

## R5

Olejomazné rotační lamelové vývěvy  
RA 0400 C, RA 0502 C, RA 0630 C  
RC 0400 C, RC 0502 C, RC 0630 C

## Návod k obsluze



# Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnost</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Popis výrobku</b> .....	<b>5</b>
2.1	Princip funkce .....	6
2.2	Použití se zamýšleným účelem .....	6
2.3	Spouštěcí ovládací prvky .....	6
2.4	Standardní příslušenství.....	7
2.4.1	Teplotní spínač „Plyn“ .....	7
2.5	Volitelné příslušenství.....	7
2.5.1	Plynový balastový ventil .....	7
2.5.2	Vstupní filtr .....	7
2.5.3	Výměník tepla voda-olej .....	7
2.5.4	Teplotní spínač „Olej“ .....	7
2.5.5	Odporový teploměr .....	7
2.5.6	Přepínač úrovně .....	7
2.5.7	Tlakový spínač .....	7
2.5.8	Převaděč tlaku .....	7
2.5.9	Pohon s proměnlivou rychlostí .....	8
<b>3</b>	<b>Přeprava</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Skladování</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>12</b>
5.1	Podmínky instalace .....	12
5.2	Připojovací vedení / potrubí.....	13
5.2.1	Přípoj sání .....	13
5.2.2	Výstupní přípoj .....	14
5.2.3	Přípoj chladicí vody (volitelné).....	15
5.3	Plnicí olej.....	16
5.4	Instalace spojek.....	17
<b>6</b>	<b>Elektrické připojení</b> .....	<b>19</b>
6.1	Stroj se dodává s řídicí jednotkou (volitelné).....	19
6.2	Stroj se dodává bez řídicí jednotky nebo pohonu s proměnlivou rychlostí (VSD).....	20
6.3	Stroj se dodává s pohonem s proměnlivou rychlostí (volitelné) .....	21
6.4	Schéma zapojení třífázového motoru.....	22
6.5	Elektrické připojení monitorovacích zařízení.....	23
6.5.1	Elektrické schéma teplotního spínače „Plyn“ .....	23
6.5.2	Schéma zapojení úrovněového spínače (volitelné).....	23
6.5.3	Schéma zapojení teplotního spínače „Olej“ (volitelné).....	23
6.5.4	Schéma zapojení odporového teploměru (volitelné) .....	23
6.5.5	Schéma zapojení tlakového spínače (volitelné).....	24
6.5.6	Schéma zapojení převaděče tlaku výfuku (volitelné).....	24
6.5.7	Schéma zapojení převaděče vstupního tlaku (volitelné).....	24
6.5.8	Schéma zapojení tlakového spínače výměníku tepla voda-olej (volitelné).....	24
<b>7</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>25</b>
7.1	Doprava kondenzovatelných par .....	25
<b>8</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>27</b>
8.1	Plán údržby .....	28
8.2	Kontrola hladiny oleje.....	29
8.3	Výměna oleje a olejového filtru .....	29
8.4	Výměna výstupního filtru .....	31
8.5	Čištění tepelného výměníku vzduchu .....	32

---

<b>9</b>	<b>Celková údržba .....</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Vyřazení z provozu .....</b>	<b>34</b>
10.1	Demontáž a likvidace .....	34
<b>11</b>	<b>Náhradní díly .....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>Odstraňování závad .....</b>	<b>36</b>
<b>13</b>	<b>Technická data .....</b>	<b>39</b>
<b>14</b>	<b>Olej.....</b>	<b>40</b>
<b>15</b>	<b>EU prohlášení o shodě .....</b>	<b>41</b>
<b>16</b>	<b>UK prohlášení o shodě.....</b>	<b>42</b>

# 1 Bezpečnost

Před prací se strojem byste si měli přečíst a porozumět tomuto návodu k použití. Pokud by vám bylo cokoli nejasné, kontaktujte prosím své zastoupení společnosti Busch.

Tuto příručku si prosím před použitím pečlivě přečtěte a ponechejte si ji pro další použití v budoucnosti.

Tento návod k použití je platný potud, pokud zákazník neprovede na tomto produktu žádné změny.

Tento stroj je určen pro průmyslové použití. Obsluhovat ho smí pouze technicky vyškolený personál.

Vždy noste vhodné osobní ochranné pomůcky v souladu s místními předpisy.

Tento stroj byl navržen a vyroben za použití moderních metod. Přesto mohou v následujících kapitolách a v souladu s kapitolou *Použití se zamýšleným účelem* [→ 6] zůstat zbytková rizika. Tento návod k použití upozorňuje na možná příslušná rizika. Bezpečnostní upozornění a výstrahy jsou označeny klíčovými slovy NEBEZPEČÍ, VÝSTRAHA, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ a POZNÁMKA následovně:



## NEBEZPEČÍ

... označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která může skončit úmrtím nebo závažnými zraněními, pokud jí není předcházeno.



## VÝSTRAHA

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit úmrtím nebo závažnými zraněními.



## UPOZORNĚNÍ

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit menšími zraněními.



## UPOZORNĚNÍ

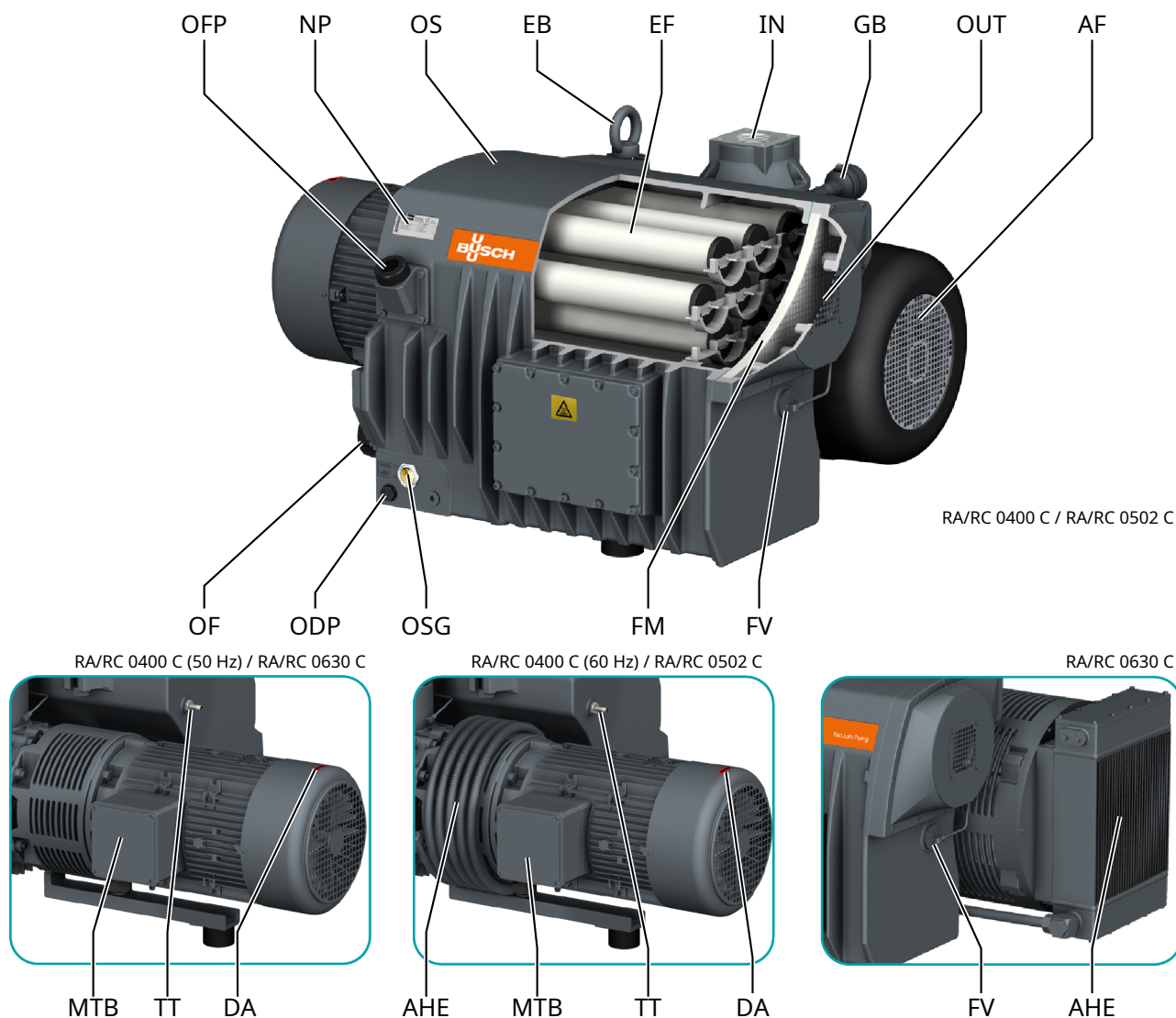
... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit hmotnou škodou.



## UPOZORNĚNÍ

... označuje užitečné tipy a doporučení, a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

## 2 Popis výrobku



Popis			
IN	Vstupní připojení (vstup)	OUT	Výstupní připojení (výstup)
AF	Axiální ventilátor	AHE	Výměník tepla vzduch-olej
DA	Směrová šípka	EB	Šroub s okem
EF	Výfukový filtr	FM	Filtrační materiál
FV	Plovákový ventil (pouze u verze RA)	GB	Plynový proplachový ventil
MTB	Skříň svorkovnice motoru	NP	Typový štítek
ODP	Zátka pro vypouštění oleje	OF	Olejový filtr
OFP	Olejová zátka	OS	Olejový odlučovač
OSG	Stavoznak oleje	TT	Přepínač teploty



### UPOZORNĚNÍ

#### Technický pojem

V tomto návodu k obsluze používáme termín „stroje“ ve smyslu „vývěva“.

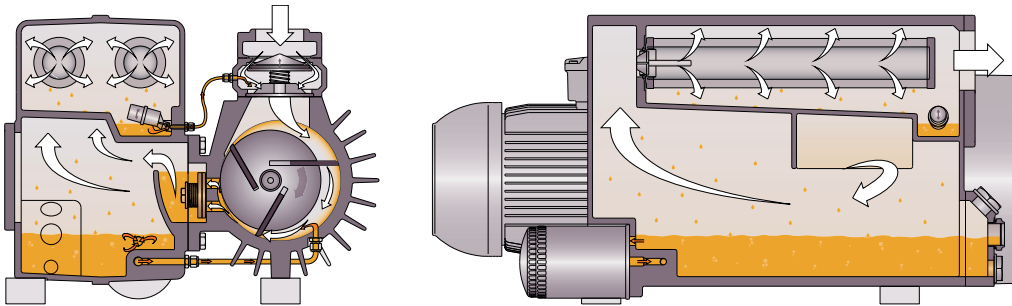


## UPOZORNĚNÍ

### Obrázky

V tomto návodu k použití se mohou ilustrace lišit od skutečné podoby stroje.

## 2.1 Princip funkce



Tento stroj pracuje na principu rotačních lamel.

Oil utěšňuje otvory, promazává lamely a snižuje kompresní horko.

Olejový filtr čistí obíhající olej.

Výfukové filtry odlučují olej z vypouštěného plynu.

## 2.2 Použití se zamýšleným účelem



### VÝSTRAHA

V případě předvídatelného nesprávného použití mimo určené použití stroje.

**Riziko zranění!**

**Nebezpečí poškození stroje!**

**Nebezpečí poškození životního prostředí!**

- Dodržujte všechny pokyny popsány v této příručce.

stroje je určen pro nasávání vzduchu a jiných suchých, neagresivních, netoxických a nevybušných plynů.

Doprava jiného média vede ke zvýšené tepelné a/nebo mechanické zátěži na stroje a je povolena pouze po dohodě se společností Busch.

stroje je určen pro umístění do potenciálně nevybušného prostředí.

stroje je navržen pro instalaci do interiéru, v případě instalace do exteriéru se zeptejte ve svém zastoupení společnosti Busch pro konkrétní preventivní opatření.

stroje dokáže udržovat koncový tlak, viz stroj dokáže udržovat koncový tlak, viz *Technická data* [→ 39].

stroje je vhodný pro nepřetržitý provoz.

Povolené okolní podmínky, viz *Technická data* [→ 39].

## 2.3 Spouštěcí ovládací prvky

stroje dodává se bez ovládacích prvků pro spuštění. Ovládání stroje musí být zajištěno během instalace.

stroje může být volitelně vybavený jednotkou startéru nebo pohonem s proměnnou rychlostí.

## 2.4 Standardní příslušenství

### 2.4.1 Teplotní spínač „Plyn“

Teplotní spínač „Plyn“ monitoruje teplotu plynu ve stroji.

Pokud plyn dosáhne 110 °C, musí být stroj vypnut.

## 2.5 Volitelné příslušenství

### 2.5.1 Plynový balastový ventil

Plynový balastový ventil směšuje procesní plyn s omezeným množstvím okolního vzduchu jako protiopatření proti kondenzaci páry uvnitř strojevývěva.

Stabilizační ventil má vliv na maximální tlak, viz *Technické údaje* [→ 39].

### 2.5.2 Vstupní filtr

Vstupní filtr chrání stroj proti prachu a dalším pevným látkám v procesním plynu. Vstupní filtr je dostupný s papír nebo polyester náplní.

### 2.5.3 Výměník tepla voda-olej

V případě nepříznivých okolních podmínek může být namontován výměník tepla.

Viz *Přípoj chladicí vody (volitelné)* [→ 15].

### 2.5.4 Teplotní spínač „Olej“

Teplotní spínač monitoruje teplotu oleje stroje.

Má dva spínací body.

V závislosti na typu oleje se stroj musí zastavit, když olej dosáhne určité teploty, viz *Olej* [→ 40].

### 2.5.5 Odporový teploměr

Odporový teploměr monitoruje teplotu oleje stroje.

V závislosti na typu oleje musí být nastaveny varování a vypínací signály, viz *Olej* [→ 40].

### 2.5.6 Přepínač úrovně

Přepínač úrovně sleduje hladinu oleje.

Pokud je hladina oleje příliš nízká, stroj se musí zastavit.

### 2.5.7 Tlakový spínač

Tlakový spínač sleduje tlak v odlučovači oleje.

Pokud plyn dosáhne určitého tlaku, je nutné stroj zastavit, viz *Schéma zapojení tlakového spínače (volitelné)* [→ 24].

### 2.5.8 Převaděč tlaku

Převaděč tlaku sleduje tlak v odlučovači oleje.

Musí být nastaveno varování a vypínací signály, viz *Schéma zapojení převaděče tlaku výfuku (volitelné)* [→ 24].

## 2.5.9 Pohon s proměnlivou rychlostí

Stroj může být volitelně vybaven pohonem s proměnlivou rychlostí (VSD). Pohon s proměnlivou rychlostí zvyšuje rychlost čerpání stroje a šetří energii. Pro více informací kontaktujte svého zástupce společnosti Busch.



## 3 Přeprava



### VÝSTRAHA

**Zavěšené břemeno.**

**Riziko vážného zranění!**

- Nechodte, nestůjte ani nepracujte pod zavěšenými břemeny.



### VÝSTRAHA

**Zvedání stroje za použití šroubu s okem motoru.**

**Riziko vážného zranění!**

- Nezvedejte stroj za šroub s okem připevněným k motoru. Stroj zvedejte pouze dle vyobrazení.

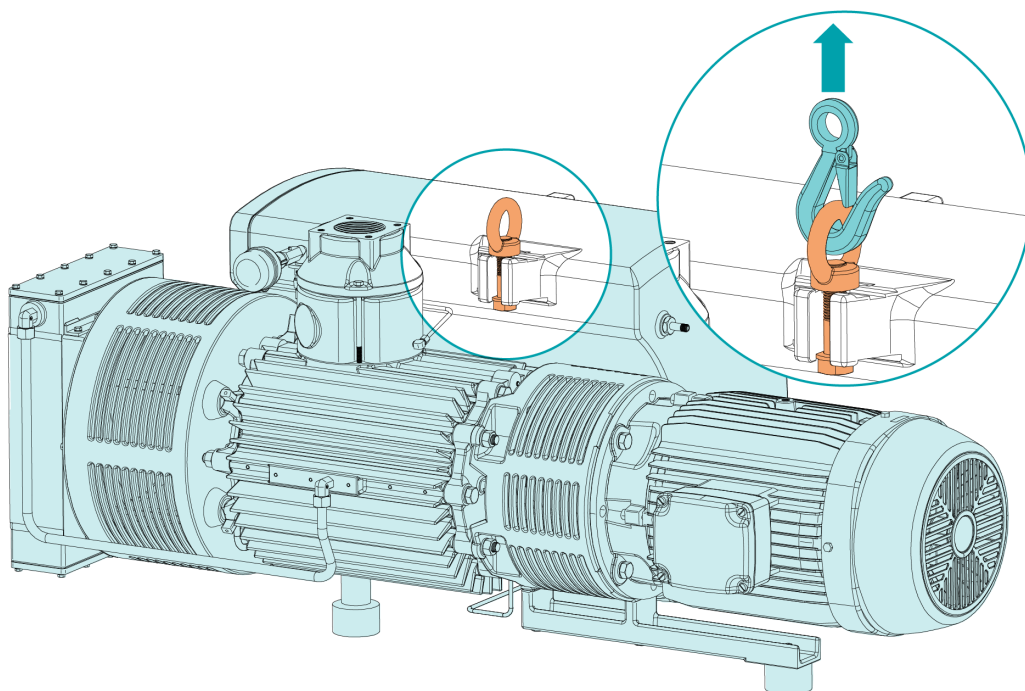


### UPOZORNĚNÍ

**V případě, že je stroj již olejem naplněn.**

**Naklonění stroje, který je již naplněn olejem, může způsobit, že do válce pronikne velké množství oleje. Spuštění stroje s nadměrným množstvím oleje ve válci povede k okamžitému zlomení lamel a zničení stroje!**

- Před každým transportem stroje olej vypustte, nebo stroj vždy přepravujte v horizontální poloze.
- Informace o hmotnosti stroje naleznete v kapitole *Technické údaje* [→ 39] nebo na typovém štítku (NP).
- Zajistěte, aby šroubovací oko(oka) pro zvedání břemen (EB) byl/y v bezvadném stavu, plně přišroubované a utažené rukou.



- Před přepravou stroje zkontrolujte, zda stroj není poškozen.

Pokud je stroj připevněn k základové desce:

- Odmontujte stroj ze základové desky.

## 4 Skladování

- Utěsněte veškeré otvory lepicí páskou nebo použijte dodané krytky.

Verze s výměníkem tepla voda-olej:

- Ujistěte se, zda byla vypuštěna chladící voda, viz *Vyřazení z provozu* [→ 34].

Pokud je stroj vybaven pohonem s proměnlivou rychlostí:



### UPOZORNĚNÍ

**Dlouhá doba skladování.**

**Riziko poškození stroje!**

- Díky dlouhé době skladování mohou kondenzátory pohonu s proměnlivou rychlostí ztratit účinnost z důvodu elektrochemických procesů. V nejhorším případě to může vést ke zkratu, a tím k poškození pohonu stroje s proměnlivou rychlostí.
- Přístroj zapojte do elektrické sítě každý 18. měsíc po dobu 60 minut.

Pokud se stroj skladuje déle než 3 měsíce:

- Zabalte stroj do fólie potlačující korozi.
- Uskladněte stroj v suchém, bezprašném interiéru, pokud možno v originálním obalu, ideálně při teplotách mezi 0 ... 40 °C.

## 5 Instalace

### 5.1 Podmínky instalace



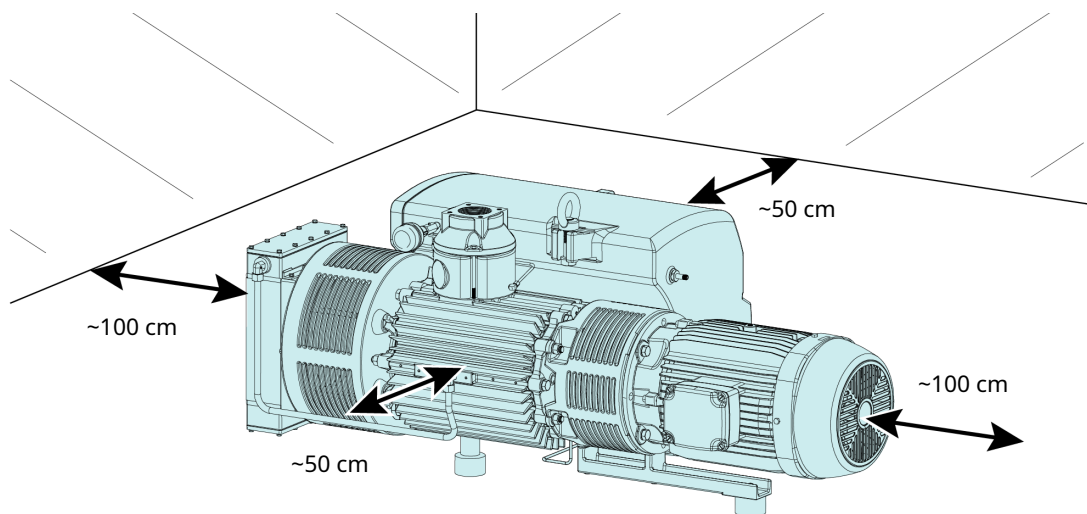
#### UPOZORNĚNÍ

Použití stroje mimo povolené podmínky prostředí.

Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Zajistěte splnění všech podmínek instalace.



- Ujistěte se, zda není prostředí stroje potenciálně výbušné.
- Ujistěte se, zda okolní podmínky splňují *Technická data* [→ 39].
- Ujistěte se, zda okolní podmínky splňují třídu krytí motoru a elektrických nástrojů.
- Zajistěte, aby byl prostor pro instalaci nebo místo chráněn před povětrnostními vlivy a bleskem.
- Ujistěte se, zda místo pro instalaci nebo umístění má odvětrávání a je zajištěno dostatečné chlazení stroje.
- Ujistěte se, zda nejsou zakryty nebo zneprůchodněny vstupy a výstupy a zda není proudění chladicího vzduchu jakkoli negativně ovlivněno.
- Ujistěte se, zda je průhledítko oleje (OSG) dobře viditelné.
- Ujistěte se, zda je zajištěno dostatek prostoru pro provádění údržby.
- Ujistěte se, zda je stroj umístěn nebo namontován horizontálně, přijatelné je maximum 1 v jakémkoli směru.
- Zkontrolujte hladinu oleje, viz *Kontrola hladiny oleje* [→ 29].
- Ujistěte se, zda jsou namontovány všechny dodané kryty, hlídače, poklopy atd.

Verze s výměníkem tepla voda-olej:

- Ujistěte se, že chladicí voda splňuje požadavky, viz *Přípoj chladicí vody (volitelné)* [→ 15].

Pokud je stroj instalován v nadmořské výšce větší než 1000 metrů nad mořem:

- Kontaktujte své zastoupení společnosti Busch, jelikož by měl být snížen výkon nebo omezena okolní teplota.

Pokud je stroj vybaven monitorovacími zařízeními nebo snímači:

- Ujistěte se, že monitorovací zařízení jsou správně připojena a integrována do ovládacího systému tak, aby byl znemožněn provoz stroje, pokud jsou překročeny bezpečnostní limity, viz *Elektrické připojení monitorovacích zařízení* [→ 23].

## 5.2 Připojovací vedení / potrubí

- Před instalací sundejte všechny ochranné kryty.
- Ujistěte se, zda připojovací vedení nezpůsobují pnutí v přípojích stroje; v případě potřeby použijte pružné spoje.
- Ujistěte se, zda je velikost připojovacích vedení po celé délce alespoň tak velká jako přípoje stroje.

V případě dlouhého připojovacího vedení se doporučuje použít vedení o větším rozměru, aby se zabránilo ztrátě účinnosti. Poradte se s obchodním zástupcem společnosti Busch.

### 5.2.1 Přípoj sání



#### VÝSTRAHA

**Nechráněná sací přípojka.**

**Riziko vážného zranění!**

- Nedávejte ruce ani prsty do sací přípojky.



#### UPOZORNĚNÍ

**Vniknutí cizích předmětů nebo tekutin.**

**Riziko poškození stroje!**

Pokud přiváděný plyn obsahuje prach nebo jiné cizí pevné částice:

- Nainstalujte vhodný filtr (5 mikronový nebo menší) proti přívodu ze stroje.

Velikost(-i) přípojení:

- G 3"

(pro stroje vyrobené ve Švýcarsku se sériovým číslem začínajícím na CHM1...)

- 3" NPT

(pro stroje vyrobené v USA se sériovým číslem začínajícím na USM1...)

V závislosti na konkrétní řadě může být nutné použít jiné připojovací rozměry.

Pokud je stroj použit jako součást vakuového systému:

- Busch doporučuje instalaci izolačního ventilu, aby se zabránilo odtékání oleje zpět do vakuového systému.

## 5.2.2 Výstupní přípoj



### UPOZORNĚNÍ

Vypouštěný plyn obsahuje malé částičky oleje.

**Zdravotní riziko!**

Pokud je vzduch vyfukován do místností, ve kterých se nacházejí osoby:

- Ujistěte se, zda je zajištěno dostatečné odvětrávání.



### UPOZORNĚNÍ

**Průtok vypouštěného plynu je blokován.**

**Riziko poškození stroje!**

- Ujistěte se, zda vyfukovaný plyn může proudit bez překážek. Nevypínejte ani nepřiškrcujte výstupní vedení ani ho nepoužívejte jako zdroj stlačeného vzduchu.

Velikost(-i) připojení:

- G3" nebo síto

(pro stroje vyrobené ve Švýcarsku se sériovým číslem začínajícím na CHM1...)

- 3" NPT nebo síto

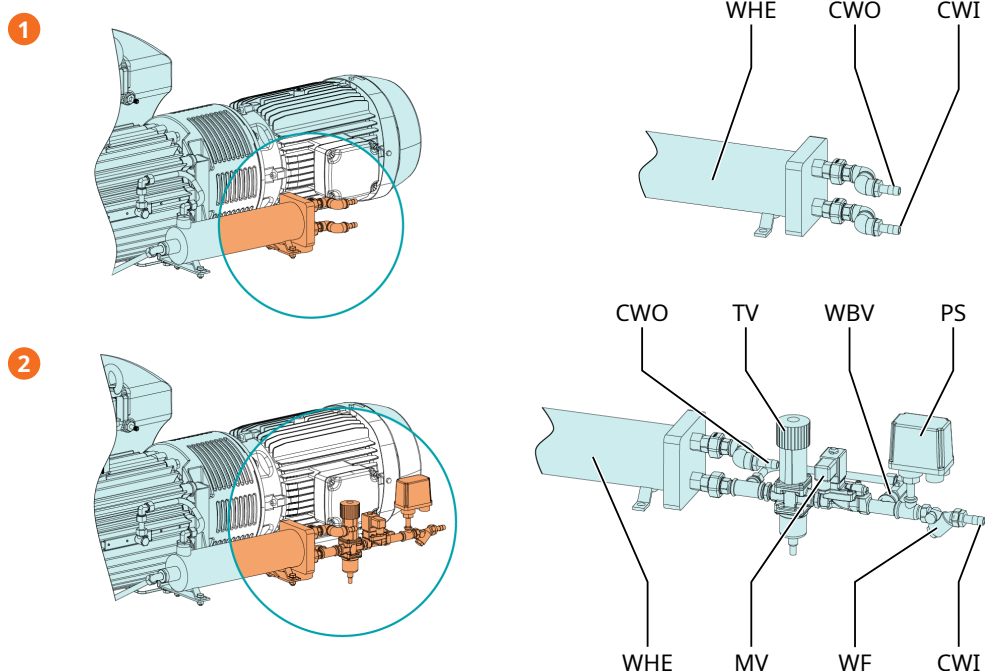
(pro stroje vyrobené v USA se sériovým číslem začínajícím na USM1...)

V závislosti na konkrétní řadě může být nutné použít jiné připojovací rozměry.

Pokud nebude nasávaný vzduch vypouštěn do okolí přímo u stroje:

- Ujistěte se, zda je výstupní vedení buď ve sklonu od stroje nebo zajistěte odlučovač kapaliny nebo sifon s vypouštěcím kohoutem, aby nemohly natékat zpět do stroje žádné tekutiny.

## 5.2.3 Přípoj chladicí vody (volitelné)



Popis			
1	Výměník tepla voda-olej bez vstupního příslušenství	2	Výměník tepla voda-olej se vstupním příslušenstvím

Popis			
CWI	Vstup chladicí vody	PS	Tlakový spínač
CWO	Výstup chladicí vody	WBV	Vodní obtokový ventil
WHE	Výměník tepla voda-olej	WF	Vodní filtr
TV	Termostatický ventil	MV	Elektromagnetický ventil

Termostatický ventil (TV) se používá pro ovládání proudu vody tak, aby byla zachována stabilní teplota stroje.

Termostatický ventil (TV) je v základním továrním nastavení nastaven do polohy 2 (teplota oleje cca 75 °C).

Tlakový spínač (TS) se používá pro sledování přítomnosti vody v chladicím systému stroje.

Pokud tlakový spínač detekuje tlak nižší než 2 bary, je nutné stroj zastavit.

Obtokový ventil vody (VOV) se používá při prvním spuštění stroje. V tom okamžiku by měl být otevřen (asi 90 sekund) pro naplnění vodního výměníku vody, poté by se měl zavřít.

Elektromagnetický ventil (EV) se používá k zastavení cirkulace chladicí vody, když stroj vývěva neprochází.

- Připojuje přípojky chladicí vody (CWI/CWO) k přívodu vody.

Velikost připojení:

- 19 mm hadice (CWI/CWO)

- V případě potřeby připojte tlakový spínač (PS) elektricky, viz Schéma zapojení tlakového spínače výměníku tepla voda-olej (volitelné).
- Pokud je to nutné, připojte elektricky elektromagnetický ventil (EV).
- Ujistěte se, že chladicí voda splňuje následující požadavky, viz:

Min. napájecí kapacita	l/min	5
Tlak vody	bar	2 ... 6
Přívodní teplota	°C	+5 ... +35
Požadovaný rozdílový tlak u přívodu a zpětného toku	bar	≥ 1

- Pro snížení náročnosti údržby a zajištění dlouhé životnosti produktu doporučujeme používat chladicí vodu s následujícími vlastnostmi:

Tvrдост	mg/l (ppm)	< 90
Vlastnosti	Čistá a průzračná	
Hodnota pH		7 ... 8
Velikost částic	μm	< 200
Chlorid	mg/l	< 100
Elektrická vodivost	μS/cm	≤ 100
Bez obsahu chloridu	mg/l	< 0,3
Materiály v kontaktu s chladicí vodou.	Nerezová ocel, měď a litina	



## UPOZORNĚNÍ

Jednotka převodu tvrdosti vody.

1 mg/l (ppm) = 0.056 °dh (německá jednotka) = 0.07 °e (anglická jednotka) = 0.1 °fH (francouzská jednotka)

## 5.3 Plnicí olej



## UPOZORNĚNÍ

Použití vhodného oleje.

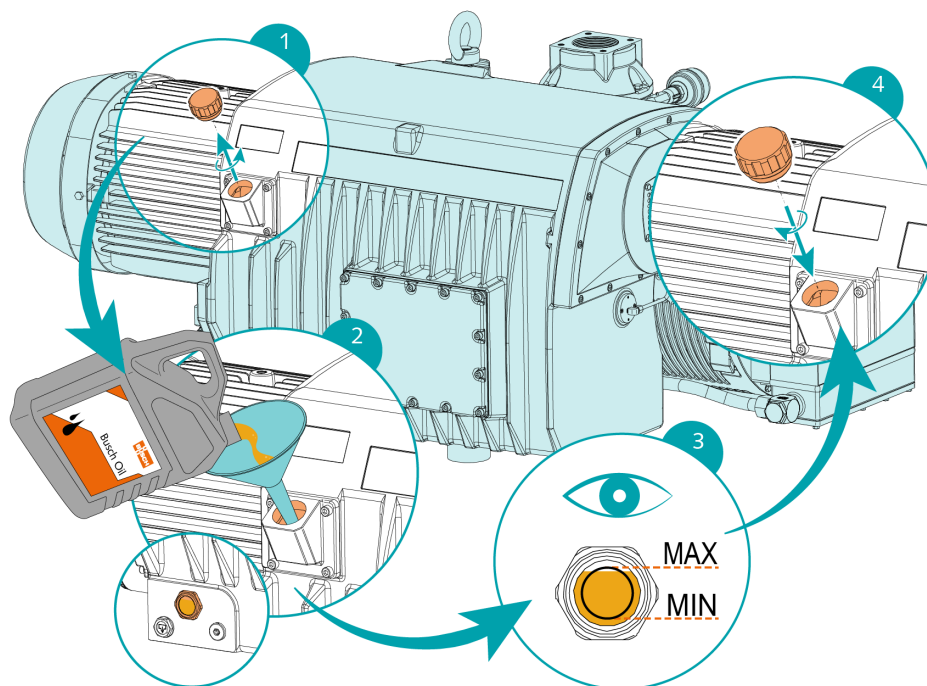
**Riziko předčasného vzniku poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Používejte pouze typ oleje, který byl předtím schválen a doporučen společností Busch.

Informace o typu a objemu oleje naleznete v části *Technické údaje* [→ 39] a *olej* [→ 40].





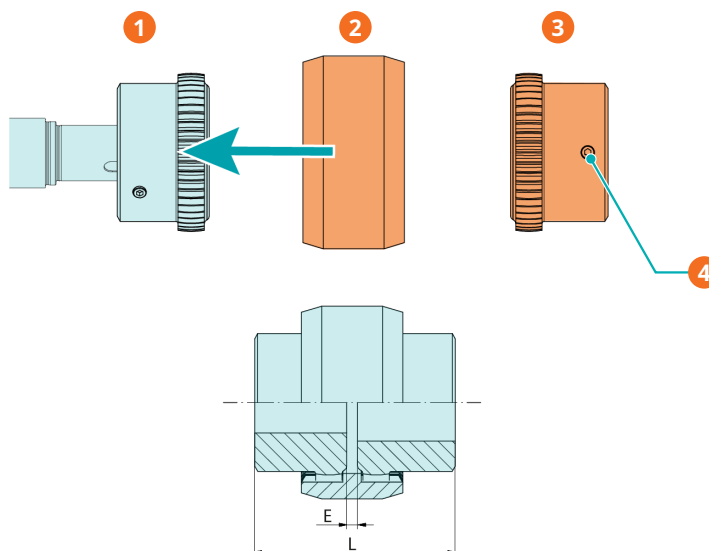
## 5.4 Instalace spojek



### **i** UPOZORNĚNÍ

Radiální šroub.

Pro bezproblémový provoz použijte lepidlo na závity k zajištění radiálního šroubu.



Popis			
1	Pastorek (strana stroje)	2	Objímka spojky
3	Pastorek (strana motoru)	4	Radiální šroub / maximální přípustný moment: 17 Nm

Typ stroje	Velikost spojky	Hodnota „E“ (mm)	Hodnota „L“ (mm)
RA/RC 0400 C	BoWex® M-65	4	114
RA/RC 0502 C			
RA/RC 0630 C			

V případě, že je stroj dodáván bez motoru:

- Nainstalujte druhý náboj spojky na hřídel motoru (dodáno samostatně).
- Nastavte objímku osově tak, aby dosáhla hodnoty „E“ (nebo „L“).
- Po provedení seřízení objímky zablokujte náboj spojky utažením radiálního šroubu.
- Namontujte motor na stroj pomocí objímky spojky.

Další informace najdete na stránkách [www.ktr.com](http://www.ktr.com), kde si můžete stáhnout návod k obsluze spojek BoWex®.

Angličtina	Němčina	Francouzština
		
<i>Návod k obsluze – anglicky</i>	<i>Návod k obsluze – německy</i>	<i>Návod k obsluze – francouzsky</i>

## 6 Elektrické připojení



### NEBEZPEČÍ

**Živé vedení.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

#### SOUČASNÁ OCHRANA INSTALACE ZÁKAZNÍKA:



### NEBEZPEČÍ

**Chybějící aktuální ochrana.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Proudovou ochranu podle normy EN 60204-1 musí zajistit zákazník při instalaci.
- Elektrické připojení musí splňovat příslušné místní a mezinárodní normy.



### UPOZORNĚNÍ

**Elektromagnetická kompatibilita.**

- Ujistěte se, zda motor stroje neovlivní elektrické nebo elektromagnetické rušení z jističů; v případě potřeby kontaktujte společnost Busch pro další poradenství.
- Ujistěte se, že EMC stroje vyhovuje požadavkům systému vaší napájecí sítě, v případě potřeby zajistěte další potlačení rušení (EMC stroje, viz *EU prohlášení o shodě* [→ 41] nebo *UK prohlášení o shodě* [→ 42]).

### 6.1 Stroj se dodává s řídicí jednotkou (volitelné)



### NEBEZPEČÍ

**Živé vedení.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.
- Ujistěte se, zda je napájení motoru kompatibilní s údaji na typovém štítku řídicí jednotky.
- Pokud je stroj vybaven napájecím konektorem, nainstalujte proudový chránič na ochranu osob v případě výchozí izolace.
  - Společnost Busch doporučuje nainstalovat zbytkové ochranné zařízení typu B vhodné pro elektrickou instalaci.
- Pokud řídicí jednotka není vybavena uzamykatelným přepínačem, zajistěte, aby byl stroj zcela zabezpečen při provádění údržby.
- Zajistěte přepětovou ochranu podle EN 60204-1.
- Připojte ochranný zemnicí vodič.
- Elektricky připojte ovládací skříň.

## ! UPOZORNĚNÍ

**Nesprávné připojení.**

**Riziko poškození motoru a řídicí jednotky!**

- Typická jsou níže uvedená schémata zapojení. Zkontrolujte vnitřní prostor řídicí jednotky v ohledu na pokyny/schéma zapojení motoru.

## 6.2 Stroj se dodává bez řídicí jednotky nebo pohonu s proměnlivou rychlostí (VSD)



## ! NEBEZPEČÍ

**Živé vedení.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

## i UPOZORNĚNÍ

**Provoz s proměnlivou rychlostí, například s pohonem s proměnnou rychlostí nebo softstartérem, je povolen, pokud je motor schválený a je dodržen povolený rozsah rychlosti motoru (viz *Technická data* [→ 39]).**

**Poradte se s obchodním zástupcem společnosti Busch.**

- Ujistěte se, zda je napájení motoru kompatibilní s údaji na typovém štítku motoru.
- Pokud je stroj vybaven napájecím konektorem, nainstalujte proudový chránič na ochranu osob v případě výchozí izolace.
  - Společnost Busch doporučuje nainstalovat zbytkové ochranné zařízení typu B vhodné pro elektrickou instalaci.
- Zajistěte uzamykatelný vypínač nebo nouzový vypínač na elektrickém vedení, aby byl stroj v případě nouze zcela zajištěn.
- Zajistěte uzamykatelný vypínač napájení, aby byl stroj zcela zabezpečen při provádění údržby.
- Zajistěte přepětovou ochranu motoru podle EN 60204-1.
  - Společnost Busch doporučuje instalovat jistič s křivkou D.
- Připojte ochranný zemnicí vodič.
- Připojte elektrické napájení motoru.

## ! UPOZORNĚNÍ

**Nesprávné připojení.**

**Riziko poškození motoru!**

- Typická jsou níže uvedená schémata zapojení. Zkontrolujte vnitřní prostor svorkovnice v ohledu na pokyny/schéma zapojení motoru.

## 6.3 Stroj se dodává s pohonem s proměnlivou rychlostí (volitelné)



### NEBEZPEČÍ

**Živé vedení. Provedte veškeré práce na pohonu s proměnlivou rychlostí a motoru.**

**Riziko úderu elektrickým proudem!**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



### NEBEZPEČÍ

**Práce údržby bez odpojení pohonu s proměnlivou rychlostí.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Před prováděním jakékoli práce na měniči odpojte a izolujte pohon s proměnlivou rychlostí. Na svorkách a v měniči s proměnnými otáčkami je přítomno vysoké napětí po dobu až 10 minut po odpojení elektrického napájení.
- Vždy pomocí vhodného multimetru ověřte, že na všech napájeních motoru není přítomno žádné napětí, než zahájíte jakoukoli práci.
- Ujistěte se, zda je napájení pohonu kompatibilní s údaji na typovém štítku pohonu s proměnlivou rychlostí.
- Pokud je stroj vybaven napájecím konektorem, nainstalujte proudový chránič na ochranu osob v případě výchozí izolace.
  - Společnost Busch doporučuje nainstalovat zbytkové ochranné zařízení typu B vhodné pro elektrickou instalaci.
- Pokud pohon s proměnlivou rychlostí není vybavený uzamykatelným přepínačem napájení, zajistěte, aby byl stroj zcela zabezpečen při provádění údržby.
- Zajistěte přepětovou ochranu podle EN 60204-1.
  - Společnost Busch doporučuje instalovat jistič s křivkou C.
- Připojte ochranný zemnicí vodič.
- Elektricky připojte pohon s proměnnými otáčkami (VSD).



### UPOZORNĚNÍ

**Přípustné otáčky motoru překračují doporučenou hodnotu.**

**Riziko poškození stroje!**

- Zkontrolujte přípustný rozsah otáček motoru, viz *Technická data* [→ 39].



### UPOZORNĚNÍ

**Nesprávné připojení.**

**Nebezpečí poškození pohonu s proměnlivou rychlostí!**

- Typická jsou níže uvedená schémata zapojení. Zkontrolujte pokyny k připojení/schéma.

## 6.4 Schéma zapojení třífázového motoru

### ! UPOZORNĚNÍ

**Nesprávný směr otáčení.**

**Riziko poškození stroje!**

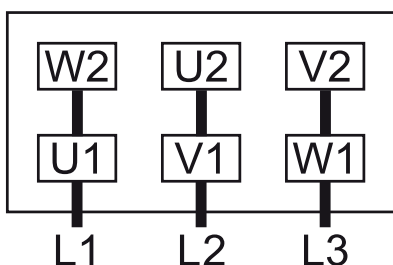
- Chod v nesprávném směru otáčení může vést zanedlouho ke zničení stroje! Před spuštěním zajistěte, aby byl stroj v provozu ve správném směru.

- Správný směr otáčení zjistíte podle šipky (nalepená nebo vrytá).
- Motorem krátce zatřeste.
- Pozorujte kolo větráku motoru a stanovte směr otáčení ještě předtím, než se kolo větráku zastaví.

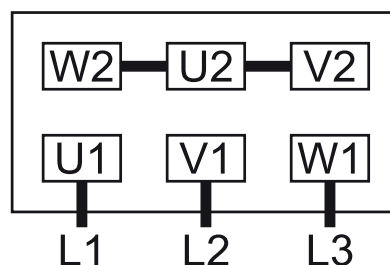
Pokud je nutné směr otáčení motoru změnit:

- Zapojte jakékoli dva z fázových drátů motoru.

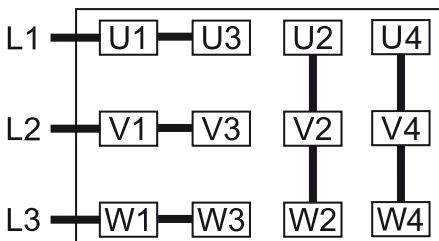
Zapojení do trojúhelníku (podpětí):



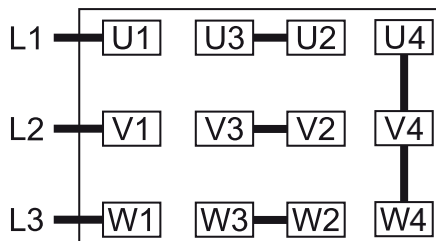
Zapojení do hvězdy (přepětí):



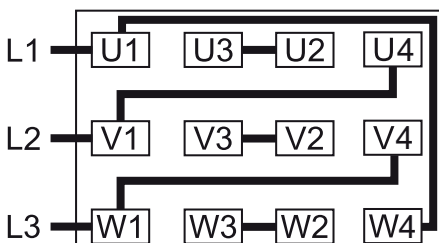
Zapojení do dvojité hvězdy, multinapětový motor s 12 piny (nízké napětí):



Zapojení do hvězdy, multinapětový motor s 12 piny (vysoké napětí):



Zapojení do trojúhelníku, multinapětový motor s 12 piny (střední napětí):



## 6.5 Elektrické připojení monitorovacích zařízení



### UPOZORNĚNÍ

Za účelem zamezení potenciálních rušivých alarmů doporučuje společnost Busch nastavit řídicí systém na dobu zpoždění alespoň 20 sekund.

### 6.5.1 Elektrické schéma teplotního spínače „Plyn“

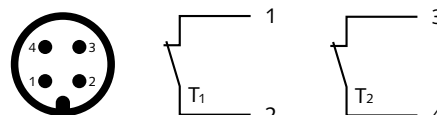
Č. dílu: 0651 566 632

Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

$U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$ ;  $I = \leq 1 \text{ A}$

Bod sepnutí:  $T_1$  pin 1 + 2 = 110 °C



1 = Hnědá; 2 = Bílá;  
3 = Modrá; 4 = Černá

### 6.5.2 Schéma zapojení úroňového spínače (volitelné)

Č. dílu: 0652 567 576

Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

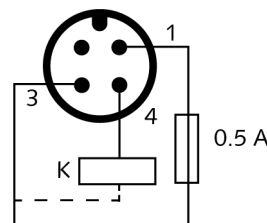
$U = 10\text{--}30 \text{ V DC}$

$I$  spotřeba: < 15 mA

$I$  výstup max: 150 mA

Bod sepnutí:

Pin 1 = nízká úroveň



1 = Hnědý přívod +24 V DC;  
3 = Modrý přívod 0 V DC;  
4 = Černý signál nízká úroveň

**UPOZORNĚNÍ:**

Doporučené zpoždění pro toto zařízení za účelem zamezení alarmu může činit až 240 sekund.

### 6.5.3 Schéma zapojení teplotního spínače „Olej“ (volitelné)

Č. dílu: 0651 566 632

Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

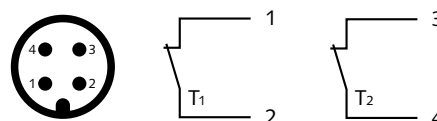
$U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$ ;  $I = \leq 1 \text{ A}$

Bod sepnutí:

$T_1$  pin 1 + 2 = 110 °C\*

$T_2$  pin 3 + 4 = 130 °C\*

\* Hodnota bodu sepnutí závisí na typu oleje, viz Olej [→ 40].



1 = Hnědá; 2 = Bílá;  
3 = Modrá; 4 = Černá

### 6.5.4 Schéma zapojení odporového teploměru (volitelné)

Č. dílu: 0651 566 842

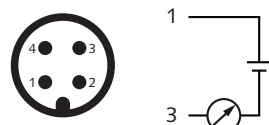
Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

$U = 10 \dots 35 \text{ V DC}$

4 ... 20 mA ▶ 0 ... 150 °C

Varování / vypínací signály: viz Olej [→ 40].



1 = Hnědá; 3 = Modrá

## 6.5.5 Schéma zapojení tlakového spínače (volitelné)

Č. dílu: 0653 566 736

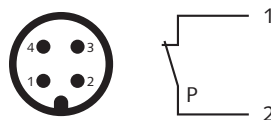
Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

$U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$  ;  $I = \leq 4 \text{ A}$

Spínací bod:

P pin 1 + 2 = 0,6 baru (přetlak)



1 = Hnědá ; 2 = Bílá

## 6.5.6 Schéma zapojení převaděče tlaku výfuku (volitelné)

Č. dílu: 0653 567 425

Konektor: M12 x 1, 4-pin

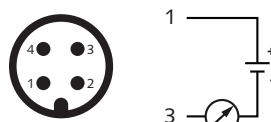
Údaje o elektrickém připojení:

$U = 10 \dots 35 \text{ V DC}$

4 ... 20 mA ► 0 ... 1,6 baru (abs.)

Výstražný signál:

$P_{\text{varování}} = 0,4 \text{ baru (přetlak)}$



1 = Hnědá; 3 = Modrá

Vypínací signál:

$P_{\text{vypnutí}} = 0,6 \text{ baru (přetlak)}$

## 6.5.7 Schéma zapojení převaděče vstupního tlaku (volitelné)

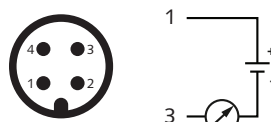
Č. dílu: 0653 233 987

Konektor: M12 x 1, 4-pin

Údaje o elektrickém připojení:

$U = 7 \dots 33 \text{ V DC}$

4 ... 20 mA ► 0 ... 1 baru (abs.)



1 = Hnědá; 3 = Modrá

## 6.5.8 Schéma zapojení tlakového spínače výměníku tepla voda-olej (volitelné)

Č. dílu: 0653 000 002

Údaje o elektrickém připojení:

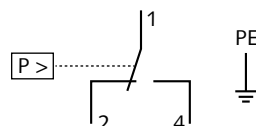
$U = 230 \text{ VAC}$  ;  $I = 1 \text{ A}$

$U = 24 \dots 100 \text{ VDC}$  ;  $I = 0,5 \dots 2 \text{ A}$

Kontakt: Normálně otevřený

Spínací bod:

$P_{\text{vypnutí}} = 2 \text{ bary (relativní)}$  ► min. přípustný tlak





## 7 Uvedení do provozu

### UPOZORNĚNÍ

Stroj může být dodán bez oleje.

Provoz bez oleje stroj velmi rychle zničí!

- Před uvedením stroje do provozu je nutné stroj naplnit olejem, viz *Plnicí olej* [→ 16].



### UPOZORNĚNÍ

Během provozu může povrch stroje dosahovat teplot vyšších než 70°C.

Riziko popálenin!

- Vyhněte se jakémukoli kontaktu se strojem během nebo ihned po skončení provozu.

### UPOZORNĚNÍ



Hluk z běžícího stroje.

Riziko poškození sluchu!

V případech, že se v blízkosti akusticky neizolovaného stroje nacházejí po delší dobu osoby:

- Ujistěte se, zda je používána ochrana sluchu.

- Ujistěte se, zda jsou splněny podmínky instalace (viz *Podmínky instalace* [→ 12]).

Verze s výměníkem tepla voda-olej:

- Zapněte přívod vody.
- Pokud je přívod chladicí vody vybaven vodním obtokovým ventilem (VOV), otevřete ho před první spuštěním stroje přibližně na 90 sekund.
- Ujistěte se, že chladicí voda plně splňuje požadavky, viz *Přípoj chladicí vody (volitelné)* [→ 15].
- Zapněte stroj.
- Ujistěte se, zda maximální povolený počet spuštění nepřekračuje 12 spuštění za hodinu. Taková spuštění by se měla rozložit do doby jedné hodiny.
- Ujistěte se, zda provozní podmínky splňují *Technická data* [→ 39].
- Po několikaminutovém provozu zkontrolujte hladinu oleje a případně ji zvyšte.

Jakmile bude stroj fungovat za běžných provozních podmínek:

- Změřte proud motoru a zaznamenejte ho pro pozdější údržbu v budoucnosti a odstraňování závad.

## 7.1 Doprava kondenzovatelných par

Vodní pára v rámci proudu plynu je tolerována v určitých mezích. Doprava dalších par by se měla nejprve zkontrolovat se společností Busch.

Pokud je nutné dopravovat kondenzovatelné páry:

### SPUŠTĚNÍ

- Zavřete izolační ventil a otevřete plynový proplachový ventil\*\* (GB)
- Zahřát stroj
- Počkejte 30 minut

- Otevřete izolační ventil\* a provedte proces
- Zavřete izolační ventil\*
- Počkejte 30 minut
- Zavřete plynový proplachový ventil\*\* (GB)

**KONEC**

\* *není součástí dodávky*

\*\* *může být jako volitelné vybavení u určitých výrobků*

## 8 Údržba



### NEBEZPEČÍ

**Živé vedení.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



### VÝSTRAHA



**Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.**

**Nebezpečí otravy!**

**Nebezpečí nákazy!**

Pokud je stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



### UPOZORNĚNÍ

**Horký povrch.**

**Riziko popálenin!**

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechte stroj vychladnout.



### UPOZORNĚNÍ

**Nesprávná údržba stroje**

**Riziko zranění!**

**Riziko předčasného vzniku poruchy a ztráty účinnosti!**

- Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Dodržujte intervaly údržby nebo se poraďte s obchodním zástupcem společnosti Busch.



### UPOZORNĚNÍ

**Použití nevhodných čisticích přípravků.**

**Riziko odstranění bezpečnostních samolepek a ochranného nátěru.**

- Na čištění stroje nepoužívejte nekompatibilní rozpouštědla.

- Vypněte stroje a zajistěte ho proti náhlému spuštění.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.

Verze s výměníkem tepla voda-olej:

- Vypněte přívod vody.

V případě potřeby:

- Odpojte všechny přípoje.

Pokud je stroj vybaven pohonem s proměnlivou rychlostí:



## NEBEZPEČÍ

**Práce údržby bez odpojení pohonu s proměnlivou rychlostí.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Před prováděním jakékoli práce na měniči odpojte a izolujte pohon s proměnlivou rychlostí. Na svorkách a v měniči s proměnnými otáčkami je přítomno vysoké napětí po dobu až 10 minut po odpojení elektrického napájení.
- Vždy pomocí vhodného multimetru ověřte, že na všech napájeních motoru není přítomno žádné napětí, než zahájíte jakoukoli práci.



## NEBEZPEČÍ

**Živé vedení. Proveďte veškeré práce na pohonu s proměnlivou rychlostí a motoru.**

**Riziko úderu elektrickým proudem!**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

## 8.1 Plán údržby

Intervaly údržby značně závisí na konkrétních provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly jsou považovány za základní intervaly, které by měly být v příslušných případech prodlouženy, resp. zkráceny. Výrazné zkrácení intervalů údržby může být vyžadováno při použití v mimořádně náročných podmínkách nebo ve vysokozátěžovém provozu, jako např. při vysoké koncentraci prachu v okolí nebo při zpracování plynů či zamoření jinými látkami nebo vniknutí částic zpracovávaného materiálu.

Údržba	Interval	
	Běžná aplikace	Náročné podmínky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte hladinu oleje, viz <i>Kontrola hladiny oleje</i> [→ 29].</li> </ul>	Denně	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda nedochází k úniku oleje z stroje – v případě zjištění úniku je nutné stroj opravit (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul> <p>V případě, že je instalován vstupní filtr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte vložku vstupního filtru, případně ji vyměňte.</li> </ul>	Měsíčně	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyměňte olej*, olejový filtr* (OF) a výfukové filtry (SF).</li> </ul>	Maximálně po 4000 hodinách, nejpozději po 1 roce	Maximálně po 2000 hodinách, nejpozději po 6 měsících

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Očistěte vývěva od prachu a špíny.</li> </ul> <p>V případě, že je nainstalován plynový proplachový ventil (GB):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyčistěte plynový proplachový ventil.</li> </ul> <p>Pokud je stroj (vývěva) vybaven vzduchově-olejovým výměníkem tepla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte a/nebo vyčistěte vzduchově-olejový výměník tepla.</li> </ul> <p>Pokud je stroj (vývěva) vybaven systémem vodního chlazení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte a/nebo vyměňte systém vodního chlazení.</li> </ul>	Každých 6 měsíců
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte společnost Busch pro provedení prohlídky.</li> </ul> <p>V případě potřeby proveďte celkovou údržbu.</p>	Každých 5 let

\* Servisní intervaly platí pro syntetický olej; v případě použití minerálního oleje intervaly zkrátte. Kontaktujte servisní oddělení společnosti Busch.

## 8.2 Kontrola hladiny oleje

- Vypněte stroj.
- Po zastavení stroje počkejte 1 minutu, než začnete s kontrolou hladiny oleje.



- Doplňte dle potřeby, viz *Doplnění oleje* [→ 16].

## 8.3 Výměna oleje a olejového filtru

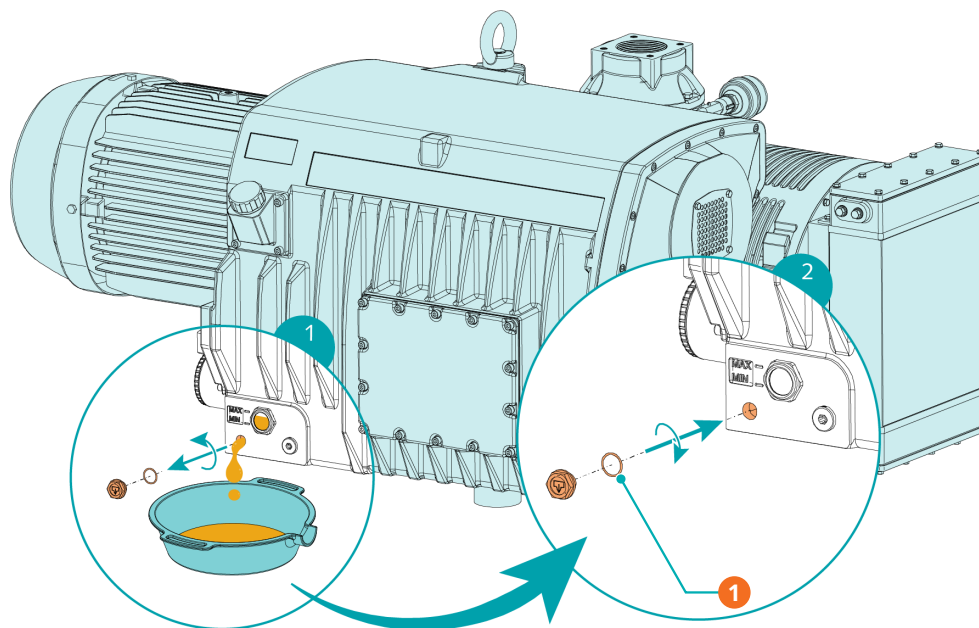
### UPOZORNĚNÍ

**Použití vhodného oleje.**

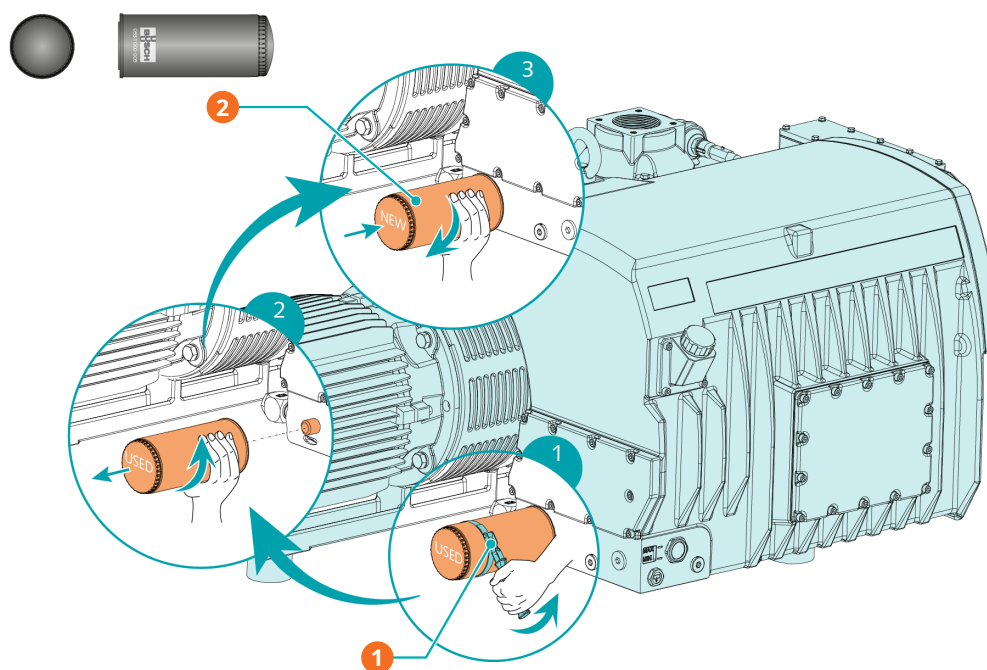
**Riziko předčasného vzniku poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Používejte pouze typ oleje, který byl předtím schválen a doporučen společností Busch.

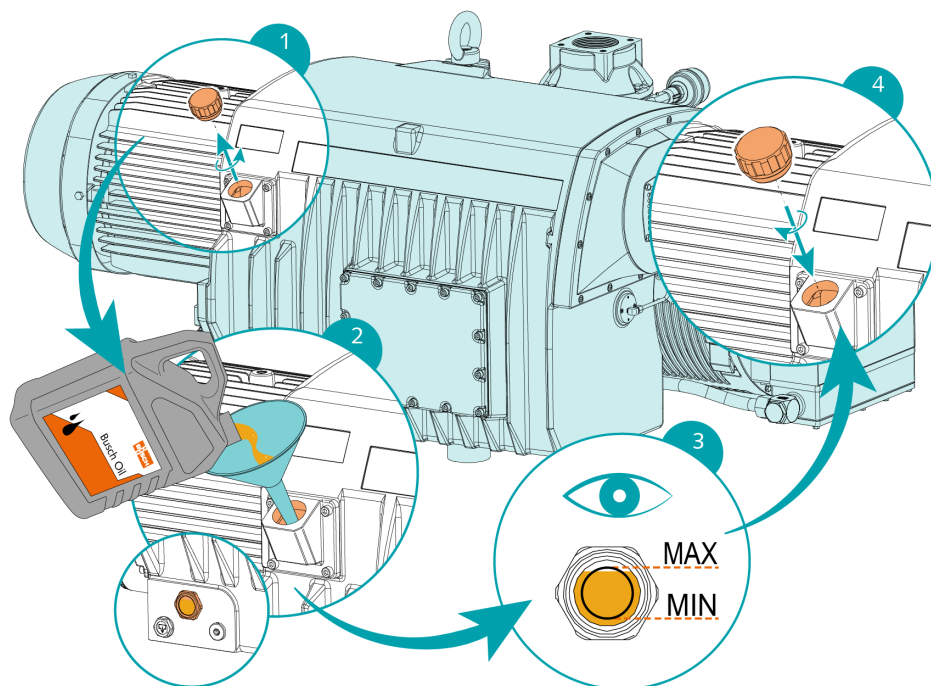
**Popis**

1	1x o kroužek, číslo výrobku 0486 000 505	
---	--	--

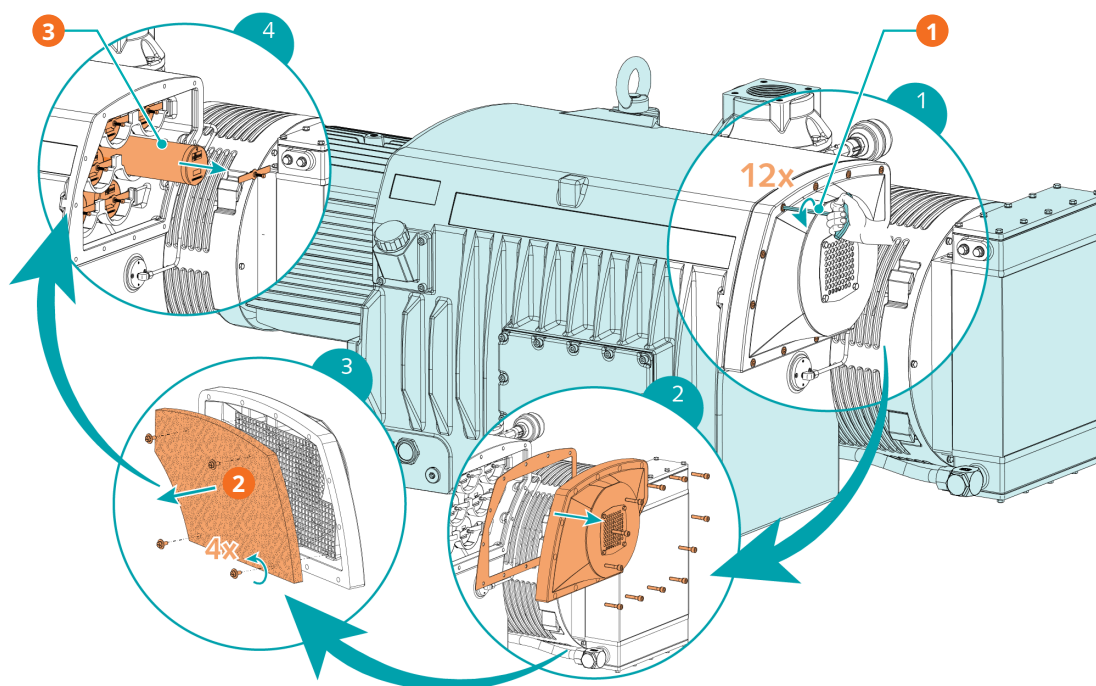
**Popis**

1	Klíč na olejový filtr	2	1 x olejový filtr (OF) – č. dílu 0531 000 005 (originální náhradní díl Busch)
---	-----------------------	---	---

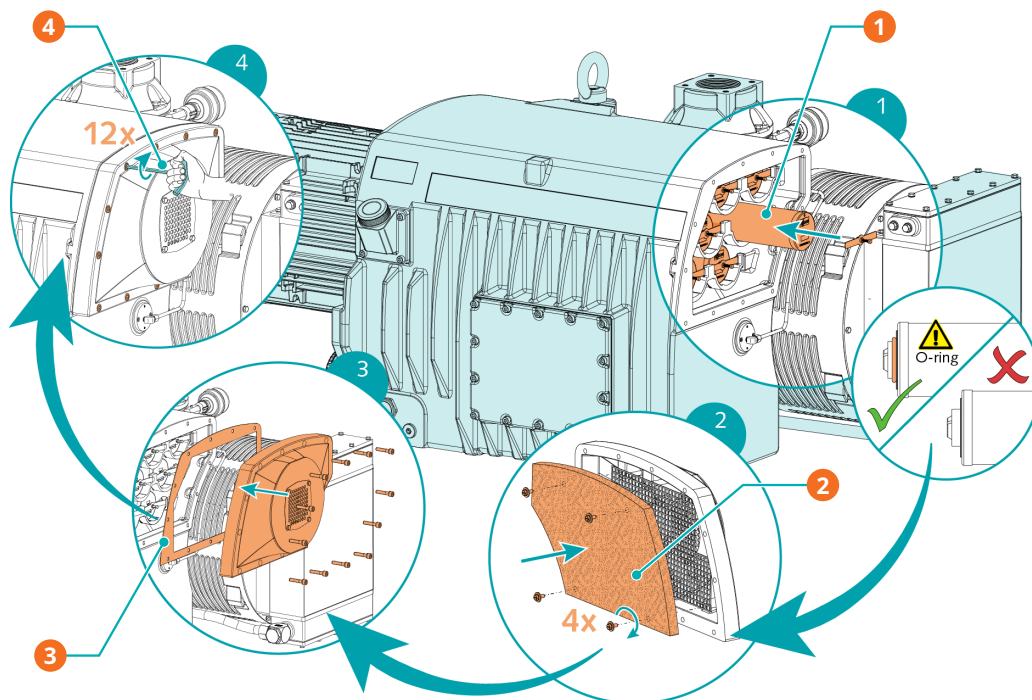
Informace o typu a objemu oleje naleznete v části *Technické údaje* [→ 39] a *olej* [→ 40].



## 8.4 Výměna výstupního filtru



Popis			
1	Imbusový klíč 6 mm	2	Extrakční materiál filtru (FM)
3	8 x výfukový filtr (SF)		

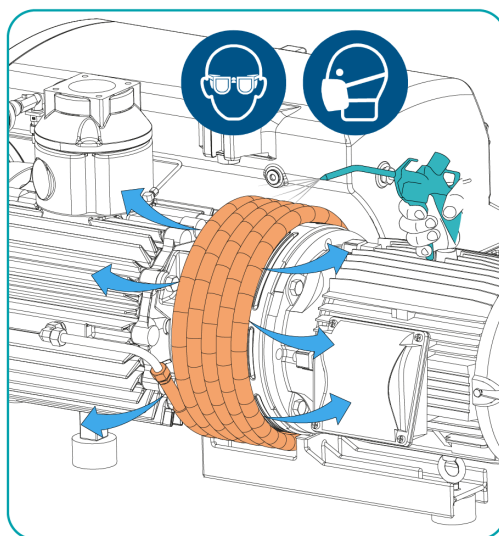
**Popis**

1	8x výfukový filtr (VF), č. dílu 0532 140 160 (originální náhradní díl Busch)	2	1x filtrační materiál (FM) č. dílu: 0537 000 042
3	1x ploché těsnění č. dílu: 0480 000 131	4	Imbusový klíč 6 mm. Max. dovolený utahovací moment: 21 Nm

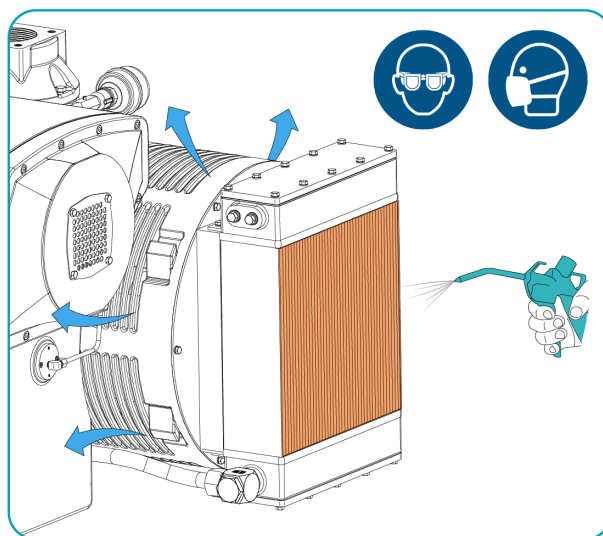
## 8.5 Čištění tepelného výměníku vzduchu

- Používejte stlačený vzduch a noste ochranné brýle a masku.

RA/RC 0400 C (60 HZ) / RA/RC 0502 C



RA/RC 0630 C





## 9 Celková údržba



### VÝSTRAHA



**Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.**

**Nebezpečí otravy!**

**Nebezpečí nákazy!**

Pokud je stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



### UPOZORNĚNÍ

**Nesprávná montáž.**

**Riziko předčasného vzniku poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Jakákoli demontáž stroje, která přesahuje vše, co je popsáno v této příručce, musí být provedena autorizovanými technikami společnosti Busch.

V případě, že stroj přepravoval plyn, který byl zamořen cizími materiály, které představují zdravotní riziko:

- Stroj co nejvíce dekontaminujte a uveďte stav kontaminace do ‚Prohlášení o kontaminaci‘.

Busch přijme pouze ty stroje, které budou dodány s kompletně vyplněným a právně závazně podepsaným ‚Prohlášením o kontaminaci‘ (formulář je k dispozici ke stažení na [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 10 Vyřazení z provozu



### NEBEZPEČÍ

**Živé vedení.**

**Riziko úderu elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



### UPOZORNĚNÍ

**Horký povrch.**

**Riziko popálenin!**

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechte stroj vychladnout.

- Vypněte stroje a zajistěte ho proti náhlému spuštění.
- Odpojte přívod zdroje.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.

Verze s výměníkem tepla voda-olej:

- Vypněte přívod vody.
- Odpojte přívod vody.
- Otevřete vodní obtokový ventil (WBV).
- Profoukněte vstup vodního chlazení stlačeným vzduchem.
- Odpojte všechny přípoje.

Pokud bude stroj uskladněn:

- Viz *skladování* [→ 11].

### 10.1 Demontáž a likvidace

- Vypustte a zachyťte olej.
- Dbejte na to, aby olej nekapal na podlahu.
- Odstraňte výfukové filtry.
- Odstraňte olejový filtr.
- Odstraňte ze stroje speciální odpad.
- Speciální odpad zlikvidujte dle příslušných předpisů.
- stroje zlikvidujte jako kovový šrot.

# 11 Náhradní díly



## UPOZORNĚNÍ

**Použití neoriginálních náhradních dílů Busch.**

**Riziko předčasného vzniku poruchy!**

**Ztráta účinnosti!**

- Pro zajištění správného fungování stroje a možnost uplatnění záruky je doporučeno používat výhradně originální náhradní díly Busch.

Sada náhradních dílů	Popis	Číslo dílu
Servisní sada (RA 0400 / 0502 / 0630 C)	Obsahuje veškeré potřebné díly pro údržbu.	0992 568 271

Je-li potřeba dalších součástí:

- Kontaktujte zástupce společnosti Busch.

## 12 Odstraňování závad



### NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



### NEBEZPEČÍ

Živé vedení. Proveďte veškeré práce na pohonu s proměnlivou rychlostí a motoru.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



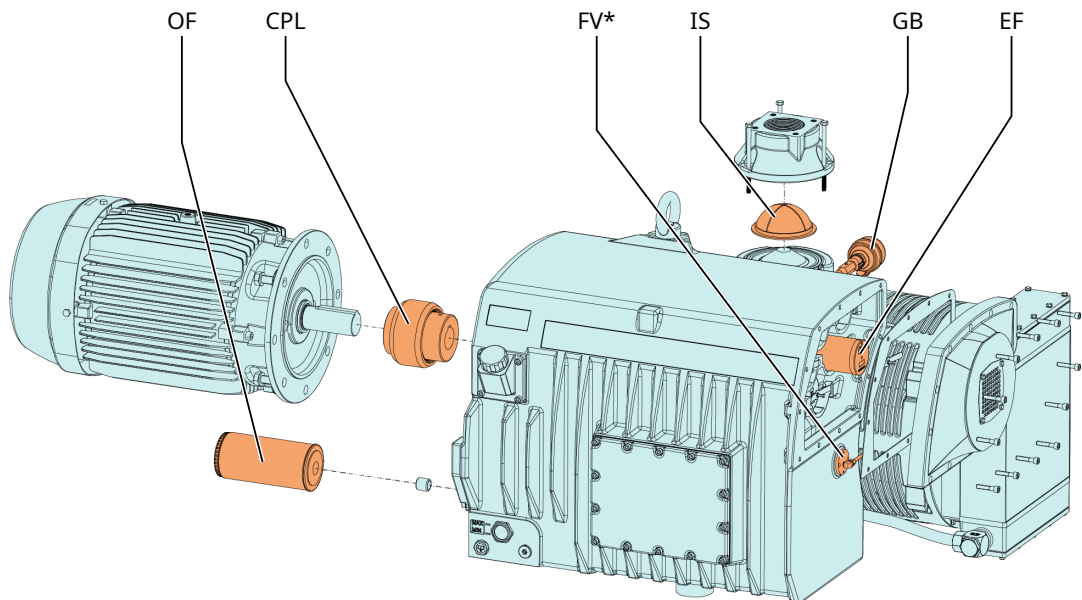
### UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechte stroj vychladnout.

Ilustrace zobrazuje díly, které mohou být vyžadovány při odstraňování závad:



\* Pouze u verze RA

(vzhled stroje nemusí být stejný jako na obrázku)

<b>Problém</b>	<b>Pravděpodobná příčina</b>	<b>Náprava</b>
Stroj není možné spustit.	Motoru se nedostává patřičného napětí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte zdroj napájení.</li> </ul>
	Motor je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte motor.</li> </ul>
	Spojky (CPL) jsou vadné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte spojky (CPL).</li> </ul>
Stroj nedosahuje typického tlaku na sací přípojce.	Hladina oleje je příliš nízká.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doplňte olej.</li> </ul>
	Vstupní mřížka (IS) je částečně ucpaná.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyčistěte vstupní mřížku (IS).</li> </ul>
	Vložka vstupního filtru (volitelná) je částečně ucpaná.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte vložku vstupního filtru.</li> </ul>
	Interní součásti jsou opotřebované nebo poškozené.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
Stroj pracuje velmi hlučně.	Spojky (CPL) jsou opotřebované.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte spojky (CPL).</li> </ul>
	Ucpané lamely.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
	Vadná ložiska.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	Nedostatečné chlazení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odstraňte ze stroje prach a nečistoty.</li> <li>Zkontrolujte chladicí ventilátor.</li> </ul>
	Okolní teplota je příliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dodržujte přípustné rozsahy okolní teploty.</li> </ul>
	Hladina oleje je příliš nízká.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doplňte olej.</li> </ul>
	Výstupní filtry (EF) jsou částečně ucpané.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte výstupní filtry (EF).</li> </ul>
Ze stroje se kouří nebo z výfuku plynu létají kapky oleje.	Výfukové filtry (EF) jsou částečně ucpané.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte výfukové filtry (EF).</li> </ul>
	Výfukový filtr (EF) nebo těsnicí kroužek není správně nasazený.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajistěte správné umístění výfukových filtrů (EF) a těsnicích kroužků.</li> </ul>
	Plovákový ventil (FV) nefunguje správně.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte plovákový ventil a zpětné olejové vedení, v případě potřeby opravte (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
Abnormální spotřeba oleje.	Únik oleje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte těsnění (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
	Plovákový ventil (FV) nefunguje správně.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte plovákový ventil a zpětné olejové vedení, v případě potřeby opravte (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
	Stroj funguje při atmosférickém tlaku po dlouhou dobu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ujistěte se, zda stroj funguje ve vakuu.</li> </ul>
Olej je černý.	Intervaly výměny oleje jsou příliš dlouhé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyláchněte stroj (kontaktujte společnost Busch).</li> </ul>
	Vstupní filtr (volitelně) je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte vstupní filtr.</li> </ul>
	Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viz problém „Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách“.</li> </ul>

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Olej je emulzifikovaný.	Stroj nasál tekutiny nebo větší množství páry.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vypláchněte stroj (kontaktujte společnost Busch).</li><li>• Vyčistěte filtr plynového balastového ventilu (GB).</li><li>• Upravte provozní režim (viz <i>Doprava kondenzovatelných par</i> [→ 25]).</li></ul>

Pro řešení problémů, které nejsou uvedeny v tomto seznamu řešení závad, kontaktujte prosím své zastoupení společnosti Busch.

# 13 Technická data

		RA 0400 C RC 0400 C	RA 0502 C RC 0502 C	RA 0630 C RC 0630 C
Jmenovitá čerpací rychlost (50/60 Hz)	m <sup>3</sup> /h	410 / 480	510 / 590	630 / 760
	ACFM	305	375	455
Koncový tlak (bez plynového proplachového ventilu (Gasblastu))	hPa (mbar) abs.	Verze RA: 0.1 ... 0.5 ► viz typový štítek (NP) verze RC: 20.0		
	TORR	Verze RA: 0.075 ... 0,375 ► viz typový štítek (NP) verze RC: 15.0		
Koncový tlak (s plynovým proplachovým ventilem (Gasbalastem))	hPa (mbar) abs.	Verze RA: 0.5 ... 1.0 verze RC: 20.0		
	TORR	Verze RA: 0.375 ... 0.750 verze RC: 15.0		
Jmenovité otáčky motoru (50/60 Hz)	min <sup>-1</sup>	1000 / 1200		
	RPM	1150		
Povolený rozsah rychlosti motoru	min <sup>-1</sup>	800 ... 1200		
	RPM			
Jmenovitá hodnota motoru (50/60 Hz)	kW	11,0 / 15,0	11,0 / 15,0	15,0 / 18,5
	HP	15,0	20,0	25,0
Spotřeba energie při tlaku 100 mbar 75 TORR (50/60 Hz)	kW	8,2 / 10,0	9,9 / 12,0	11,6 / 14,4
	HP	13,4	16,0	20,0
Spotřeba energie při koncovém tlaku (50/60 Hz)	kW	4,7 / 5,6	5,8 / 6,4	6,5 / 8,0
	HP	7,5	8,5	10,7
Hladina hluku (ISO 2151) (50/60 Hz)	dB(A)	77 / 79		
Odolnost vůči vodní páře max. (s plynovým proplachovým ventilem) (50/60 Hz)	hPa (mbar)	40 / 40		
	TORR	30		
Objem vodní páry (s plynovým proplachovým ventilem) (50/60 Hz)	kg/h	9 / 11	11 / 13	18 / 22
	lbs. /h	19,84 / 24,25	24,25 / 28,66	39,68 / 48,50
Max. povolený tlak v odlučovači olejové mlhy	hPa (mbar) abs.	1600		
	TORR	1200		
Max. povolená teplota vstupu plynu	°C	≤ 50 hPa (mbar) abs. ► 150		
	°F	≤ 37,5 torr ► 302		
	°C	> 50 hPa (mbar) abs. ► 80		
	°F	>37,5 torr ► 176		
Rozsah okolní teploty	°C	5 ... 40		
	°F	41 ... 104		
Okolní tlak		Atmosférický tlak		
Množství oleje	l	12,0	12,0	15,0
	mn.	14,0	16,0	16,0
Hmotnost příbl.	kg	435	530	550
	lbs.	1084	1285	1527

# 14 Olej

	VM 100	VSC 100	VSB 100
ISO-VG	100	100	100
Typ oleje	Minerální olej	Syntetický olej	Syntetický olej
Číslo dílu balení 1 L	0831 000 060	0831 168 356	0831 168 351
Číslo dílu balení 5 L	0831 000 059	0831 168 357	0831 168 352
Číslo dílu balení 10 L	-	0831 210 162	-
Číslo dílu balení 20 L	0831 166 905	0831 168 359	0831 168 353
Výstražný signál Teplota oleje [°C]	90	110	110
Bod sepnutí / vypínací signál Teplota oleje [°C]	110	130	130

V případě nepříznivé okolní teploty může být použit olej s jiným stupněm viskozity. Pro další podrobnosti se prosím obraťte na vaše zastoupení společnosti Busch.

Informace o doplněném typu oleje ve stroji jsou uvedeny na typovém štítku (NP).



# 15 EU prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka CE uvedené na typovém štítku jsou platné pro tento stroj stroje v rámci dodávky společností Busch. Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost.

Pokud je tento stroj součástí strojního zařízení vyššího řádu, musí výrobce strojního zařízení vyššího řádu (může se také jednat o provozovatele) provést posouzení shody strojního zařízení vyššího řádu nebo příslušného objektu, vydat pro něj prohlášení o shodě a připojit značku CE.

Výrobce je určen sériovým číslem:

Sériové číslo začíná číslem CHM1...

**Ateliers Busch S.A.**  
Zone industrielle  
2906 Chevez  
Švýcarsko

Sériové číslo začíná na USM1...

**Busch Manufacturing LLC**  
516 Viking Drive  
Virginia Beach, VA 23452  
USA

prohlašuje, že stroje: R5 RA 0400 C; R5 RC 0400 C; R5 RA 0502 C; R5 RC 0502 C; R5 RA 0630 C; R5 RC 0630 C

splňuje všechna příslušná ustanovení směrnic EU:

- „O strojních zařízeních“ 2006/42/EC
- „Elektromagnetické kompatibilitě“ (EMS) 2014/30/EU
- „RoHS“ 2011/65/EU Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (včetně veškeré související dodatky)

a splňují následující stanovené normy, které byly použity ke splnění těchto ustanovení:

Standardy	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vývěvy – Bezpečnostní požadavky – Část 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustika – Zkušební předpis pro hluk vyzařovaný kompresory a vývěvami – Technická metoda (třída přesnosti 2)
EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
EN IEC 61000-6-2: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Odolnost pro průmyslové prostředí
EN IEC 61000-6-4: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Emisní norma pro průmyslová prostředí

Právní osoba oprávněná sestavovat technickou dokumentaci a oprávněného zástupce v EU (pokud se výrobce nenachází v EU):

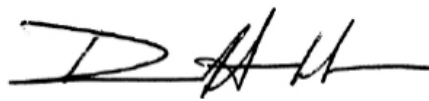
Busch Dienste GmbH  
Schauinslandstr. 1  
DE-79689 Maulburg

Chevez, 2. 01. 2021

Virginia Beach, 2.01.2021



**Christian Hoffmann**  
Generální ředitel  
Ateliers Busch S.A.



**David Gulick**  
Generální ředitel  
Busch Manufacturing LLC

# 16 UK prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka UKCA uvedené na typovém štítku jsou platné pro tento stroj stroje v rámci dodávky společností Busch. Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost.

Pokud je tento stroje součástí strojního zařízení vyššího řádu, musí výrobce strojního zařízení vyššího řádu (může se také jednat o provozovatele) provést posouzení shody strojního zařízení vyššího řádu nebo příslušného objektu, vydat pro něj prohlášení o shodě a připojit značku UKCA.

Výrobce je určen sériovým číslem:

Sériové číslo začíná číslem CHM1...

**Ateliers Busch S.A.**  
**Zone industrielle**  
**2906 Chevez**  
**Švýcarsko**

Sériové číslo začíná na USM1...

**Busch Manufacturing LLC**  
**516 Viking Drive**  
**Virginia Beach, VA 23452**  
**USA**

prohlašuje, že stroje: R5 RA 0400 C; R5 RC 0400 C; R5 RA 0502 C; R5 RC 0502 C; R5 RA 0630 C; R5 RC 0630 C

splňuje všechna příslušná ustanovení zákonů Spojeného království:

- Předpisy pro dodávky strojních zařízení (bezpečnost) 2008
- Předpisy o elektromagnetické kompatibilitě 2016
- Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2011

a splňují následující stanovené normy, které byly použity ke splnění těchto ustanovení:

Standardy	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vývěvy – Bezpečnostní požadavky – Část 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustika – Zkušební předpis pro hluk vyzařovaný kompresory a vývěvami – Technická metoda (třída přesnosti 2)
EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
EN IEC 61000-6-2: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Odolnost pro průmyslové prostředí
EN IEC 61000-6-4: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Emisní norma pro průmyslová prostředí

Právní osoba oprávněná sestavovat technický soubor a dovozce ve Spojeném království (pokud se výrobce nenachází ve Spojeném království):

Chevez, 2. 01. 2021



**Christian Hoffmann**  
**Generální ředitel**  
**Ateliers Busch S.A.**

Busch (UK) Ltd  
 30 Hortonwood  
 Telford – Spojené království

Virginia Beach, 2.01.2021



**David Gulick**  
**Generální ředitel**  
**Busch Manufacturing LLC**

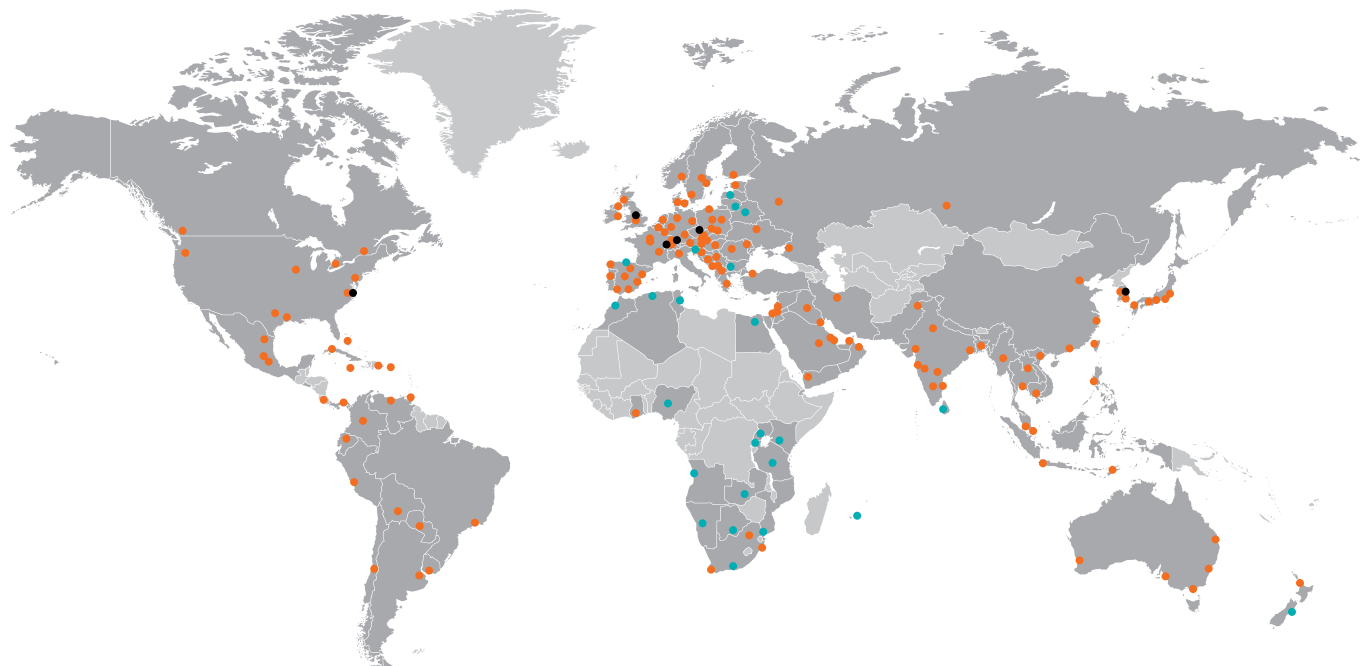
---

# Poznámky

A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, providing a structured space for writing.

# Busch Vacuum Solutions

Díky síti více než 60 společností ve více než 40 zemích a agenturách po celém světě má Busch globální působnost. V každé zemi na vás čeká vysoce kompetentní personál, který vám poskytne individuální podporu s globální sítí odborných znalostí. Ať jste kdekoli. Ať děláte cokoli. Jsme tu pro vás.



● Firmy Busch a zaměstnanci Busch   ● Místní zastoupení a distributoři   ● Výrobní závody Busch

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)