte 20 minut s připojeným atmosférickým tlakem.



4. Zvolte nabídku **Kalibrace senzorů vakua** z: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vaccum Sensors*
5. V políčku zadejte **aktuální hodnotu** senzoru, který chcete kalibrovat.
6. Do vyskakovacího okna zadejte aktuální hodnotu tlaku. Ve vyskakovacím okně se zobrazí možný rozsah hodnoty.
7. Potvrďte zadání.
  - ☒ Senzor vakua kalibrováný pod atmosférickým tlakem.

Kalibrace senzoru  
při vakuu

### 7.2.3 Kalibrace ve vakuu (nulový bod)

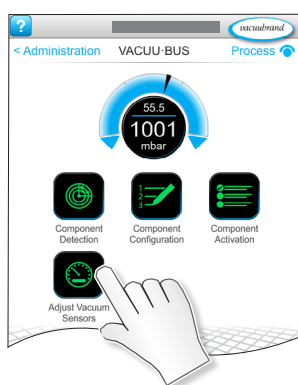
#### Kalibrace senzoru VACUU-SELECT senzor, VACUU-VIEW, VSK 3000

Kalibrace ve vakuu je možná pouze při tlaku < 20 mbarů.

1. Chcete-li kalibrovat nulový bod, snižte tlak vakuového senzoru na hodnotu < 0,1 mbaru.

#### DŮLEŽITÉ!

Je-li to možné, zkontrolujte vakuum pomocí kalibrovaného referenčního měřidla. Je-li skutečný tlak během kalibrace < 0,1 mbaru, je chyba kalibrace zanedbatelná. Je-li tlak během kalibrace > 0,1 mbaru, přístroj není optimálně kalibrován a musí být kalibrován na referenční tlak, → viz kapitola: **7.2.4 Kalibrace ve vakuu (Referenční tlak) na straně 81.**



2. Zvolte nabídku **Kalibrace senzorů vakua** z: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vaccum Sensors*
3. V políčku zadejte **aktuální hodnotu** senzoru, který chcete kalibrovat.
4. Do vyskakovacího okna zadejte 0 (nula).
5. Potvrďte zadání.
  - ☒ Senzor vakua kalibrováný pod vakuem.

## Kalibrace senzoru typu VACUU·VIEW extended, VSP 3000

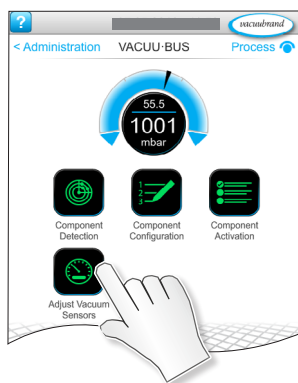
### UPOZORNĚNÍ

**Kalibrace senzoru vakua typu VACUU·VIEW extended nebo VSP 3000 ve vakuu se provádí vždy na koncovou hodnotu měřicího rozsahu 0 mbar.**

Nastavení na jinou referenční hodnotu vakua není možné.

⇒ Vývěvu nastavte na nejnižší možnou koncovou hodnotu vakua.

### DŮLEŽITÉ!



1. Vyprázdněte senzor vakua na tlak  $< 10^{-3}$  mbar.

⇒ Před prováděním kalibrace počkejte 20 minut při připojeném tlaku s hodnotou  $< 10^{-3}$  mbar.

2. Zvolte nabídku **Kalibrace senzorů vakua** z: *Settings\Administration\VACUU·BUS\Adjust Vacuum Sensors*

3. V políčku zadejte **aktuální hodnotu** senzoru, který chcete kalibrovat.

⇒ Hodnota tlaku se automaticky nastaví na 0 mbar. Tuto hodnotu nelze změnit.

4. Potvrďte zadání.

☒ Senzor vakua kalibrován pod vakuem.

## 7.2.4 Kalibrace ve vakuu (Referenční tlak)

Kalibrace snímače  
na referenční tlak

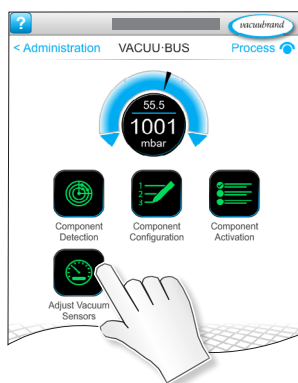
### Kalibrace senzoru VACUU·SELECT senzor, VACUU·VIEW, VSK 3000

Místo kalibrace při vakuu na tlak  $< 0,1$  mbar (nulový bod) lze kalibraci provést na referenční tlak v rozsahu 0,1 – 20 mbarů.

1. Snižte tlak vakuového senzoru na hodnotu v rozmezí 0,1 – 20 mbarů.

### DŮLEŽITÉ!

Je-li to možné, zkontrolujte vakuum pomocí kalibrovaného referenčního měřidla.



2. Zvolte nabídku **Kalibrace senzorů vakua** z: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vacuum Sensors*
3. V políčku zadejte *aktuální hodnotu* senzoru, který chcete kalibrovat.
4. Do vyskakovacího okna zadejte aktuální hodnotu tlaku. Ve vyskakovacím okně se zobrazí možný rozsah hodnoty.
5. Potvrďte zadání.
  - ☒ Senzor vakua je kalibrován na referenční tlak.

## 7.3 Zapisovač dat



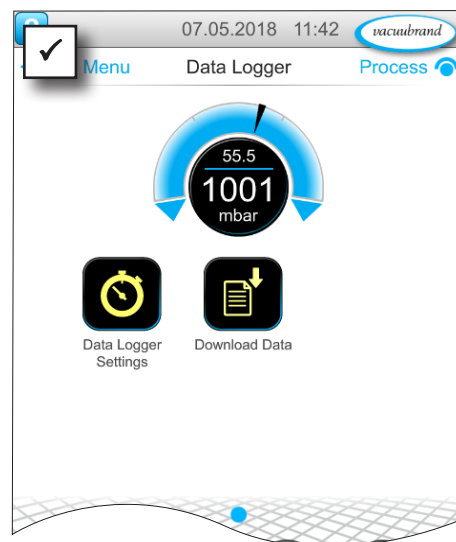
Je-li funkce zapnutá, zaznamenává zapisovač dat průběhy času a tlaku a ukládá je v zadaném intervalu po dobu chodu až 30 dní. Pro každý proces se ukládá samostatný soubor, od spuštění do zastavení.

### Vyvolání podnabídky zapisovače dat

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Zapisovač dat



tipování,  
klepnutí



### Význam kontextové nabídky

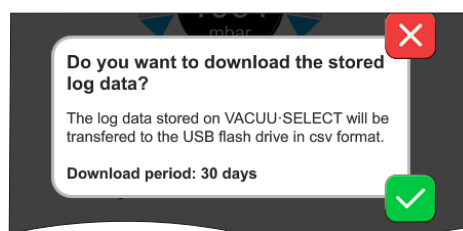
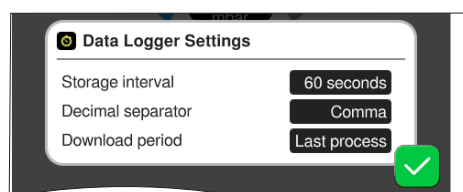
Přehled kontextových nabídek zapisovače dat



storno



potvrzení



V **nastaveních zapisovače dat** lze vybrat interval ukládání, desetinný znak a období stahování. Pod *intervalem ukládání* lze zapisování vypnout.

Je-li připojená paměťová jednotka USB, lze zde stahovat **data protokolu** pro přednastavené období.



S načtením továrních nastavení se všechna nastavení zapisovače dat resetují, vypne se zaznamenávání a všechna zaznamenaná data se smažou.

## 7.4 Servis

V této nabídce si můžete nechat zobrazit nebo stáhnout informace o přístroji. V případě chyby byste tyto informace měli předat našemu servisu.

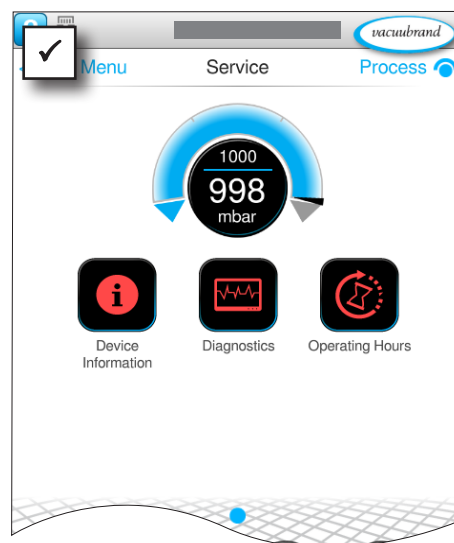
### 7.4.1 Servisní informace

#### Vyvolání podnabídky servisu

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Servis



tipování,  
klepnutí



#### Význam kontextové nabídky

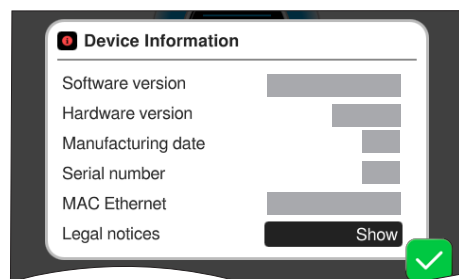
Přehled  
kontextových  
nabídek servisu



storno

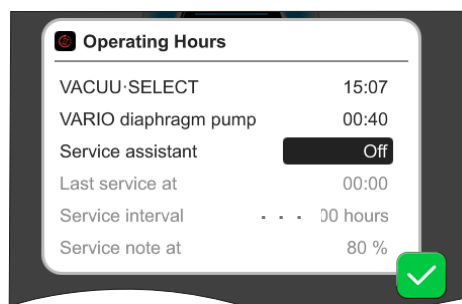


potvrzení



V této nabídce se zobrazují informace **o přístroji**.

*Zbývající pokyny* obsahují licenční informace.



Počítadlo **provozních hodin** s aktivovatelným asistentem údržby.

Vyp: Žádné připomínkové hlášení.  
Zap: Připomínkové hlášení pro údržbu po uplynulých provozních hodinách.

## 7.4.2 Diagnostická data



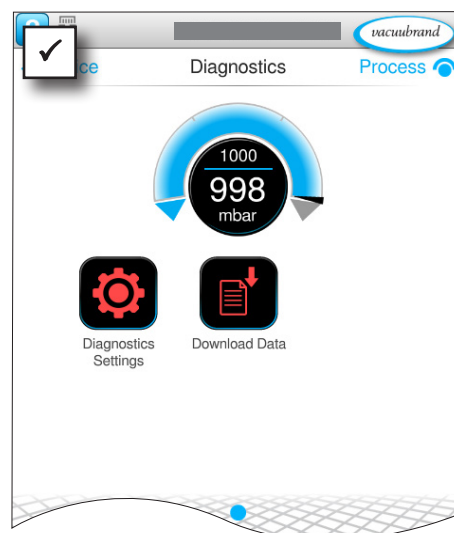
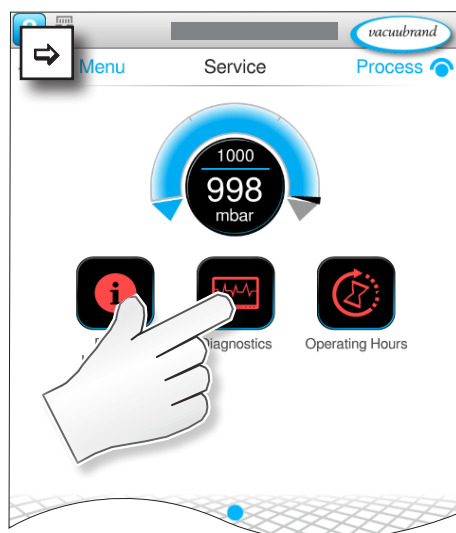
Pro lepší diagnostiku stavu přístroje v případě chyby nebo servisu se na přístroji ukládají diagnostická data. Data lze přes servisní nabídku stáhnout na paměťovou jednotku USB a zaslat k vyhodnocení našemu [zákaznickému servisu](#).

### Vyvolání podnabídky diagnostických dat

→ Příklad  
Hlavní nabídka \  
Servis \  
Diagnostická data



tipování,  
klepnutí



### Význam kontextové nabídky

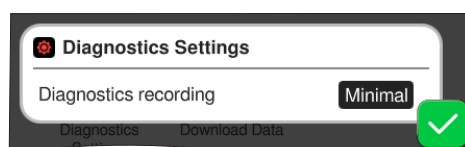
Přehled  
kontextových  
nabídek diagnostic-  
kých dat



storno



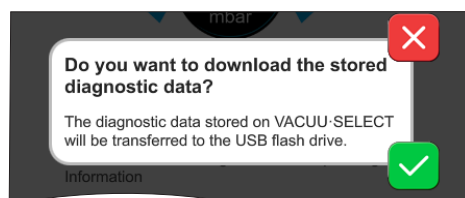
potvrzení



V **nastaveních diagnostických dat** lze upravit druh záznamu.

- **Minimálně:** Zaznamenávání přístrojových dat, chyb komponent, bez hlášení přetlaku a plného stavu.
- **Úplně:** Jako Minimálně plus uživatelské zadání parametrů, změna nastavení.

Je-li připojená paměťová jednotka USB, lze zde stahovat **diagnostická data**.



## 8 Odstraňování chyb

Poskytnutí technické pomoci

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

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

### 8.1 Poruchová hlášení

Poruchy jsou regulátorem vydávány ihned jako nešifrovaný text ve vyskakovacím hlášení. Stavový řádek opticky ukazuje stupeň poruchy. Navíc zní akustický signál, dokud porucha trvá.

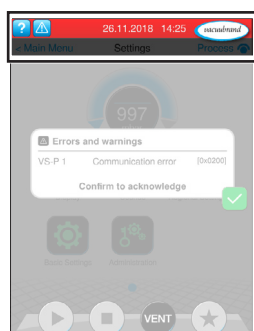
→ Příklad

Vyskakovací okno poruchy

|                                                                                   |                              |         |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Errors and warnings</b>   |         | Vyskakovací hlášení          |
| LEVEL-S 1                                                                         | Maximum liquid level reached | [0x040] | Zdroj chyby, popis, č. chyby |

#### 8.1.1 Zobrazení poruch

##### Zobrazení poruch



→ Příklad  
Porucha

| Symbol                                                                              | Význam                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Zobrazení poruch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zobrazení při poruše nebo výstraze.</li> <li>► Klepněte k zobrazení textu a potvrzení poruchy.</li> </ul> |

| Barva          | Význam                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Žlutá</b>   | <b>Výstraha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zobrazuje, že se vyskytuje chyba, proces běží dále.</li> <li>► Výstrahy se po odstranění automaticky resetují.</li> </ul>                                        |
| <b>Červená</b> | <b>Porucha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zobrazuje, že se vyskytuje chyba, proces se zastaví.</li> <li>► Teprve po odstranění poruchy a potvrzení poruchového hlášení lze proces znovu spustit.</li> </ul> |

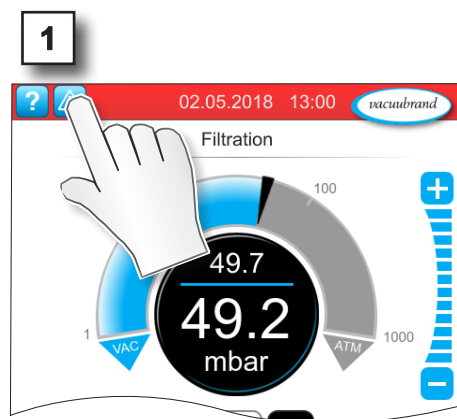
| Tón                                                                                 | Význam                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Výstraha nebo porucha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zobrazuje, že se vyskytuje porucha nebo výstraha.</li> <li>► Aktivní, dokud chybový stav trvá.</li> </ul> |

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

### 8.1.2 Potvrzení poruchového hlášení

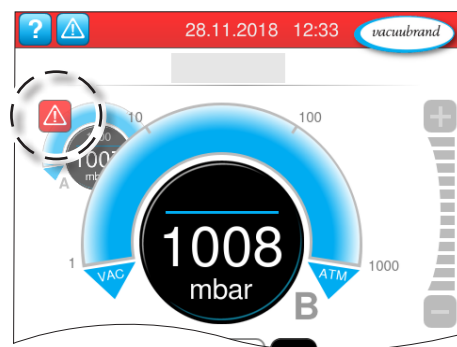
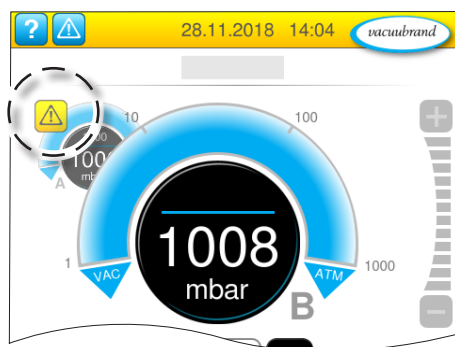
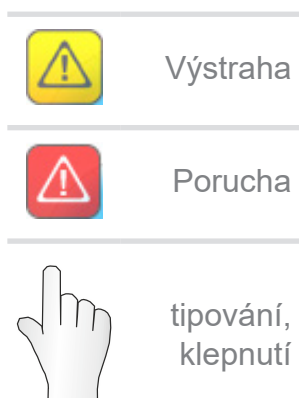
Poruchová hlášení se musejí po odstranění poruchy potvrdit.

#### Vyvolání a potvrzení poruchového hlášení



☒ Poruchové hlášení resetované.

### 8.1.3 Poruchové hlášení PC 520/PC 620



Výstrahy a/nebo poruchy jsou indikovány blikající tlakovou křivkou. Pokud se na tuto tlakovou křivku klepne, lze vyvolat proces s poruchou. Proces bez poruchy pokračuje. Pokud jsou poruchou postiženy oba procesy, oba procesy se zastaví.

Pro poruchy platí stejné pravidlo jako pro regulátor s tlakovou křivkou: odstranit poruchu a potvrdit poruchové hlášení.

## 8.2 Chyba – Příčina – Odstranění

### 8.2.1 Vyskakovací hlášení

Chyba – Příčina –  
Odstranění

| Chyba                          | ► Možná příčina                                                                                                                           | ✓ Odstranění                                                                                             | Personál                |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Chyba komunikace               | ► Jedna nebo více komponent VACUU·BUS bylo odebráno.                                                                                      | ✓ Deaktivujte dotčené komponenty VACUU·BUS.<br>✓ Proveďte rozpoznávání komponent.                        | Odborník                |
| Chyba frekvenčního měniče (FM) | ► Chybně nakonfigurovaná adresa.<br>► Příliš vysoká teplota.<br>► Vadný FM.                                                               | ✓ Nakonfigurujte správnou adresu.<br>✓ Vyměňte vadné součásti.                                           | Odp. odborník           |
| Chyba ovládání                 | ► Vadný ventil.                                                                                                                           | ✓ Zkontrolujte adresu.<br>✓ Vyměňte vadné součásti.                                                      | Odborník                |
| Chyba čerpadla                 | ► Zkontrolujte VMS-B (spínací přístroj).                                                                                                  | ✓ Zašlete vadný přístroj.                                                                                | Odp. odborník           |
| Chyba digitálního I/O modulu   | ► Žádný zdroj napětí na IN I/O modulu.<br>► Vytažená zástrčka.<br>► Na zařízení se vyskytla porucha, I/O modul předal poruchu regulátoru. | ✓ Připojte zdroj napětí.<br>✓ Zkontrolujte zásuvné spojení.<br>✓ Odstraňte příčinu pro externí poruchu.  | Odborník, odp. odborník |
| Chyba analogového I/O modulu   | ► Žádný zdroj napětí.                                                                                                                     | ✓ Připojte zdroj napětí.                                                                                 | Odborník                |
| Chyba Peltronic                | ► Příliš vysoká teplota prostředí, přístroj přehřátý.<br>► Velmi vysoký kondenzační výkon.<br>► Vadný přístroj.                           | ✓ Odstraňte důvod přehřátí Peltronic.<br>✓ Zašlete vadný přístroj k opravě.<br>✓ Vyměňte vadný přístroj. | Odborník                |
| Rozbití senzoru                | ► Vadný senzor vakua.                                                                                                                     | ✓ Zašlete vadnou komponentu.                                                                             | Odp. odborník           |
| Přetlak                        | ► Příliš vysoký tlak.<br>► Překročený měřicí rozsah.                                                                                      | ✓ Potvrďte výstrahu.<br>✓ Odstraňte příčinu pro přetlak.                                                 | Obsluha, odborník       |
| Underrange                     | ► Podkročený měřicí rozsah.<br>► Chybné vyladění senzoru vakua.                                                                           | ✓ Vyladte správně senzor vakua.                                                                          | Odborník                |

Chyba – Příčina –  
Odstranění

| Chyba                 | ► Možná příčina                                                                                                                                                                                                                | ✓ Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Personál |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Dosažen stav naplnění | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Hlášení plného stavu snímače plného stavu.</li> <li>► Snímač stavu naplnění odpojený.</li> <li>► Snímač stavu naplnění není správně vyladěný.</li> <li>► Vadná komponenta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vyprázdněte dotčenou skleněnou baňku nebo nádobu.</li> <li>✓ Připojte snímač stavu naplnění.</li> <li>✓ Při trvalém odebrání proveďte rozpoznávání komponent VACUU·BUS.</li> <li>✓ Vyladte nově snímač stavu naplnění.</li> <li>✓ Vyměňte vadnou komponentu.</li> </ul> | Obsluha  |

### 8.2.2 Chyba obecně

Chyba – Příčina –  
Odstranění

| Chyba                | ► Možná příčina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ✓ Odstranění                                                                                                                                                                                                                           | Personál      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Displej vypnutý      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Síťová zástrčka nebo zástrčkový síťový zdroj nejsou správně zapojené nebo jsou vytažené.</li> <li>► Čerpací jednotka vypnutá.</li> <li>► Zásuvné spojení nebo kabeláž VACUU·BUS jsou vadné nebo nejsou zapojené.</li> <li>► Kontrolér vypnutý nebo vadný.</li> <li>► Vypadla přístrojová pojistka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zkontrolujte síťovou přípojku nebo zástrčkový síťový zdroj a kabeláž.</li> <li>✓ Zkontrolujte zásuvné spojení a kabeláž VACUU·BUS k regulátoru.</li> <li>✓ Vyměňte vadné součásti.</li> </ul> | Obsluha       |
| Zamrzlý displej      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Regulátor v nedefinovaném stavu.</li> <li>► Regulátor se zasekl.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Restart regulátoru: Podržte tlačítko ON/OFF stisknuté déle než 10 sekund, než přístroj rebootuje.</li> </ul>                                                                                  | Obsluha       |
| Vadná pojistka desky | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zkrat na desce.</li> <li>► Připojeno vadné příslušenství.</li> <li>► Příliš vysoký odběr proudu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Odstraňte příčinu pro zkrat a obnovte pojistku desky.</li> <li>✓ Zašlete.</li> </ul>                                                                                                          | Odp. odborník |

Chyba – Příčina –  
Odstranění

| Chyba                           | ► Možná příčina                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ✓ Odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                        | Personál      |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Přenos se nezdařil              | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Není připojena paměťová jednotka USB.</li> <li>► Nedostatek místa v paměti na paměťové jednotce USB.</li> </ul>                                                                                                                                                | ✓ Připojte paměťovou jednotku s dostatkem místa v paměti.                                                                                                                                                                                                                           | Odborník      |
| Zavzdušňovací ventil nespíná    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Není přítomno napětí.</li> <li>► Zásuvné spojení nebo kabeláž VACUU·BUS jsou vadné nebo nejsou zapojené.</li> <li>► Zavzdušňovací ventil znečištěný.</li> <li>► Zavzdušňovací ventil v senzoru vadný.</li> <li>► Zavzdušňovací ventil deaktivovaný.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zkontrolujte zásuvné spojení a kabeláž VACUU·BUS k regulátoru.</li> <li>✓ Vyčistěte zavzdušňovací ventil.</li> <li>✓ Příp. použijte jiný, externí zavzdušňovací ventil.</li> <li>✓ Aktivujte zavzdušňovací ventil v regulátoru.</li> </ul> | Odborník      |
| Není možná obsluha              | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Připojené rozhraní: Ethernet a/nebo RS-232.</li> <li>► Obsluha z externího terminálu.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nechte uvolnit obsluhu z externího terminálu.</li> <li>✓ Odpojte spojení rozhraní.</li> </ul>                                                                                                                                              | Odp. odborník |
| Autostart nefunguje             | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Autostart není zapnutý.</li> <li>► Zobrazování chybových hlášení na regulátoru.</li> <li>► Připojen jeden z následujících typů čerpadel VARIO select: ME 16, ME 16C, MD 12, MD 12C, MV 10, MV 10C, PC 3010, PC 3012, PC 3016.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Potvrzování chybových hlášení na regulátoru.</li> <li>✓ Funkce Autostart je v současné době podporována pouze příslušenstvím <i>Rozšiřující sada #20683250</i>.</li> <li>✓ Připojte rozšiřující sadu.</li> </ul>                           | Odp. odborník |
| Nenalezen žádný licenční soubor | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nepřipojena žádná paměťová jednotka USB.</li> <li>► Připojena paměťová jednotka USB bez platné licence.</li> </ul>                                                                                                                                             | ✓ Připojte paměťovou jednotku USB s platnou licencí.                                                                                                                                                                                                                                | Odp. odborník |

### 8.3 Přístrojová pojistka

Na desce regulátoru se nachází přístrojová pojistka, typ: Nano pojistka 4 A/t Pokud vypadla pojistka, lze ji po odstranění příčiny a za podmínek ESD obnovit.

#### UPOZORNĚNÍ

**Možné poškození nesprávně provedenými pracemi.**

- ⇒ Nechte údržbové práce provádět vzdělaným odborným elektrikářem nebo nejméně osobou poučenou o elektrotechnice.
- ⇒ Dodržujte pro činnosti na desce ochranná opatření ESD.

#### Výměna přístrojové pojistky

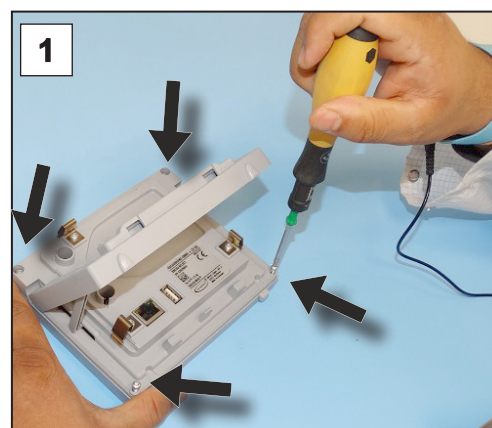
**Potřebný nástroj ESD:** Uzemňovací náramek, plochý šroubovák, vel. 1, šroubovák Torx s utahovacím momentem TX10, pinzeta.

Výměna přístrojové pojistky



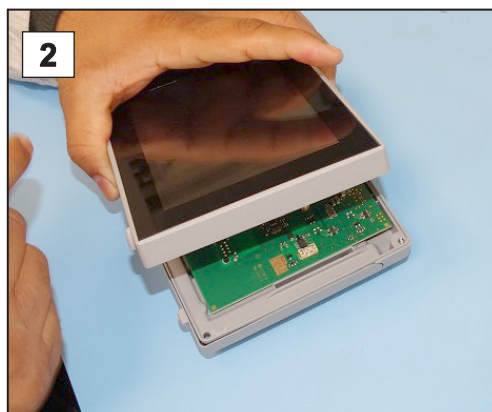
#### Příprava:

- ⇒ Připravte si nářadí (příklad).
- ⇒ Odpojte regulátor od zdroje napětí.

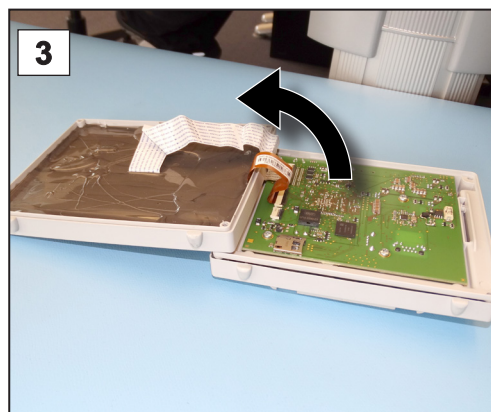


1. Položte regulátor opatrně na displej a vyšroubujte 4 šrouby pouzdra.

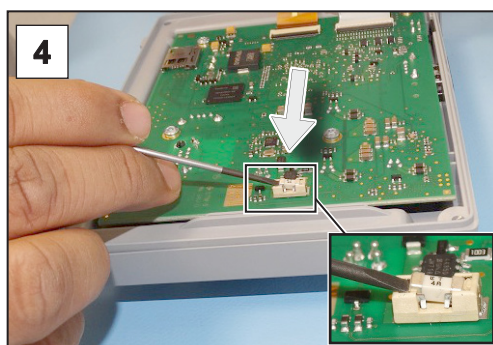
## Výměna přístrojové pojistky



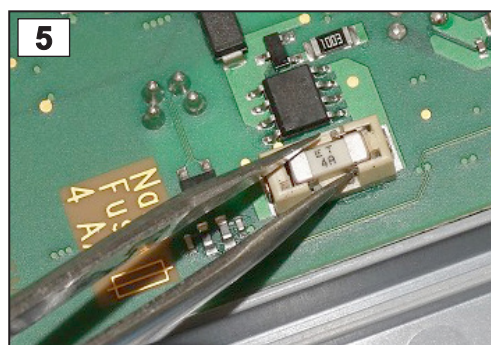
2. Opatrně nadzvedněte displej.



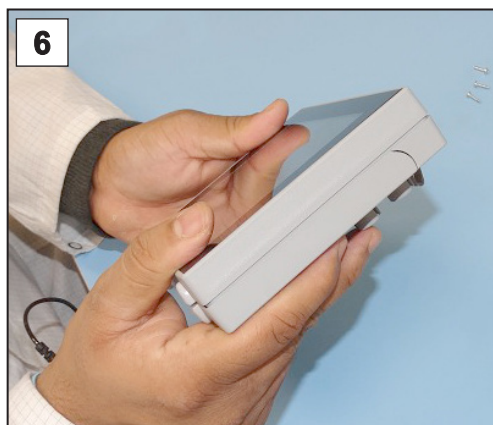
3. Opatrně odklopte displej.



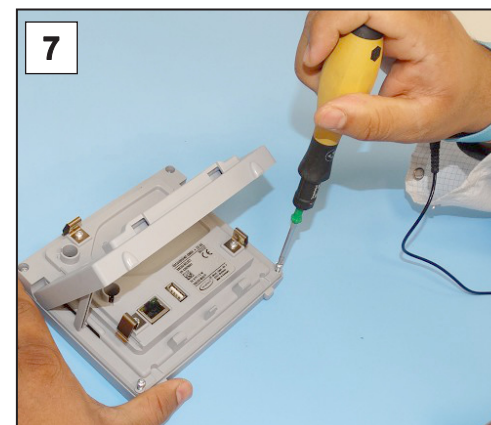
4. Vypačte pojistku z patice.



5. Vsaďte novou pojistku do patice.



6. Zavřete těsně pouzdro.



7. Šrouby pouzdra utáhněte šroubovákem Torx; utahovací moment je 1,1 Nm.

Nano pojistka 4 A/t

20612952

## 9 Příloha

### 9.1 Technické informace

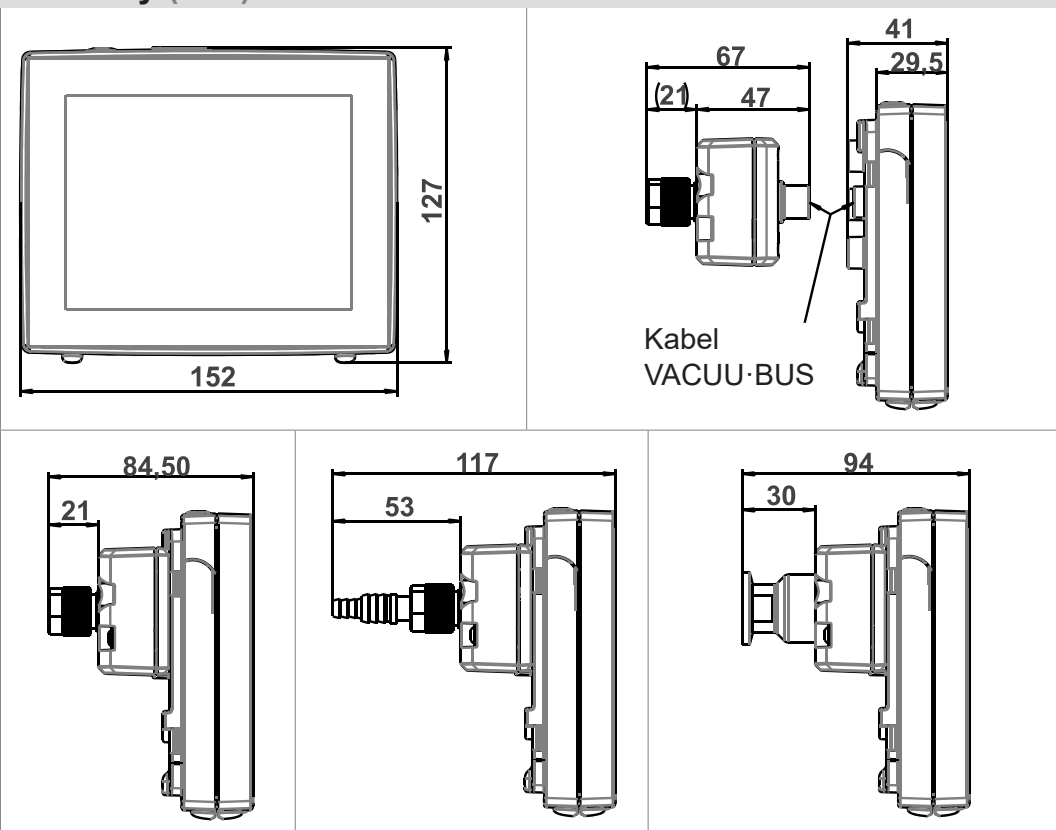
#### 9.1.1 Technické údaje

Technické údaje

| Podmínky prostředí                                              |                                                                           | (US)                    |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Provozní teplota                                                | 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 |
| Stupeň znečištění                                               | 2                                                                         |                         |
| Druh krytí (IEC 60529)                                          | IP 40                                                                     |                         |
| Druh krytí (IEC 60529), čelní strana                            | IP 41                                                                     |                         |
| Druh krytí (UL 50E)                                             |                                                                           | Typ 1                   |
| Druh krytí (UL 50E), čelní strana                               |                                                                           | Typ 2                   |
| Vlhkost vzduchu                                                 | 30 – 85 %, bez rosení                                                     |                         |
| Zabraňte tvorbě kondenzátu nebo znečištění prachem a kapalinami |                                                                           |                         |
| Elektrické údaje                                                |                                                                           |                         |
| Jmenovité napětí                                                | 24 VDC                                                                    |                         |
| Výkon regulátoru                                                | 5 W                                                                       |                         |
| Zdroj napětí přes                                               | VACUU·BUS                                                                 |                         |
| Přístrojová pojistka na desce                                   | Nano pojistka 4A/t                                                        |                         |
| Rozhraní                                                        |                                                                           |                         |
| Konektor                                                        | VACUU·BUS                                                                 |                         |
| Ethernet (LAN)                                                  | Propojovací kabel min. Cat.5e RJ45                                        |                         |
| Přípojka USB (1.0–2.0)                                          | 2x USB-A 2.0, max. 0,5 A na port                                          |                         |
| Přípojky                                                        |                                                                           |                         |
| Snímač VACUU·SELECT                                             | Malá příruba KF DN 16<br>Hadicová koncovka DN 6/10<br>Hadice PTFE DN 8/10 |                         |
| Zavzdušňovací ventil, volitelná možnost                         | Silikonová hadice DN 4/6                                                  |                         |
| Hmotnosti                                                       |                                                                           | (US)                    |
| Regulátor se snímačem                                           | 745 g                                                                     | 1.64 lb                 |
| Regulátor bez snímače                                           | 590 g                                                                     | 1.3 lb                  |
| Zástrčkový síťový zdroj, cca                                    | 250 g                                                                     | 0.55 lb                 |

Rozměry

## Rozměry (mm)



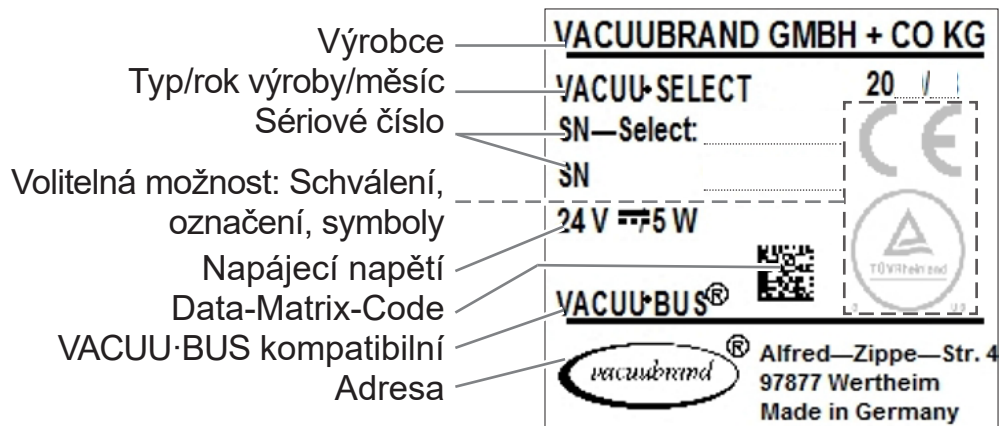
## 9.1.2 Typový štítek



- ⇒ 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 VACUU-SELECT, obecně

Údaje typového štítku



### 9.1.3 Snímač VACUU-SELECT (volitelná možnost)

#### Materiály přicházející do kontaktu s médiem

Materiály přicházející do kontaktu s médiem

| Komponenta                                                       | Materiály přicházející do kontaktu s médiem      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Senzor                                                           | Keramika s oxidem hliníku, příp. potažená zlatem |
| Měřicí komora                                                    | PPS                                              |
| Malá příruba                                                     | PP                                               |
| Těsnění na senzoru                                               | Chemicky odolný fluoroelastomer                  |
| O-kroužek v malé přírubě                                         | FPM                                              |
| Hadicová koncovka                                                | PP                                               |
| Těsnění zavzdušňovací ventil                                     | FFKM                                             |
| Volitelná možnost: Zaslepovací zátka bez zavzdušňovacího ventilu | Epoxidová pryskyřice                             |

#### Údaje o vakuu

Údaje o vakuu

| Hodnoty                                                                                                                                    |                                                                                                    | (US)           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Měřicí rozsah, absolutní                                                                                                                   | 1060 – 0,1 mbar                                                                                    | 795 – 0.1 Torr |
| Přesnost měření                                                                                                                            | ±1 mbar/hPa/Torr, ±1 digit, s regulátorem vakua VACUU-SELECT (po vyladění, konstantní teplota)     |                |
| Princip měření                                                                                                                             | Keramická membrána (oxid hliníku, potažený zlatem), kapacitní, nez. na druhu plynu, absolutní tlak |                |
| Teplotní charakteristika                                                                                                                   | < ±0,15 mbar (hPa)/K                                                                               | < ±0.11 Torr/K |
| Maximálně přípustný tlak, abs.                                                                                                             | 1,5 bar                                                                                            | 1125 Torr      |
| Maximálně přípustná teplota média (plyn) nevýbušné atmosféry:                                                                              |                                                                                                    |                |
| Krátkodobě (< 5 min)                                                                                                                       | 80 °C                                                                                              | 176 °F         |
| Trvalý provoz                                                                                                                              | 45 °C                                                                                              | 113 °F         |
| Schválení ATEX při označení ATEX na typovém štítku                                                                                         | II 3/- G Ex h IIC T4 Gc X<br>Internal Atm. only                                                    |                |
| Vnitřní prostor (čerpané plyny)                                                                                                            | Tech.File: VAC-EX02                                                                                |                |
| Maximálně přípustná teplota média (plyn) atmosféry  : |                                                                                                    |                |
| Krátkodobě                                                                                                                                 | 40 °C                                                                                              | 104 °F         |
| Trvalý provoz                                                                                                                              | 40 °C                                                                                              | 104 °F         |

## 9.2 Objednací údaje

Objednací údaje

| Kontrolér vakua                                | Objednací č. |
|------------------------------------------------|--------------|
| VACUU·SELECT se sít'ovým zdrojem, se snímačem  | 20700000     |
| VACUU·SELECT bez sít'ového zdroje, bez snímače | 20700040     |
| VACUU·SELECT se sít'ovým zdrojem, bez snímače  | 20700050     |

| Příslušenství                                                     | Objednací č. |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Vakuová hadice DN 6 mm (l = 1000 mm)                              | 20686000     |
| Hadice PTFE KF 16                                                 | 20686031     |
| Hadice ze silikonového kaučuku 3/6 (provětrávání inertním plynem) | 20636156     |
| Stěnová průchodka VACUU·BUS                                       | 20636153     |
| První kalibrace (akreditace DAkkS)                                | 20900214     |
| Dodatečná kalibrace (akreditace DAkkS)                            | 20900215     |
| Adaptérový kabel USB na RS-232, 1 m                               | 20637838     |
| Kabel nulového modemu RS-232C, 2x zásuvka Sub-D 9pól., 1,5 m      | 20637837     |
| Rozšiřující sada Autostart (Extension kit)                        | 20683250     |

Přehled možných  
komponent  
VACUU·BUS  
(volitelná možnost)

| Periferie VACUU·BUS                      |                                                      | Objednací č. |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|
| Senzor vakua                             | Snímač VACUU·SELECT                                  | 20700020     |
|                                          | Snímač VACUU·SELECT bez za-<br>vzdušňovacího ventilu | 20700021     |
|                                          | VSK 3000                                             | 20636657     |
|                                          | VSP 3000                                             | 20640530     |
| Měřidlo vakua                            | VACUU·VIEW                                           | 20683220     |
|                                          | VACUU·VIEW extended                                  | 20683210     |
| Vakuový ventil<br>(ventil sacího vedení) | VV-B 6                                               | 20674290     |
|                                          | VV-B 6C                                              | 20674291     |
|                                          | VV-B 15C, KF 16                                      | 20674210     |
|                                          | VV-B 15C, KF 25                                      | 20674215     |
| Ventil chladicí vody                     | VKW-B                                                | 20674220     |
| Zavzdušňovací ventil                     | VBM-B                                                | 20674217     |
|                                          | Snímač VACUU·SELECT                                  | 20700020     |
| Modul ke spínání<br>vývěvy               | VMS-B                                                | 20676030     |
| Digitální I/O modul                      | IN: 5 – 75 VDC / OUT: 60 VDC (2,5 A)                 | 20636228     |
|                                          | IN: 5 – 50 VAC / OUT: 40 VAC (2,5 A)                 |              |
| Analogový I/O mo-<br>dul                 | IN: 0 – 10 V / OUT: 0 – 10 V                         | 20636229     |
|                                          | IN: 4 – 20 mA / OUT: 0 – 10 V                        | 20635425     |
| Emisní kondenzátor                       | Peltronic                                            | 20699905     |
| Snímač stavu napl-<br>nění               | pro 500 ml kulatou baňku                             | 20699908     |

Objednací údaje  
Náhradní díly

| Náhradní díly                                           |                 | Objednací č. |
|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Hadicová koncovka DN 6/10                               |                 | 20636635     |
| Malá příruba KF 16 PP                                   |                 | 20635008     |
| Ochranná krytka DN 10/16                                |                 |              |
| O-kroužek                                               |                 |              |
| Prodlužovací kabel                                      | VACUU·BUS 0,5 m | 20612875     |
|                                                         | VACUU·BUS 2 m   | 20612552     |
|                                                         | VACUU·BUS 10 m  | 22618493     |
| Y-adaptér VACUU·BUS                                     |                 | 20636656     |
| Zástrčkový síťový zdroj 30 W 24 V; se síťovými adaptéry |                 | 20612090     |
| Zástrčkový síťový zdroj 25 W 24 V; se síťovými adaptéry |                 | 20612089     |
| Bezpečnostní pokyny pro vakuové přístroje               |                 | 20999254     |
| Návod k obsluze                                         |                 | 20901057     |

### 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 specializovaný obchod nebo [prodejní kancelář](#) společnosti **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

### 9.3 Licenční informace a ochrana údajů

Právní informace a  
diagnostická data

⇒ Tento výrobek obsahuje Open Source software. Licenční informace k němu naleznete ve VACUU·SELECT v servisní nabídce → **O přístroji** pod rubrikou **Právní informace**

⇒ Regulátor zaznamenává data k diagnostickým účelům. Zaznamenávání **diagnostických dat** lze minimalizovat. Vrácením na tovární nastavení se tato data smažou.

Zobrazení *Právní informace* nebo úprava *diagnostických dat*  
→ viz kapitola: **7.4 Servis na straně 84**

## 9.4 Servisní služby

Nabídka servisu a  
servisní služby

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

### Servisní služby v detailu

- Výrobkové poradenství a řešení pro praxi,
- rychlé dodání náhradních dílů a příslušenství,
- odborná údržba,
- vyřízení opravy obratem,
- servis namístě (na žádost),
- [Kalibrace](#) (akreditovaná DAkkS),
- S osvědčením o nezávadnosti: Vrácení, likvidace.

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

### Postup vyřízení servisu

Vyplnění požadavků  
na servis

1. Kontaktujte svého specializovaného prodejce nebo náš servis.
2. Nechte si pro svoji zakázku přidělit č. RMA.
3. Vyčistěte důkladně výrobek nebo jej v případě potřeby dekontaminujte.
4. Stáhněte si [osvědčení o nezávadnosti](#).
5. Vyplňte kompletně formulář osvědčení o nezávadnosti.

Zpětné zaslání

6. Zašlete nám svůj výrobek spolu s:
  - č. RMA a popisem chyby,
  - zakázkou na opravu nebo servis,
  - osvědčením o nezávadnosti,
  - vše připevněné vně na obalu.



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

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

## 9.5 Rejstřík hesel

### Rejstřík hesel

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| <b>A</b>                                       |        |
| Administrace.....                              | 72     |
| Aktivace/deaktivace komponent VA-CUU·BUS ..... | 76     |
| Aktivace/deaktivace Modbus .....               | 73     |
| Aktivace/deaktivace RS-232.....                | 73     |
| <b>B</b>                                       |        |
| Barevné kódování stavové lišty .....           | 46     |
| Bezpečnost.....                                | 7      |
| Bezpečnostní pokyny .....                      | 14     |
| Boční pohled.....                              | 24, 25 |
| <b>C</b>                                       |        |
| Čelní pohled .....                             | 22     |
| Copyright © .....                              | 7      |
| <b>D</b>                                       |        |
| Diagnostická data .....                        | 85, 97 |
| Doplňující symboly .....                       | 10     |
| <b>E</b>                                       |        |
| EG prohlášení o shodě.....                     | 101    |
| Elektrické připojení .....                     | 33     |
| Ethernet.....                                  | 23     |
| <b>F</b>                                       |        |
| Formulář .....                                 | 98     |
| <b>G</b>                                       |        |
| Gesta .....                                    | 42     |
| <b>H</b>                                       |        |
| Hlavní obrazovka.....                          | 45     |
| <b>I</b>                                       |        |
| Import/export .....                            | 74     |
| <b>K</b>                                       |        |
| Kalibrace senzoru při vakuu .....              | 80     |
| Kalibrace snímače na referenční tlak.....      | 81     |
| Kalibrace snímače při atmosférickém tlaku..... | 79     |
| Kartuše procesního kroku.....                  | 65     |
| Kategorie přístrojů ATEX .....                 | 19     |
| Konektor VACUU·BUS®.....                       | 13     |
| Konfigurace procesních kroků .....             | 65     |
| Kontextová nabídka k aplikacím.....            | 61     |
| Konvence zobrazení.....                        | 9      |
| Krajina .....                                  | 44     |
| Krátké provětrání .....                        | 56     |
| Krok jednání .....                             | 11     |
| Kroky obsluhy.....                             | 11     |
| Kroky obsluhy jako grafika.....                | 11     |
| Kvalifikace personálu.....                     | 16     |
| <b>L</b>                                       |        |
| Licenční informace .....                       | 84, 97 |
| Likvidace.....                                 | 20     |

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| <b>M</b>                                        |        |
| Materiály přicházející do kontaktu s médii..... | 95     |
| Matice odpovědností .....                       | 16     |
| Měřicí komora.....                              | 95     |
| Meze použití .....                              | 29     |
| Moduly návodů .....                             | 8      |
| Možnosti připojení .....                        | 36     |
| Možnosti připojení snímače VACUU-SELECT.....    | 25     |
| <b>N</b>                                        |        |
| Náhradní díly .....                             | 97     |
| Nákupní zdroje .....                            | 97     |
| Nárok na kvalitu.....                           | 17     |
| Nesprávné použití.....                          | 14, 15 |
| <b>O</b>                                        |        |
| Objednací údaje .....                           | 96     |
| Obsluha dotykové obrazovky .....                | 42     |
| Ochranný oděv .....                             | 17     |
| Odebrání Oblíbených .....                       | 62     |
| Orientace obrazovky.....                        | 43     |
| Osvědčení o nezávadnosti .....                  | 98     |
| Ovládací jednotka.....                          | 13, 22 |
| Ovládací prvky a symboly.....                   | 48     |
| Ovládací prvky k řízení .....                   | 51     |
| Ovládací prvky – procesní kroky .....           | 50     |
| Označení přístrojů ATEX .....                   | 19     |
| <b>P</b>                                        |        |
| Piktogramy.....                                 | 10     |
| Pohled shora .....                              | 22     |
| Pohled shora, boční pohled.....                 | 25     |
| Pojmy specifické pro výrobek.....               | 13     |
| Pokyn k jednání .....                           | 11     |
| Pokyny pro uživatele .....                      | 7      |
| Popis regulátoru vakua.....                     | 21     |
| Popis výrobku .....                             | 21     |
| Popisy tlačítek .....                           | 64     |
| Portrét.....                                    | 44     |
| Právní informace .....                          | 97     |
| Předvídatelné chybné použití .....              | 15     |
| Příchod zboží.....                              | 29     |
| Příkazová značka .....                          | 10     |
| Připojení vakua.....                            | 36     |
| Připojení zavzdušňovacího ventilu ...           | 39     |
| Přípojka Ethernet.....                          | 28     |
| Přípojka RS-232 .....                           | 28     |
| Příslušenství VACUU·BUS.....                    | 96     |
| Přízpusobení otáček.....                        | 57, 58 |
| Přízpusobení parametrů .....                    | 58     |
| Přízpusobení požadovaného tlaku ...             | 49     |
| Procesní krok.....                              | 65     |
| Provětrávání inertním plynem.....               | 39     |
| <b>R</b>                                        |        |
| Reboot.....                                     | 41     |
| Rozsah kalibrace senzoru vakua.....             | 79     |
| Rozšíření funkcí.....                           | 77     |

## Rejstřík hesel

|                                                 |        |                                                 |    |    |
|-------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----|----|
| <b>S</b>                                        |        | Zavzdušňovací přípojka (volitelná možnost)..... |    | 39 |
| Schválení ATEX.....                             | 19     | Zdroj napětí .....                              | 34 |    |
| Senzor VACUU·SELECT.....                        | 25     | Zkratky.....                                    | 12 |    |
| Servis.....                                     | 84     | Změna jazyka .....                              | 70 |    |
| Servisní služby .....                           | 98     | Značka nebezpečí .....                          | 10 |    |
| Seznam parametrů .....                          | 57     | Znázornění kroků obsluhy .....                  | 11 |    |
| Smazání diagnostických dat.....                 | 97     | Zobrazení formát na šířku .....                 | 43 |    |
| Specializovaný obchod.....                      | 97     | Zobrazení formát na výšku.....                  | 43 |    |
| Spec. pro danou zemi Nástavec konektoru .....   | 33     | Zobrazení procesů.....                          | 45 |    |
| Spuštění aplikace .....                         | 53     | Zobrazovací a ovládací prvky.....               | 45 |    |
| Stavová lišta .....                             | 48     | Zobrazovací prvky .....                         | 46 |    |
| Struktura návodu k obsluze .....                | 8      | Zpětné zaslání .....                            | 98 |    |
| Symbols.....                                    | 10     | Zpracování aplikace .....                       | 68 |    |
| Symbols s funkcí obsluhy .....                  | 49     |                                                 |    |    |
| <b>T</b>                                        |        |                                                 |    |    |
| Technické údaje.....                            | 93     |                                                 |    |    |
| Tlačítko ON/OFF .....                           | 41     |                                                 |    |    |
| Tóny.....                                       | 46     |                                                 |    |    |
| Trvalé provětrávání.....                        | 56     |                                                 |    |    |
| Typový štítek.....                              | 25, 94 |                                                 |    |    |
| <b>U</b>                                        |        |                                                 |    |    |
| Údaje o vakuu.....                              | 95     |                                                 |    |    |
| Ukazatel tlaku PC 520, PC 620 .....             | 46     |                                                 |    |    |
| Ukazatel tlaku Standard .....                   | 46     |                                                 |    |    |
| Ukládání dat .....                              | 43     |                                                 |    |    |
| <b>V</b>                                        |        |                                                 |    |    |
| VACUU·BUS.....                                  | 13     |                                                 |    |    |
| VACUU·BUS zjednodušená .....                    | 75     |                                                 |    |    |
| VACUU·VIEW.....                                 | 96     |                                                 |    |    |
| VACUU·VIEW extended .....                       | 96     |                                                 |    |    |
| Výběr aplikace .....                            | 53     |                                                 |    |    |
| Výměna přístrojové pojistky.....                | 91, 92 |                                                 |    |    |
| Vypnutí diagnostických dat (ochrana údajů)..... | 97     |                                                 |    |    |
| Vypnutí zapisování .....                        | 83     |                                                 |    |    |
| Vyřízení servisu .....                          | 98     |                                                 |    |    |
| Vyskakovací okno.....                           | 47     |                                                 |    |    |
| Vyskakovací okno poruchy.....                   | 86     |                                                 |    |    |
| Vysvětlení bezpečnostních symbolů .....         | 10     |                                                 |    |    |
| Vysvětlení podmínek použití X .....             | 20     |                                                 |    |    |
| Vysvětlení pojmů .....                          | 13     |                                                 |    |    |
| Vyvolání editoru aplikací.....                  | 63     |                                                 |    |    |
| Vyvolání grafického průběhu tlaku ...           | 59     |                                                 |    |    |
| Vyvolání hlavní nabídky.....                    | 60     |                                                 |    |    |
| Vyvolání licenčních informací .....             | 97     |                                                 |    |    |
| Vyvolání podnabídky aplikací .....              | 61     |                                                 |    |    |
| <b>Z</b>                                        |        |                                                 |    |    |
| Zákazová značka.....                            | 10     |                                                 |    |    |
| Základní nastavení .....                        | 70, 71 |                                                 |    |    |
| Založení aplikace.....                          | 67     |                                                 |    |    |
| Založení Oblíbených.....                        | 62     |                                                 |    |    |
| Zapísovač dat .....                             | 83     |                                                 |    |    |
| Zapnutí přístroje .....                         | 41     |                                                 |    |    |
| Zastavení aplikace.....                         | 57     |                                                 |    |    |
| Zástrčkový síťový zdroj.....                    | 33     |                                                 |    |    |
| Zavzdušnění okolním vzduchem .....              | 39     |                                                 |    |    |

## 9.6 EG prohlášení o shodě

ES 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:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU
- 2011/65/EU, 2015/863
- 2009/125/EG, (EU) 2019/2021

Vakuum- Controller/ Vacuum controller / Regulateur de vide:

Typ / Type / Type: **VACUU-SELECT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20700000, 20700040, 20700050, 20700061, 20700100, 20700101, 20700110, 20700111, 20635118**

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

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

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

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, 06.05.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

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)

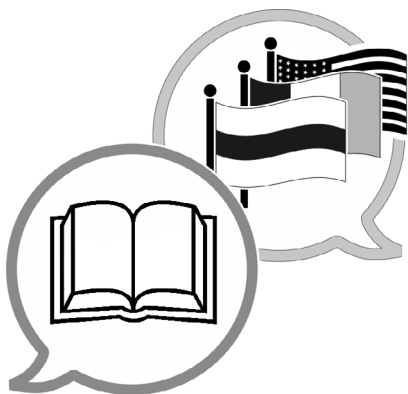
Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

**VACUUBRAND®**

## 9.7 Certifikát CU

|                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <h1>Certificate</h1>                                                                                                                                                    |  |                             |
| Certificate no.                                                                                                                                                         |  | CU 72228817 01                                                                                                 |
| <b>License Holder:</b><br>VACUUBRAND GMBH + CO KG<br>Alfred-Zippe-Str. 4<br>97877 Wertheim<br>Deutschland                                                               |  | <b>Manufacturing Plant:</b><br>VACUUBRAND GMBH + CO KG<br>Alfred-Zippe-Str. 4<br>97877 Wertheim<br>Deutschland |
| <b>Test report no.:</b> USA- 31880183 003                                                                                                                               |  | <b>Client Reference:</b> Dr. A. Wollschläger                                                                   |
| <b>Tested to:</b> UL 61010-1:2012 R7.19<br>CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1                                                                        |  |                                                                                                                |
| <b>Certified Product:</b> Measurement and control device for vacuum                                                                                                     |  | <b>License Fee - Units</b>                                                                                     |
| <b>Model :</b> (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended;                                                                                                                 |  | 7                                                                                                              |
| <b>Designation :</b> (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete;<br>(5) VACUU SELECT Sensor;<br>(6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000;<br>(9) VSK PV; (10) DCP 3000 |  |                                                                                                                |
| <b>Rated Voltage:</b> DC 24V; class III (all devices)                                                                                                                   |  |                                                                                                                |
| <b>Rated Power :</b> (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W;<br>(6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W                                                                     |  |                                                                                                                |
| <b>Degree of Protection :</b> (7+10) IP20/Type 1 (UL50E)<br>(3+4) IP40/Type 1 (UL50E)<br>(5) IP41/Type 2 (UL50E)<br>(1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)                     |  |                                                                                                                |
| Appendix: 1, 1-13                                                                                                                                                       |  | 7                                                                                                              |
| <b>Licensed Test mark:</b>                                                                                                                                              |  | <b>Date of Issue (day/mo/yr)</b><br>09/02/2023                                                                 |
|                                                                                      |  |                                                                                                                |
| <small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>                                         |  |                                                                                                                |





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