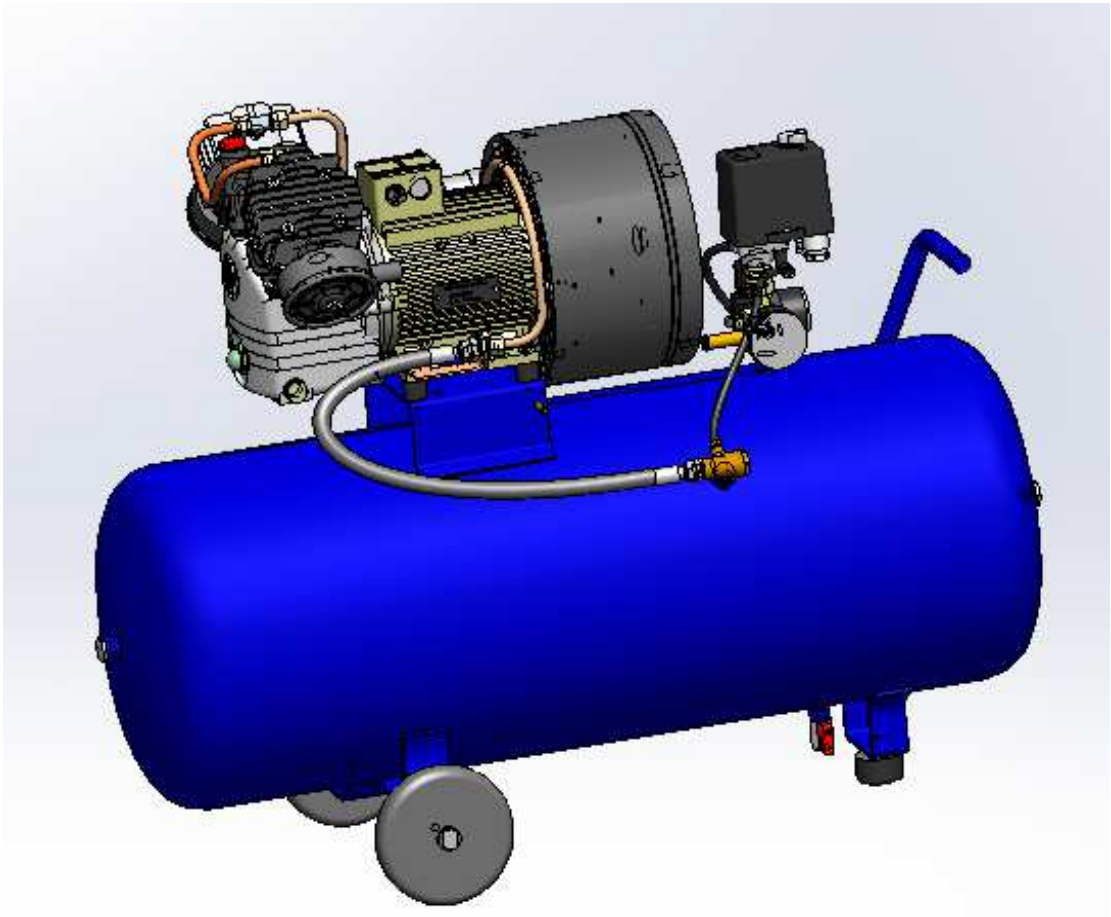
NÁVOD K POUŽITÍ

PÍSTOVÉ KOMPRESORY TYPOVÉ ŘADY 9

TYP: EK 9, EK 9/12, EKK 9, EKN 9, EK 9-2, PKS 9/50, PKS 9-2/50, PKS 9/100, PKS 9-2/100, PKS 9/100/12, SKS 9-2/100, SKS 9/100, SKS 9/100 L, SKS 9/100 M, SKS 9/150, SKS 9/200, SKS 9/200/12



Datum vydání: 01-2015

OBSAH

1. ÚVOD 2
2. TECHNICKÉ ÚDAJE 3
3. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ..... 7
4. POUŽITÍ..... 10
5. TECHNICKÝ POPIS 10
6. UMÍSTĚNÍ 12
7. INSTALACE A MONTÁŽ..... 12
8. UVEDENÍ DO PROVOZU A OBSLUHA....14
9. ÚDRŽBA.....15
10. TABULKA ÚDRŽBY.....17
11. ZÁVADY 17
12. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ 19
13. ROZMĚROVÝ NÁČRT.....20
14. SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ....28

1. ÚVOD

Použití návodu

Tento návod je součástí kompresoru a musí být společně s ním chráněn. Musí být uložen na vhodném místě tak, aby nebyl poškozen. V případě dalšího prodeje je důležité, aby nový majitel obdržel nezbytné informace obsažené v tomto návodu.

Návod je nutné pozorně přečíst a pochopit jeho obsah před uvedením kompresoru do chodu a konzultovat případné pochybnosti o funkci stroje.

Návod obsahuje důležité informace o bezpečném provozu a údržbě. Nedodržováním pokynů v návodu může způsobit škody personálu a zařízení.

V případě, že je návod zničen, požádejte o duplikát.

Výrobce si vyhrazuje právo na inovační vývoj, bez promítnutí do tohoto návodu.

Technická data a popis kompresoru platí pro sériové provedení. Při dodávkách atypických strojů dle požadavku odběratele nejsou provedené zvláštní úpravy v této dokumentaci zahrnuty.

Seznam náhradních dílů není součástí tohoto návodu.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ kompresoru			Soustrojí EK 9	Soustrojí EK 9/12	Soustrojí EKK 9	Soustrojí EKN 9
Teoretická výkonnost		(m^3/h) (l/min)	15,1 252			
Výkonnost kompresoru - vztažená na sací podmínky		(m^3/h) (l/min)	9 155			
Jmenovitý výtlačný přetlak		(bar)	8			
Max. výtlačný přetlak		(bar)	10	12 *	10	12 *
Přetlakový rozsah automat. cyklu		(bar)	-	-	-	9-12
Sací tlak absolutní		(bar)	1			
Sací teplota		(°C)	20			
Druh vzdušiny			vzduch			
Počet válců			2			
Počet stupňů			1			
Průměr válce		(mm)	50			
Zdvih pístu		(mm)	45			
Jmenovité otáčky		(min^{-1})	1 410			
Teplota na výstupu		(°C)	70	70	70	40
Příkon na hřídeli kompresoru		(kW)	1,4			
Chlazení			vzduchem			
Mazání			rozstřikem			
Množství oleje v klikové skříni		(ml)	600			
Druh oleje			COMPOIL P			
Spotřeba oleje		(ml/h)	2,2			
Garantovaný akustický výkon L_{WA}		(dB)	85			
Hladina hluku **		(dB)	71			
Hmotnost		(kg)	31	31	34	45
Objem tlakové nádoby		(litry)	-	-	-	-
Stupeň ochrany			IP 54			
Max. počet zapnutí kompresoru		(h^{-1})	15			
Elektromotor:	Výkon	(kW)	1,5			
	Napětí	(V)	3 x 400			
	Kmitočet	(Hz)	50			

* Provoz kompresoru do přetlaku 10 bar je časově neomezený. Při provozu nad 10 bar je jeho chod omezen poměrem 2/1 (chod / klid) s max. dobou nepřetržitého chodu 15 minut.

** Hladina emisního akustického tlaku A na stanovišti obsluhy LpWSA (reference 20 μPa) dB (s nejistotou 3 dB). Hodnoty byly zjištěny dle zkušebního předpisu pro hluk vyzařovaný kompresory ČSN EN ISO 2151.

Výkonnost kompresoru - objemový průtok vzdušiny výtlačným hrdlem kompresoru, vztažený na absolutní tlak a teplotu v sání, tj. na 1 bar, 20 °C a relativní vlhkost 0 %.

Typ kompresoru			Stanice PKS 9/50	Stanice PKS 9/100	Stanice PKS /100/12	Stanice SKS 9/100 SKS 9/100M
Teoretická výkonnost		(m^3/h) (l/min)	15,1 252			
Výkonnost kompresoru - vztažená na sací podmínky		(m^3/h) (l/min)	9 155			
Jmenovitý výtlačný přetlak		(bar)	8			
Max. výtlačný přetlak		(bar)	10	10	12 *	10
Přetlakový rozsah automat. cyklu		(bar)	6,5-9	6,5-9	9-12	6,5-9
Sací tlak absolutní		(bar)	1			
Sací teplota		(°C)	20			
Druh vzdušiny			vzduch			
Počet válců			2			
Počet stupňů			1			
Průměr válce		(mm)	50			
Zdvih pístu		(mm)	45			
Jmenovité otáčky		(min^{-1})	1 410			
Teplota na výstupu		(°C)	30			
Příkon na hřídeli kompresoru		(kW)	1,4			
Chlazení			vzduchem			
Mazání			rozstřikem			
Množství oleje v klikové skříni		(ml)	600			
Druh oleje			COMPOIL P			
Spotřeba oleje		(ml/h)	2,2			
Garantovaný akustický výkon L_{WA}		(dB)	85			
Hladina hluku **		(dB)	71			
Hmotnost		(kg)	50	60	91	62
Objem tlakové nádoby		(litry)	50	100		
Stupeň ochrany			IP 54			
Max. počet zapnutí kompresoru		(h^{-1})	15			
Elektromotor	Výkon	(kW)	1,5			
	Napětí	(V)	3 x 400			
	Kmitočet	(Hz)	50			

* Provoz kompresoru do přetlaku 10 bar je časově neomezený. Při provozu nad 10 bar je jeho chod omezen poměrem 2/1 (chod / klid) s max. dobou nepřetržitého chodu 15 minut.

** Hladina emisního akustického tlaku A na stanovišti obsluhy LpWSA (reference 20 μPa) dB (s nejistotou 3 dB). Hodnoty byly zjištěny dle zkušebního předpisu pro hluk vyzařovaný kompresory ČSN EN ISO 2151.

Výkonnost kompresoru - objemový průtok vzdušiny výtlačným hrdlem kompresoru, vztažený na absolutní tlak a teplotu v sání, tj. na 1 bar, 20 °C a relativní vlhkost 0 %.

Typ kompresoru			Stanice SKS 9/100 L	Stanice SKS 9/150	Stanice SKS 9/200	Stanice SKS 9/200/12
Teoretická výkonnost		(m^3/h) (l/min)	15,1 252			
Výkonnost kompresoru - vztažená na sací podmínky		(m^3/h) (l/min)	9 155			
Jmenovitý výtlačný přetlak		(bar)	8			
Max. výtlačný přetlak		(bar)	10	10	10	12 *
Přetlakový rozsah automat. cyklu		(bar)	6,5-9	6,5-9	6,5-9	9-12
Sací tlak absolutní		(bar)	1			
Sací teplota		(°C)	20			
Druh vzdušiny			vzduch			
Počet válců			2			
Počet stupňů			1			
Průměr válce		(mm)	50			
Zdvih pístu		(mm)	45			
Jmenovité otáčky		(min^{-1})	1 410			
Teplota na výstupu		(°C)	30			
Příkon na hřídeli kompresoru		(kW)	1,4			
Chlazení			vzduchem			
Mazání			rozstřikem			
Množství oleje v klikové skříni		(ml)	600			
Druh oleje			**	COMPOIL P		
Spotřeba oleje		(ml/h)	2,2			
Garantovaný akustický výkon L_{WA}		(dB)	85			
Hladina hluku ***		(dB)	71			
Hmotnost		(kg)	90	85	116	129
Objem tlakové nádoby		(litry)	100	150	200	200
Stupeň ochrany			IP 54			
Max. počet zapnutí kompresoru		(h^{-1})	15			
Elektromotor	Výkon	(kW)	1,5			
	Napětí	(V)	3 x 400			
	Kmitočet	(Hz)	50			

* Provoz kompresoru do přetlaku 10 bar je časově neomezený. Při provozu nad 10 bar je jeho chod omezen poměrem 2/1 (chod / klid) s max. dobou nepřetržitého chodu 15 minut.

** Zákaznické provedení.

*** Hladina emisního akustického tlaku A na stanovišti obsluhy LpWSA (reference 20 μPa) dB (s nejistotou 3 dB). Hodnoty byly zjištěny dle zkušebního předpisu pro hluk vyzařovaný kompresory ČSN EN ISO 2151.

Výkonnost kompresoru - objemový průtok vzdušiny výtlačným hrdlem kompresoru, vztažený na absolutní tlak a teplotu v sání, tj. na 1 bar, 20 °C a relativní vlhkost 0 %.

Typ kompresoru			Soustrojí EK 9-2	Stanice PKS 9-2/50	Stanice PKS 9-2/ 100	Stanice SKS 9-2/100
Teoretická výkonnost		(m^3/h) (l/min)	15,1 252			
Výkonnost kompresoru - vztažená na sací podmínky		(m^3/h) (l/min)	9 155			
Jmenovitý výtlačný přetlak		(bar)	8			
Max. výtlačný přetlak		(bar)	10			
Přetlakový rozsah automat. cyklu		(bar)	-	6,5-9	6,5-9	6,5-9
Sací tlak absolutní		(bar)	1			
Sací teplota		(°C)	20			
Druh vzdušiny			vzduch			
Počet válců			2			
Počet stupňů			1			
Průměr válce		(mm)	50			
Zdvih pístu		(mm)	45			
Jmenovité otáčky		(min^{-1})	1 410			
Teplota na výstupu		(°C)	70	35	30	30
Příkon na hřídeli kompresoru		(kW)	1,4			
Chlazení			vzduchem			
Mazání			rozstřikem			
Množství oleje v klikové skříni		(ml)	600			
Druh oleje			COMPOIL P			
Spotřeba oleje		(ml/h)	2,2			
Garantovaný akustický výkon L_{WA}		(dB)	85			
Hladina hluku *		(dB)	71			
Hmotnost		(kg)	31	50	60	60
Objem tlakové nádoby		(litry)	-	50	100	100
Stupeň ochrany			IP 54			
Max. počet zapnutí kompresoru		(h^{-1})	15			
Elektromotor:	Výkon	(kW)	1,5			
	Napětí	(V)	230			
	Kmitočet	(Hz)	50			

* Hladina emisního akustického tlaku A na stanovišti obsluhy LpWSA (reference 20 μPa) dB (s nejistotou 3 dB). Hodnoty byly zjištěny dle zkušebního předpisu pro hluk vyzařovaný kompresory ČSN EN ISO 2151.

Výkonnost kompresoru - objemový průtok vzdušiny výtlačným hrdlem kompresoru, vztažený na absolutní tlak a teplotu v sání, tj. na 1 bar, 20 °C a relativní vlhkost 0 %.

3. BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Použité piktogramy

Prostudujte návod k obsluze

Před instalací, spuštěním, údržbou kompresoru si pečlivě prostudujte tento návod k obsluze a údržbě.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Upozornění: Před zahájením jakýchkoli prací na kompresoru je nutno jej odpojit od napájecího zdroje.

Nebezpečí vysokých teplot

Upozornění: Na kompresoru jsou některé díly, jež mohou dosahovat vysokých teplot.

Nebezpečí spuštění bez výstrahy

Pozor, kompresor je:

- automaticky spuštěn při tlaku spínacím a nižším
- může být spuštěn při obnovení dodávky el. proudu po jeho výpadku.

DŮLEŽITÉ INFORMACE

Dříve než zahájíte provoz, údržbu, nebo opravu tohoto kompresoru, pečlivě prostudujte všechny provozní pokyny, bezpečnostní předpisy a výstrahy v tomto návodu k obsluze a údržbě.

Většina nehod, k nimž dochází při provozu a údržbě kompresoru, je způsobena zanedbáním základních bezpečnostních předpisů nebo opatření. Nehodě se lze často vyhnout rozpoznáním potencionálně nebezpečné situace dříve než nastane a dodržováním příslušných bezpečnostních postupů.

Nikdy nepoužívejte tento kompresor způsobem, jenž není výrobcem specificky doporučen, pokud se napřed neujistíte, že plánované použití bude pro vás i pro ostatní pracovníky bezpečné.

Výrobce neručí za vady vzniklé nedodržením podmínek uvedených v tomto popisu, tzn. nedodržením předepsaného napětí, nesprávným zapojením, nevhodným jištěním, tepelným přetížením způsobeným nevhodným umístěním stroje v nevětraném prostoru s omezenou cirkulací chladícího média kolem chladících ploch, svévolným zásahem nebo rozebráním neodbornou osobou, porušením plomby tlakového spínače a to ani v případě, že toto není výslovně uvedeno v tomto popisu a návodu.

Výrobce neručí za škody způsobené neodborným zásahem, manipulací a použitím kompresoru pro jiné účely, než jsou uvedeny v tomto popisu a návodu k obsluze.

VÝSTRAHA

Nevhodné nebo nebezpečné používání kompresoru může mít za následek smrt nebo vážné zranění osob. Abyste se vyhnuli případným nebezpečím, dodržujte následující základní bezpečnostní pokyny.

1. Nikdy se nedotýkejte pohybujících se částí

Nikdy nepřibližujte ruce, prsty nebo jiné části těla k pohybujícím se dílům kompresoru.

2. Nikdy zařízení neprovozujte při sejmutých ochranných krytech

Nikdy neprovozujte tento kompresor, aniž by měl nasazeny všechny ochranné kryty a bezpečnostní prvky a aniž by byly v patřičném provozním stavu. Vadné kryty vyměňte. Jestliže údržba nebo servisní práce vyžadují sejmutí ochranného krytu nebo vyřazení bezpečnostních prvků, nezapomeňte před obnovením provozu kompresoru namontovat ochranné kryty zpět a aktivovat bezpečnostní prvky.

3. Parametry pracovního režimu nepřeseřizujte

Parametry nastavení pracovního režimu kompresoru nesmí být z bezpečnostních důvodů přeseřizovány, a proto jsou seřizovací prvky plombovány.

4. Chraňte se před úrazem el. proudem

Než začnete provádět manipulaci, prohlídku, kontrolu, údržbu a opravu odpojte kompresor od elektrické sítě a vypusťte stlačený vzduch ze soustavy.

Dodržujte následující bezpečnostní pravidla:

- odpojit
- zajistit proti znovuzapnutí
- zjistit beznapěťový stav
- uzemnit a zkratovat
- okolní díly pod napětím zakrýt nebo ohraničit

Doporučení: Přívod el. proudu pro kompresor doporučujeme vybavit proudovým chráničem.

5. Nepoužívat v prostředí s nebezpečím výbuchu

Kompresory nejsou určeny pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nasávaný vzduch nesmí obsahovat žádné hořlavé výpary, např. rozpouštědla barev apod., které mohou vést k vnitřnímu vzplanutí.

6. Vyhýbejte se neúmyslnému spuštění

Je-li kompresor připojen k napájecímu zdroji, nebo je-li tlaková nádoba naplněna stlačeným vzduchem, kompresor nikdy nepřemísťujte. Před připojením kompresoru k napájecímu zdroji nezapomeňte přepnout ovladač tlakového spínače do polohy 0 (OFF).

7. Obsluha kompresoru

Kompresory smí obsluhovat pouze osoba, která byla seznámena s tímto popisem a návodem a jeho obsah pochopila.

8. Nepřipusťte přístup dětem

Nenechte nepovolané osoby dotýkat se kompresoru. Všechny osoby by měly zůstat v bezpečné vzdálenosti.

9. Používejte vhodný oděv

Neoblékejte si volný oděv nebo šperky. Ty mohou být zachyceny pohybujícími se díly. Máte-li dlouhé vlasy, používejte ochrannou pokrývku vlasů.

10. Nezacházejte hrubě s přívodní šňůrou

Nikdy zástrčku ze zásuvky nevytrhávejte za přívodní šňůru. Veďte šňůru mimo dosah tepla, oleje a ostrých hran.

Kontrolujte pravidelně šňůry, jsou-li poškozené, nechte je odborně vyměnit.

11. Provádějte pečlivou údržbu kompresoru

Dodržujte všechny pokyny pro údržbu.

12. Tlakové nádoby neopravujte

Na tlakové nádobě je zakázáno provádět jakékoliv svářečské práce.

13. Buďte bdělí

Nepracujte s kompresorem, jste-li unaveni. Nikdy nepoužívejte kompresor, jste-li pod vlivem alkoholu, drog nebo léků vyvolávajících ospalost.

14. Udržujte větrací otvory a chladící žebra v čistotě

Větrací otvory a chladící žebra musí být udržovány v čistotě, aby vzduch mohl vždy volně proudit.

15. Likvidace odpadů

Likvidaci odpadů provádějte v souladu s platnými předpisy a zákony o odpadech.

16. Provozujte kompresor při jmenovitém napětí

Provozujte kompresor při napětí, uvedeném na štítku elektromotoru. Budete-li používat kompresor při napětí odlišném, dojde k jeho poškození.

17. Nikdy nepoužívejte kompresor vadný nebo pracující neobvykle

Je-li patrné, že kompresor pracuje neobvykle, vydává podivné zvuky nebo se jinak projevuje jako vadný, ukončete neprodleně práci a zařiďte opravu v autorizovaném servisním středisku.

18. Nečistěte plastové díly rozpouštědlem

Rozpouštědla, jako například benzín, ředidlo, technický benzín, chlorid uhličitý a alkohol mohou mít za následek poškození a popraskání plastových dílů. K čištění těchto dílů tato rozpouštědla nepoužívejte. Plastové díly čistěte měkkým hadrem zvlhčeným mýdlovou vodou a nakonec je dosucha otřete.

19. Používejte výhradně originální náhradní díly

Jiné než originální náhradní díly mohou mít za následek ztrátu záručních práv a ručení za výrobek, mohou vést k nesprávné funkci stroje a v konečných důsledcích i k poranění. Originální náhradní díly získáte u svého dodavatele.

Opravy by měly být prováděny pouze v autorizovaném servisním středisku.

20. Kompresor neupravujte

Neprovádějte úpravy kompresoru. S jakýmikoliv opravami se obraťte na výrobce. Neoprávněné úpravy mohou nejen zhoršit parametry kompresoru, ale mohou vést rovněž k nehodám nebo zranění opraváře, který nemá požadované znalosti a technické zkušenosti.

21. Jestliže kompresor nepoužíváte, vypněte tlakový spínač

Není-li kompresor používán, stiskněte tlačítko 0 (OFF) tlakového spínače, odpojte jej od napájecího zdroje a otevřete výpustný kohout k vypuštění stlačeného vzduchu z tlakové nádoby.

22. Nikdy se nedotýkejte horkého povrchu

Hrozí nebezpečí popálení, proto se nedotýkejte tepelně exponovaných částí kompresoru, např. hlav, válců a dochlazovačů.

23. Nemiřte proudem vzduchu proti člověku

Proud vzduchu může způsobit poranění, proto nemiřte proudem vzduchu proti člověku ani zvířatům.

24. Nezastavujte kompresorovou stanici vytažením zástrčky ze zásuvky

K zastavení používejte tlačítko 0 (OFF) tlakového spínače.

25. Používejte pouze originální díly a armatury, určené pro přetlak min. 12 bar

Používejte výhradně originální díly a příslušenství určené pro přetlaky vyšší než maximální výtlačný přetlak kompresoru.

26. Ukončení provozu

Odpojte kompresor od napětí a zajistěte přívod napětí proti náhodnému a nepovolanému zapnutí. Odpojte kompresor od rozvodu stlačeného vzduchu a vypusťte stlačený vzduch ze všech částí kompresoru. Vypusťte olej ze skříně kompresoru a kondenzát z tlakové nádoby.

Separaci, recyklaci a likvidaci odpadů nechte odborně provést v souladu s platnými zákony.

4. POUŽITÍ

Jako zdroj stlačeného vzduchu v průmyslu, službách i u soukromých uživatelů vhodný pro menší vzduchové spotřebiče, např. stříkací pistole, ofukovací pistole, šroubováky, sponkovačky, tryskací pistole, pilky apod.

Kompresorové soustrojí EKN 9 je určeno pro dohušťování pneumatik (do přetlaku 9 bar) nákladních automobilů, autobusů, vysokozdvižných vozíků apod.

5. TECHNICKÝ POPIS

Kompresorová soustrojí

Kompresorová soustrojí se skládají z kompresoru, elektromotoru a rámu s příslušenstvím. Kompresor je přímo spojený s elektromotorem v jeden kompaktní celek.

Kompresorové stanice

Přemístitelné kompresorové stanice (PKS) i stabilní kompresorové stanice (SKS) se skládají z kompresoru, elektromotoru a tlakové nádoby s příslušenstvím. Kompresor je přímo spojený s elektromotorem v jeden kompaktní celek.

Popis kompresoru

Kompresor je jednostupňový stojatý pístový dvouválec s válci do V, chlazený vzduchem. Skládá se z klikové skříně, ložiskového víka, klikového mechanismu, válců, koncentrických ventilů, hlav, sacích filtrů, výdechu, dochlazovače, ventilátoru a krytu ventilátoru.

Na klikové skříni jsou umístěny válce s koncentrickými ventily a hlavami, olejoznak, výdech, výpustný šroub oleje a štítek s technickými daty. V ložiskovém víku je uloženo kuličkové ložisko a hřídelové těsnění.
Výdech slouží k odvětrávání klikové skříně. Po jeho vyjmutí lze otvorem ve skříni doplňovat olej. V tělese výdechu je umístěna filtrační vložka.
Klikový mechanismus se skládá z klikového kotouče uloženého přímo na hřídeli elektromotoru, kompletních ojnic a pístů s kroužky. Oka ojnice jsou osazena jehlovými ložisky. K dolnímu oku je upevněn mazací nůž.
K hlavě je připevněn dochlazovač a na opačné straně sací filtr s vyměnitelnou filtrační vložkou.
Ventilátor upevněný na volném konci hřídele elektromotoru zajišťuje chlazení soustrojí.

Popis tlakové nádoby a výstroje stanic

Válcová tlaková nádoba slouží jako zásobník stlačeného vzduchu. Ve spodní části stabilních kompresorových stanic (SKS) jsou patky pro ukotvení. Přemístitelné kompresorové stanice (PKS) jsou opatřeny kolečky.
Na vstupu do tlakové nádoby je našroubován zpětný ventil, který zabraňuje proudění stlačeného vzduchu zpět do kompresoru po zastavení stroje.
Na tlakové nádobě je umístěný tlakový spínač s odlehčovacím ventilem, vypínačem a nadproudovou ochranou, pojistný ventil, manometr a výstupní armatura.
Pro vypouštění kondenzátu z tlakové nádoby je ve spodní části nádoby instalován kulový kohout.
Stanice SKS 9/100M je vybavena elektromagnetickým ventilem a časovačem pro automatické vypouštění kondenzátu. Základní nastavení časovače – k odpouštění dochází pravidelně po 99 minutách po dobu 1 sekundy.

Návod na seřízení časovače (opce automatického odpouštění kondenzátu z TN):

Chceme-li nastavit dobu uzavření ventilu, podržíme několik vteřin tlačítko (OFF) a na displeji se rozbliká nápis. Poté krokujeme tlačítky se šipkami sestupně, nebo vzestupně k námi požadovanému času. Tuto hodnotu zapíšeme do paměti tlačítkem (ENTER). Stejně postupujeme při nastavení doby otevření ventilu, jen pracujeme s tlačítkem (ON). Při otevření ventilu svítí červená dioda. Při stlačení tlačítka TEST proběhne okamžitě cyklus otevření ventilu.
UPOZORNĚNÍ: Nastavení časovače jiné, než základní vždy konzultujte s výrobcem.

Tlakový spínač s odlehčovacím ventilem, vypínačem a nadproudovou ochranou ovládá automaticky pracovní cyklus kompresoru. Odlehčovací ventil po rozepnutí tlakového spínače vypustí vzduch z potrubí mezi kompresorem a zpětným ventilem a tím umožní rozběh stroje bez protitlaku.

Popis tlakového rámu a výstroje soustrojí EKN 9

Tlakový rám je trubka ohnutá do tvaru U. Ve spodní části jsou upevněna kolečka pro pojíždění a kulový kohout k odpouštění kondenzátu.

Na rámu je umístěn kompresor, zpětný ventil, který zabraňuje proudění stlačeného vzduchu zpět do kompresoru po zastavení stroje, tlakový spínač s odlehčovacím ventilem, vypínačem a nadproudovou ochranou, pojistný ventil, manometr a filtr.
Tlakový spínač s odlehčovacím ventilem, vypínačem a nadproudovou ochranou ovládá automaticky pracovní cyklus kompresoru. Odlehčovací ventil po rozepnutí tlakového spínače vypustí vzduch z potrubí mezi kompresorem a zpětným ventilem a tím umožní rozběh stroje bez protitlaku.
Filtr odstraňuje ze stlačeného vzduchu pevné a kapalné částice. Na výstupu je tlaková hadice s plnící pistolí.

Popis elektrické části - stanic a soustrojí EKN 9

Kompresor je poháněn elektromotorem. Automatický provoz kompresorové stanice (zapínání a vypínání) v nastaveném rozsahu přetlaků, ruční zapínání a vypínání, odlehčování výtlačného potrubí po zastavení stroje a jištění motoru proti přetížení zabezpečuje tlakový spínač s odlehčovacím ventilem, vypínačem a nadproudovou ochranou, která musí být nastavena na jmenovitý proud elektromotoru.

Popis elektrické části - soustrojí EK 9, EK 9/12 a EK 9-2

Kompresor je poháněn elektromotorem, který musí být jištěný proti přetížení.
Jako zvláštní příslušenství je možno objednat motorový spouštěč, který jistí elektromotor proti přetížení a vedení proti zkratu nebo tlakový spínač s vypínačem, ochranou elektromotoru a odlehčovacím ventilem. Nadproudová ochrana musí být nastavena na jmenovitý proud elektromotoru.

6. UMÍSTĚNÍ

Kompresory jsou určeny pro prostředí IE 34 dle ČSN EN 60 721-3-3 a stanice jsou schopny pracovat při teplotě okolí od 5 ^{o}C do 40 ^{o}C (soustrojí při teplotě okolí od - 5 ^{o}C do 40 ^{o}C), při relativní vlhkosti od 30% do 80% ve výškách do 1000 m nad mořem. Optimální rozsah okolní teploty je od 15 ^{o}C do 25 ^{o}C.
Kompresory musí být instalovány v suchém a větraném prostoru tak, aby nasávaný vzduch byl čistý, bez prachu, rozprášené barvy, výparů kyselin apod., jinak může dojít k předčasnému opotřebení stroje. Nesmí být umístěny v blízkosti hořlavých látek a topných těles. Neumísťovat předměty z nylonu, nebo látky do blízkosti kompresoru, nebo na kompresor.
UPOZORNĚNÍ: Kompresory nesmí být použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

7. INSTALACE A MONTÁŽ

Při instalaci přívodní šňůry o dostatečném průřezu je nutné umístit hlavní vypínač dle ČSN EN 60204-1, čl. 5.3 v blízkosti kompresoru. U kompresorů s přívodním ohebným kabelem tuto funkci zastává zásuvkové spojení splňující ustanovení ČSN EN 60204-1, ed. 2, čl. 5.3.3 a čl. 13.4.5 a - f.

Uživatel musí zajistit jištění vedení proti zkratu v souladu s tímto návodem a platnými normami. U typu EK 9, EK 9/12 a EK 9-2 i jištění elektromotoru proti přetížení. Elektrické zařízení musí být umístěno tak, aby bylo vyloučeno nebezpečí působení agresivního prostředí a nebezpečí mechanického poškození.

P O Z O R !

Při použití prodlužovacího pohyblivého přívodu v prostorech, kde je to dovoleno, dbejte na jeho dostatečný průřez. Při použití slabšího kabelu bude mít kompresor menší výkonnost a hrozí tepelné přetížení vinutí elektromotoru. U jednofázových motorů nemusí dojít z důvodu velkého úbytku napětí na prodlužovacím přívodu k rozběhu na jmenovité otáčky a motor je přetížen, což může způsobit jeho zničení. Doporučený průřez měděného kabelu při délce do 10 m je 2,5 mm^2 .

Kompresory musí být ustaveny na vodorovném, pevném podkladu a musí být umístěny tak, aby ovládací prvky, armatury a přípojky byly dobře přístupné.
Kompresor nevyžaduje speciální základ. Jakákoliv rovná podlaha, která unese hmotnost zařízení a jejíž sklon nepřekročí 3° vyhovuje.

U stanic odebírejte stlačený vzduch z výstupní armatury tlakové nádoby (kulový kohout, regulátor).
U soustrojí EK 9, EK 9/12 a EK 9-2 je výstup zakončen redukcí se závitem.
Propojení výstupu se vzduchovými spotřebiči (rozvodem) proveďte pomocí pružné tlakové hadice tak, aby se kondenzát z výstupu neshromažďoval v kompresoru.

Pro možnost ukotvení stabilních kompresorových stanic SKS k podlaze jsou patky tlakové nádoby opatřeny třemi otvory.
Kompresory vybavené kolečky lze přemísťovat pouze po rovném a zpevněném terénu, např. po betonové podlaze apod. Při přemísťování je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození odvodňovacího kohoutu.
Rám kompresorového soustrojí EK 9, EK 9/12 a EK9-2 je opatřen čtyřmi otvory pro upevnění. Ustavte soustrojí tak, aby sací mříž ventilátoru byla vzdálena od stěny nejméně 100 mm z důvodu dobrého chlazení stroje.

UPOZORNĚNÍ: Soustrojí EK 9, EK 9/12 a EK 9-2 nejsou vybavena odlehčovacím zařízením. Proto je nutné zabezpečit, aby se rozbíhala pouze do atmosférického tlaku nebo musí být zabezpečen rozběh kompresoru bez přetlaku ve výstupním potrubí.
Zařízení musí být přiměřeně chráněno před vniknutím pevných těles, kapalin, před nežádoucími vibracemi a otřesy.

Připojení kompresoru na elektrický rozvod a opravu elektrické části smí provádět pouze osoba s odbornou způsobilostí dle vyhl. 50/1978 Sb.

POZOR!

Po umístění kompresoru na určené místo, jeho připojení na elektrický rozvod a uzemnění je nutné provést výchozí revizi dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6-61.

Bezpečnostní předpisy

Je třeba zdůraznit, že bezpečnostní předpisy vyžadují:

- Uzemnění kompresoru (zemnící šroub) – označen symbolem dle IEC 60417 – 5019.
- Při jakékoliv manipulaci s kompresorem nebo jeho opravě je třeba vypnout přívod elektrické energie.
- Pokud nelze v místě připojení splnit podmínky samočinného odpojení od zdroje dle ČSN 332000-4-41, článek 413.1.1.1, musí být provedeno doplňující pospojování, popř. ochranu zajistit pomocí proudových chráničů dle ČSN 332000-4-41, čl.413.1.3.6.
- Hlavní vypínač dle ČSN EN 60204-1 ed. 2, čl. 5.3 umístěný v blízkosti kompresoru.
- Při provádění jakýchkoliv oprav na zařízení je nezbytné kompresor odpojit od sítě.

KAŽDÝ ZÁSAH DO ELEKTRICKÉ INSTALACE VYŽADUJE PŘÍTOMNOST KVALIFIKOVANÉHO PERSONÁLU.

8. UVEDENÍ DO PROVOZU A OBSLUHA

Před uvedením do provozu je obsluha povinna přezkoušet armatury a uzávěry.
UPOZORNĚNÍ: Regulátor je vybavený pojistkou, která zajišťuje otočný klobouček proti náhodnému pootočení – změně nastaveného tlaku. Před regulací tlaku – otáčením kloboučku, je nutné jej povytáhnout, aby se jistící zuby dostaly mimo záběr. Po nastavení tlaku klobouček lehce zamáčkněte (zuby zapadnou do záběru).
Při nastavování maximálního přetlaku na výstupu opatrně otáčejte kloboučkem regulátoru doprava. Požadovaný výstupní přetlak odečítejte na manometru regulátoru. V důsledku tlakových ztrát bude při plném otevření regulátoru výstupní přetlak vždy nižší (minimálně o 0,3 barů), než je přetlak v tlakové nádobě kompresoru. Při dalším otáčení může dojít k jeho poškození!
Při snižování přetlaku otáčením směrem doleva regulujte jen do krajní polohy, kdy pocítíte zvýšený odpor. Tím je definována krajní poloha zavřeno.
UPOZORNĚNÍ: Další násilnou manipulací může dojít ke zničení ovladače regulátoru!

1. Před prvním spuštěním zkontrolujte:
A. Správnost připojení stroje na elektrickou síť dle platných norem.
B. Výšku hladiny oleje, která musí být viditelná na olejoznaku. V případě potřeby doplňte olej otvorem ve skříni po vyjmutí výdechu.

2. Při prvním spuštění zkontrolujte, je-li smysl točení kompresoru shodný se šipkou na krytu ventilátoru.
Točí-li se kompresor opačným směrem, ihned jej vypněte a změňte smysl otáčení elektromotoru.

Spuštění stanic a soustrojí EKN 9 se provádí stisknutím zeleného tlačítka s označením I (ON) na tlakovém spínači. Stroj pracuje v automatickém režimu chod nebo klid v závislosti na přetlaku v tlakové nádobě (tlakovém rámu).

Zastavení stanice a soustrojí EKN 9, odpojení z automatického režimu se provádí stisknutím červeného tlačítka s označením 0 (OFF) na tlakovém spínači.

UPOZORNĚNÍ: V případě přerušení dodávky el. proudu (výpadku el. sítě) nedojde u kompresorů vybavených tlakovým spínačem k odlehčení výtlačné části kompresoru, a proto je potřebné provést ruční vypnutí tlakového spínače, čímž je zajištěno odlehčení. Následným zapnutím tlakového spínače je kompresor připraven k automatickému provozu.

Výstupní armatury otvírejte pozvolna, aby nedocházelo k tlakovým rázům.

9. ÚDRŽBA

Před zahájením opravy, nebo údržby stroje je nutné zajistit:

1. Odpojit kompresor od napětí a zajistit přívod napětí proti náhodnému a nepovolanému zapnutí.
2. Odpojit kompresor od rozvodu stlačeného vzduchu a vypustit stlačený vzduch ze všech jeho částí.

Likvidaci odpadů při údržbě provádějte v souladu s platnými předpisy a zákony o odpadech.

Mazání

Před každým spuštěním a při provozu jednou za 12 hodin překontrolujte stav oleje v klikové skříni na olejoznaku. V případě potřeby olej doplňte. Optimální výška hladiny oleje je co nejblíže středu olejoznaku.

První výměnu oleje proveďte po 100 hodinách provozu, další pak pravidelně po 1000 hodinách provozu, nebo do dvou let v případě, že nebude dosaženo uvedených hodin.
Výměnu oleje provádějte po zahřátí stroje (min. doba chodu 15 min).

UPOZORNĚNÍ: Je nepřípustné dva typy oleje mísit!
Hladina oleje nesmí nikdy klesnout pod mez viditelnosti na olejoznaku.

Pokud dojde ke znečištění olejoznaku, doporučujeme jej po vypuštění oleje vyšroubovat a umýt v saponátovém odmašťovacím prostředku, případně vyměnit. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla jako benzín, ředidla apod. Olejoznak utěsněte pomocí lepidla Loxeal 59-20. Dotahujte opatrně a přiměřeným momentem, jinak může dojít k jeho prasknutí!

Sací filtr

Po 500 hodinách provozu proveďte jeho výměnu.

Výdech (odvětrání klikové skříně)

Po 500 hodinách provozu výdech vyjměte ze skříně, sejměte víčko z tělesa a vyjměte vložku. Vložku vyperte v odmašťovacím prostředku, po vyschnutí ji namontujte zpět.

Po 1000 hodinách provozu, nebo nejdéle po roce provozu proveďte její výměnu. Při montáži víčko napolohujte v tělesu tak, aby šipka na víčku směřovala v ose od kompresoru.

Koncentrický ventil

Ventil je nutné po 1000 provozních hodinách demontovat z kompresoru a provést jeho čištění z důvodu vytváření pevných úsad ve výtlačné části ventilu. Po 3000 hodinách provozu je nutné provést jeho výměnu. Současně odstraňte pevné úsady z výtlačné části hlavy. Obě těsnění ventilu nahraďte novými.

Čištění ventilu a jeho výměnu nechte odborně provést autorizovaným servisním střediskem.

Údržba elektrické části

Elektrické zařízení nevyžaduje údržbu. Při preventivních prohlídkách doporučujeme provést kontrolu stavu kabelů a dotažení elektrických svorek. Poškozené kabely nechte odborně vyměnit.

Tlaková nádoba (tlakový rám)

Provoz a údržba se řídí samostatným popisem a návodem k obsluze, kterým je vybavena každá tlaková nádoba.

Pravidelně po 12-ti hodinách provozu, nebo minimálně jednou týdně, vypouštějte kondenzát z tlakové nádoby (tlakového rámu) kohoutem umístěným na spodní části.

Vypouštění provádějte při přetlaku 0 až 1 bar do předem připravené nádoby. Při vypouštění kondenzátu pozvolna otevírejte kulový kohout. V opačném případě může dojít k rozstřiku kondenzátu.

Manometr:

Jednou za tři měsíce zkontrolujte správnou činnost manometru (kontrolou nulové hodnoty manometru po vypuštění přetlaku).

Pojistný ventil:

Jednou za měsíc zkontrolujte průchodnost pojistného ventilu za provozu (vyšroubováním rýhované matice kuželky).

Filtr - soustrojí EKN 9

Vypouštění kondenzátu se provádí automaticky při poklesu přetlaku na 0 bar, nebo ručně (pravidelně po 24 hodinách provozu) oboustranným uchopením odtokového nátrubku a stlačení směrem k nádobce filtru. Hladina kondenzátu nesmí stoupnout nad mez viditelnosti na průhledítku nádobky filtru (ryska maximální hladiny u SKS 9/200/12). Vypouštění provádějte do předem připravených nádob. Čištění nádobky a filtrační vložky provádějte, je-li filtrační vložka tak znečištěná, že vzniká znatelný pokles tlaku. Filtrační vložku vyperte v odmašťovacím prostředku,

zevnitř navenek profoukněte a před montáží nechte vyschnout. Všechny části z umělých hmot čistěte vodou s běžnými saponátovými prostředky. Jedenkrát ročně filtrační vložku vyměňte.

Propojovací hadice stanic

Propojovací hadici mezi kompresorem a tlakovou nádobou je nutné nejdéle po 4000 hodinách provozu vyměnit.

10. TABULKA ÚDRŽBY

ÚDRŽBA KOMPRESORU		po každém počtu provozních hodin					
		12	100	500	1000	3000	4000
MAZÁNÍ - OLEJ	Kontrola hladiny	X					
	První výměna		X				
	Výměna				X		
SACÍ FILTR	Výměna			X			
VÝDECH - VLOŽKA	Čištění			X			
	Výměna				X		
KONCENTRICKÝ VENTIL	Čištění				X		
	Výměna					X	
TLAKOVÁ NÁDOBA	Vyp. kondenzátu	X					
	Provoz, revize	dle návodu k obsluze tlakové nádoby					
POJISTNÝ VENTIL	Kontrola	1 x za měsíc					
TLAK. POJISTKA	Kontrola	1 x 14 dní					
MANOMETR	Kontrola	1 x za 3 měsíce					
FILTR - VLOŽKA	Čištění Výměna	Při poklesu tlaku 1 x ročně					

Výrobce na základě posouzení stavu kompresoru servisním technikem, doporučujeme provést generální opravu po 10 000 hodinách provozu.

11. ZÁVADY

Tabulka, kterou uvádíme je pomůckou při diagnostice a opravách mechanických závad.
Před zahájením jakékoliv opravářské, nebo údržbářské práce zajistěte:

1. Odpojte kompresor od napětí a zajistěte přívod napětí proti náhodnému a nepovolanému zapnutí.

2. Odpojte kompresor od rozvodu stlačeného vzduchu a vypusťte stlačený vzduch ze všech části kompresoru.

ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ZPŮSOB ODSTRANĚNÍ
Kompresor se nerozbíhá	a) přetlak ve vzdušníku (tlakovém rámu) b) nesprávné připojení na elektrickou síť c) vadný tlakový spínač	a) kompresor se po snížení přetlaku rozběhne b) odborně zkontrolovat připojení kompresoru a průřez přívodního vedení c) tlakový spínač vyměnit
Kompresor se těžce rozbíhá	a) nesprávné připojení na elektrickou síť b) uvolněný odlehčovací ventil tlak. spínače c) vadný odlehčovací ventil tlak. spínače	a) odborně zkontrolovat připojení kompresoru a průřez přívodního vedení b) odlehčovací ventil řádně upevnit c) odlehčovací ventil, případně celý tlak. spínač vyměnit
Výkonnost, nebo přetlak nedosahuje uvedených hodnot	a) spotřeba vzduchu překračuje výkonnost kompresoru b) znečištěné vložky sacích filtrů c) znečištěné koncentrické ventily d) únik vzduchu ve spojích	a) zkontrolovat zařízení napojené na kompresor b) vložky vyměnit c) ventily vyčistit, nebo vyměnit d) zkontrolovat všechny spoje, vadné přetěsnit
Trvalý únik vzduchu z tlakového spínače po zastavení kompresoru	a) netěsnost zpětného ventilu	a) vypustit vzduch z nádoby, odšroubovat zátku ventilu a vyčistit sedlo ventilu, případně ventil vyměnit
Únik vzduchu z odlehčovacího ventilu tlak. spínače při chodu kompresoru	a) vadný odlehčovací ventil tlak. spínače	a) odlehčovací ventil, případně celý tlak. spínač vyměnit
Kompresor se zastavuje a nelze nastartovat	a) vypnutí ochrany z důvodu přetížení elektromotoru b) závada v elektroinstalaci c) vadný tlakový spínač	a) zajistit odbornou opravu kompresoru b) zkontrolovat připojení na el. síť (provoz na 2 fáze apod.) c) tlakový spínač vyměnit
Kompresor se nezastaví při dosažení vypínacího přetlaku a odpouští pojistný ventil	a) nesprávně seřízený tlak. spínač b) vadný tlak. spínač c) vadný pojistný ventil	a) tlak. spínač seřídit b) tlak. spínač vyměnit c) pojistný ventil vyměnit
Kompresor je hlučný s kovovými rázy	a) kompresor se zadírá b) uvolněný některý díl kompresoru	a) okamžitě zastavit a zajistit odbornou opravu b) okamžitě zastavit a překontrolovat spoje, uvolněné dotáhnout

12. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Kompresory odolávají při dopravě a skladování teplotám v rozsahu od -25°C do 55°C, přičemž musí být učiněna vhodná opatření, aby se předešlo poškození vlhkem, vibracemi, otřesy nebo rázy.
Kompresory v dodávaném latění je možné manipulovat pomocí vysokozdvižného vozíku. Jestliže se předpokládá pozdější přeprava stanic, je třeba použít dřevěné dno latění. Proti samovolnému pohybu je nutné kompresor nehybně upevnit k dřevěnému dnu.
Kompresory lze přepravovat i skladovat pouze v pracovní poloze.

Záruční i pozáruční opravy včetně servisní služby provádí:

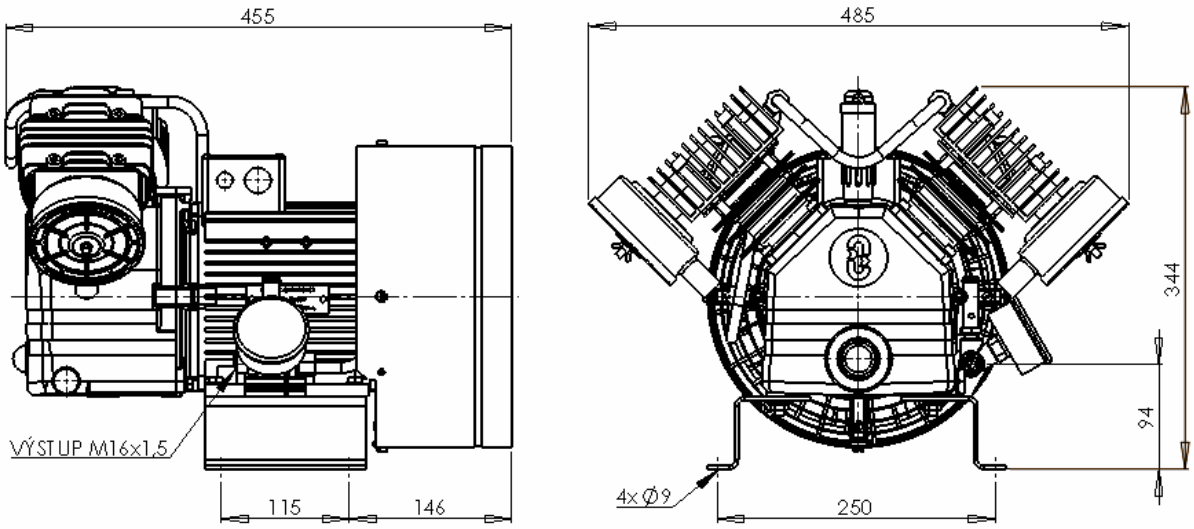
ORLÍK-KOMPRESORY výrobní družstvo
Kubelkova 497
560 82 ČESKÁ TŘEBOVÁ

Servisní středisko:
telefon: +420 465 507 206
fax: +420 465 507 216
servisní pohotovost: +420 603 818 633
e-mail: servis@orlik.cz

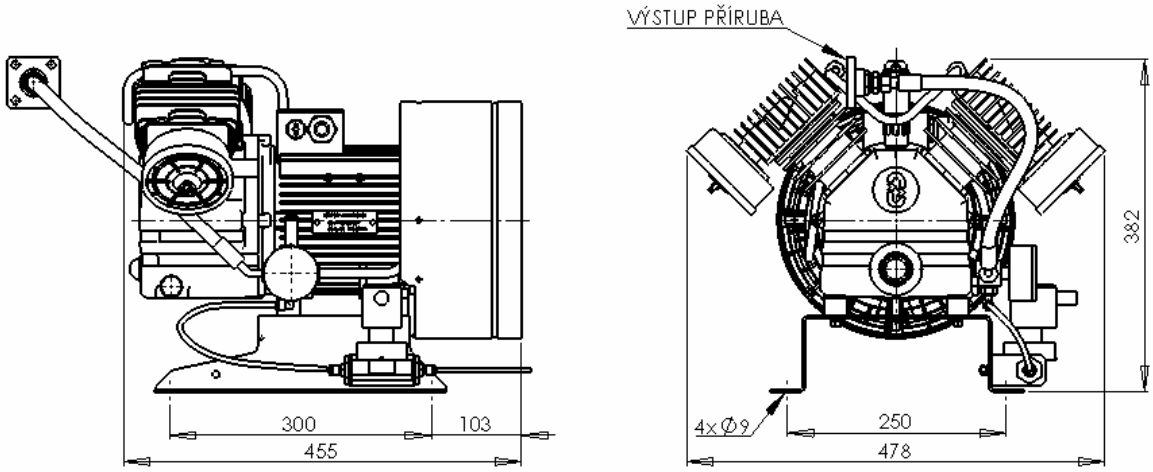
Příjem reklamací - referent OŘJ:
telefon: +420 465 507 248
fax: +420 465 507 216
e-mail: reklamace@orlik.cz

13. ROZMĚROVÝ NÁČRT

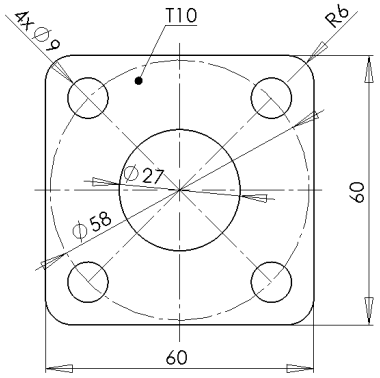
- EK 9, EK 9/12



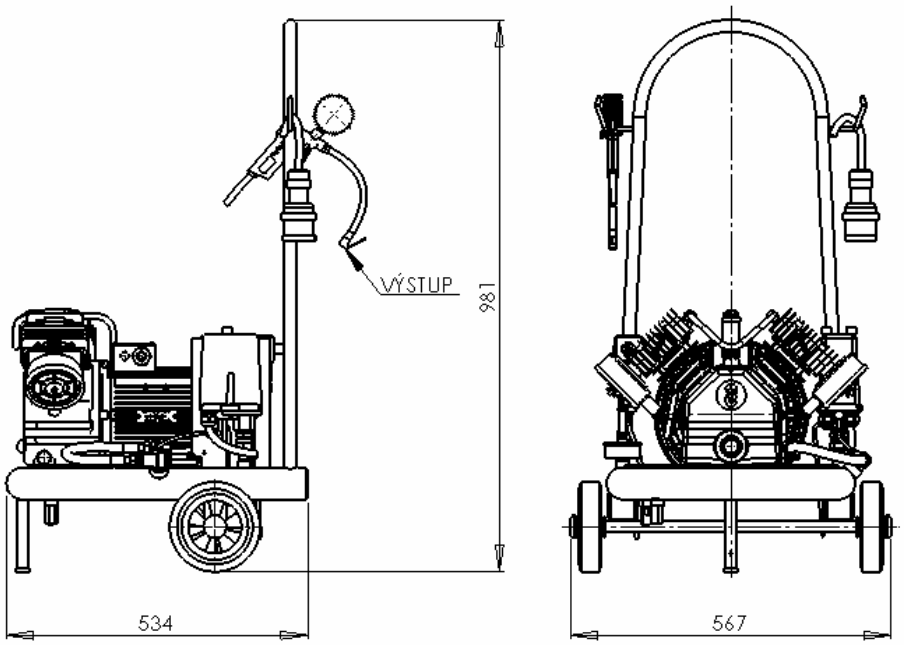
- EKK 9



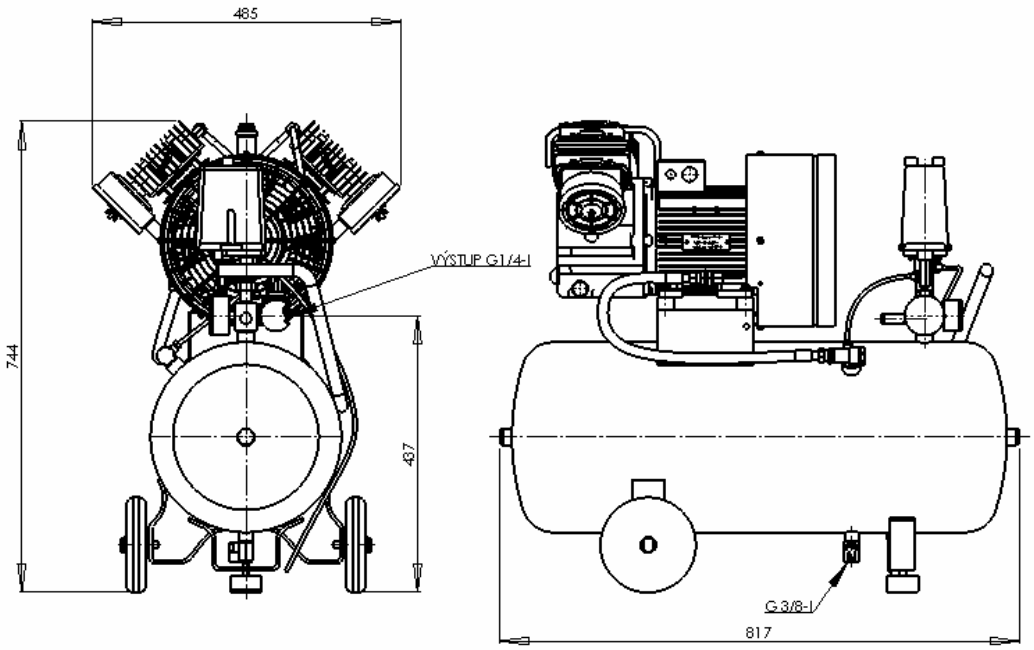
- PŘÍPOJNÉ ROZMĚRY PŘÍRUBY PRO SOUSTROJÍ EKK 9



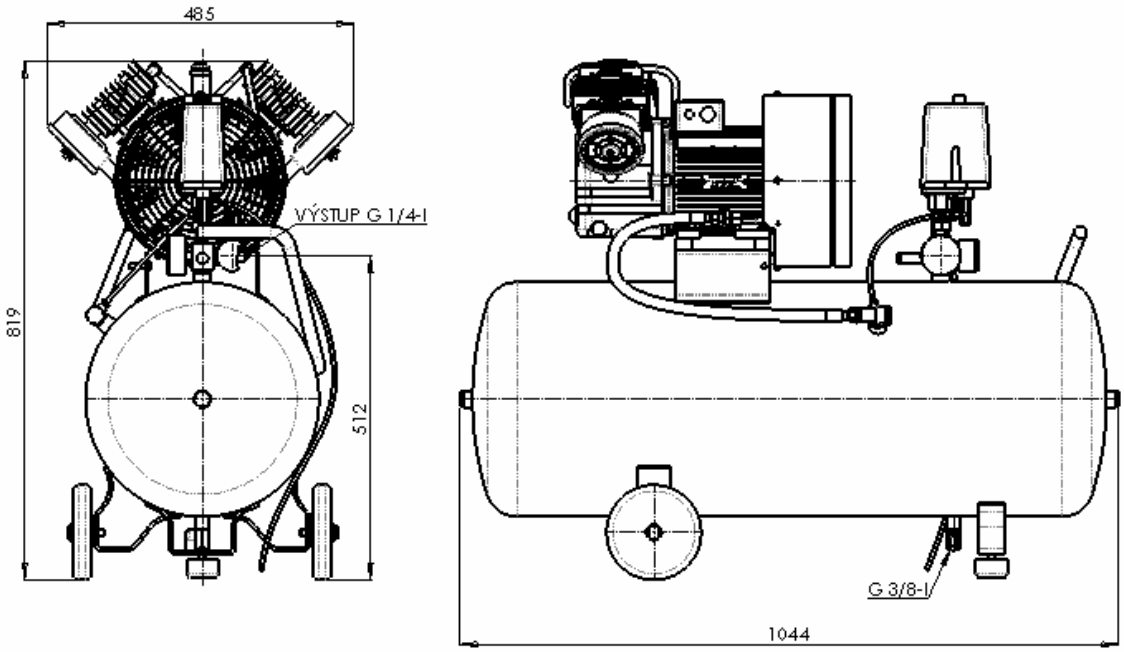
- EKN 9



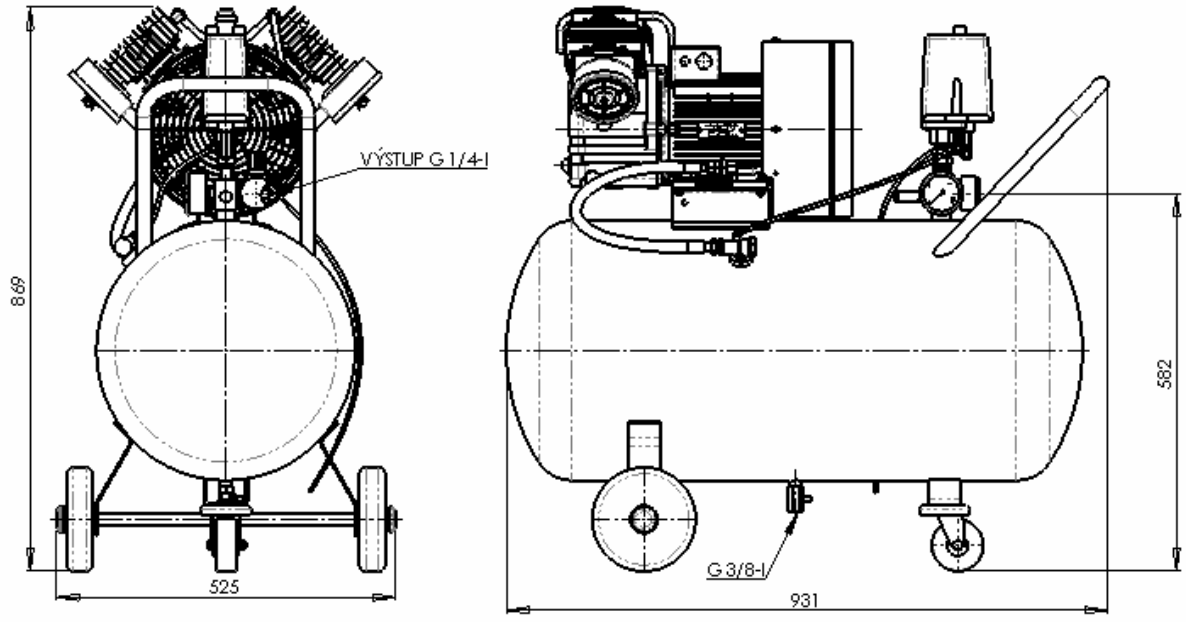
- PKS 9/50



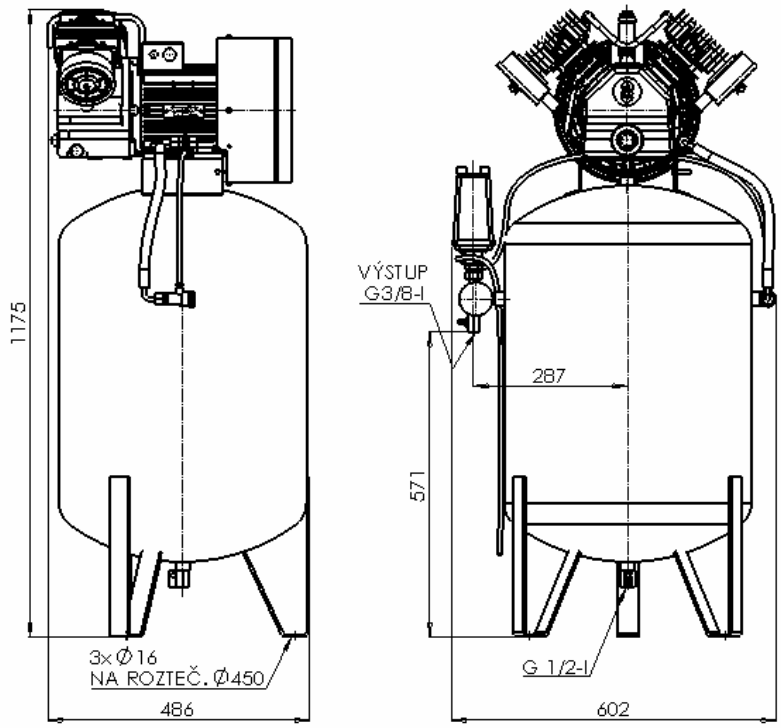
- PKS 9/100



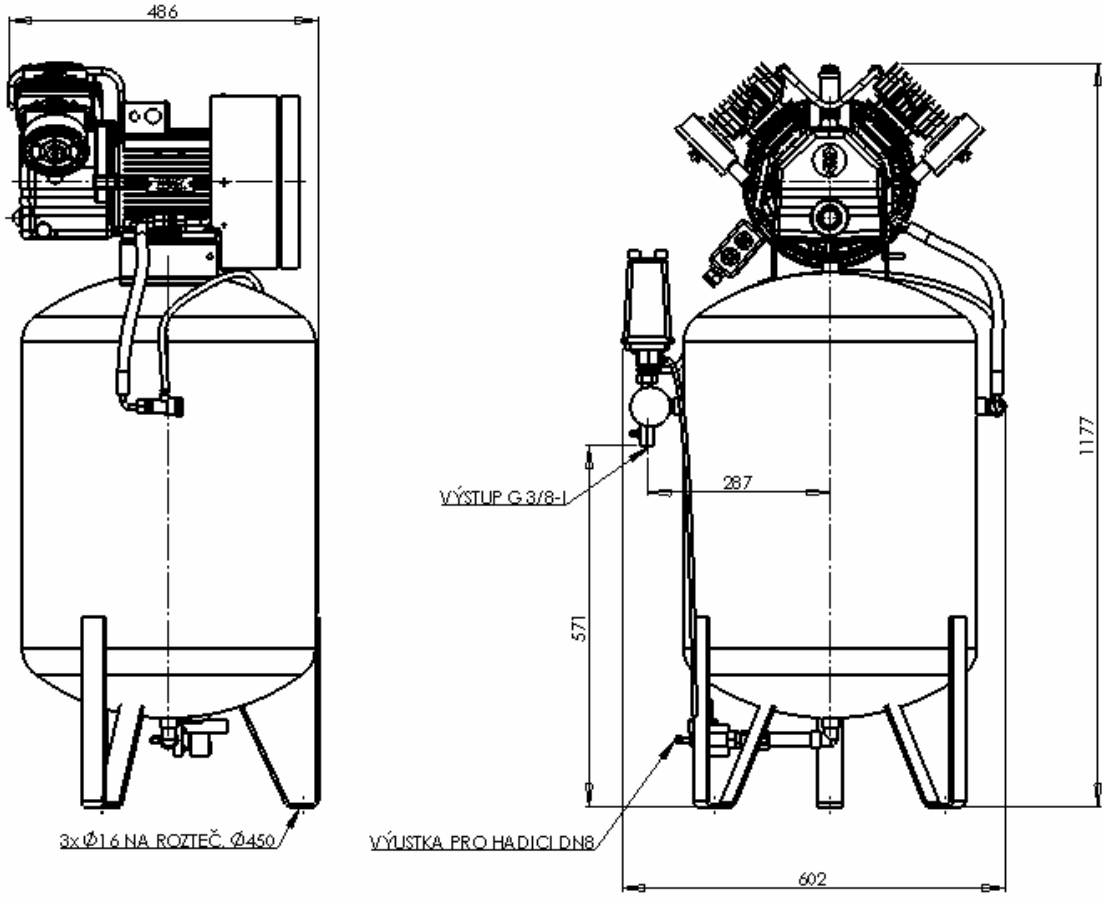
- PKS 9/100/12



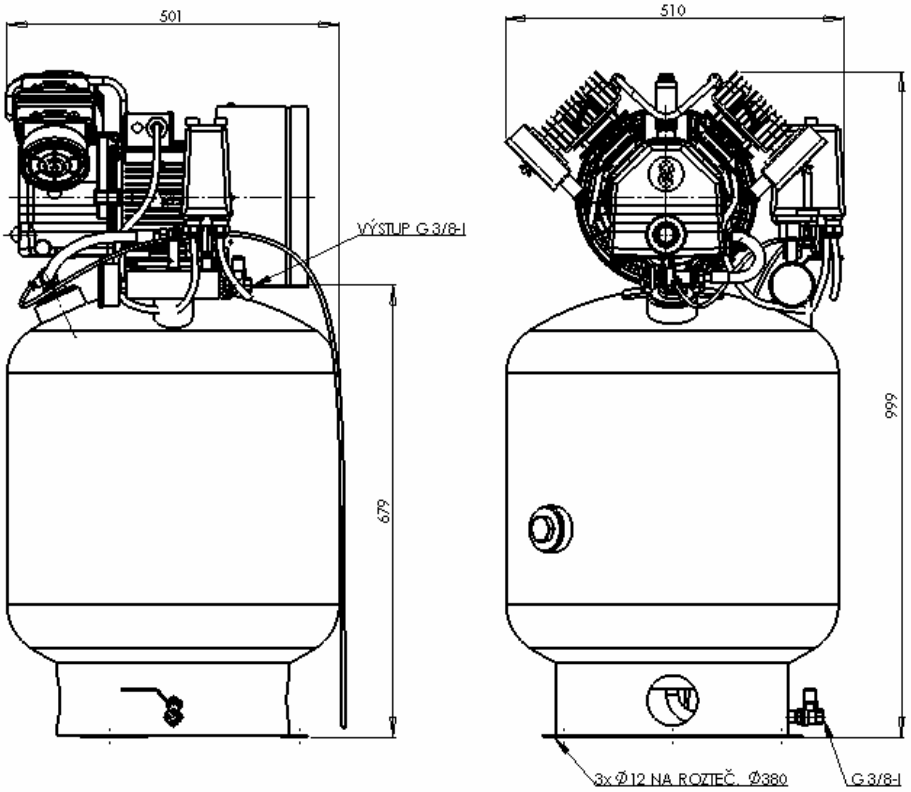
- SKS 9/100



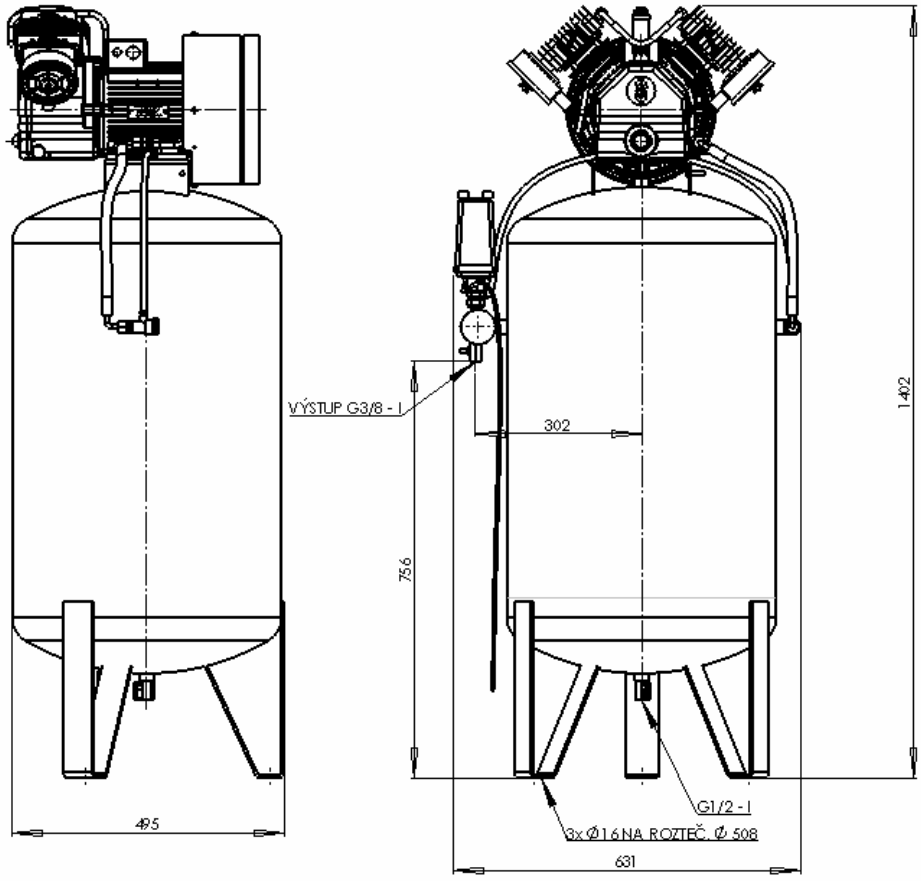
- SKS 9/100 M



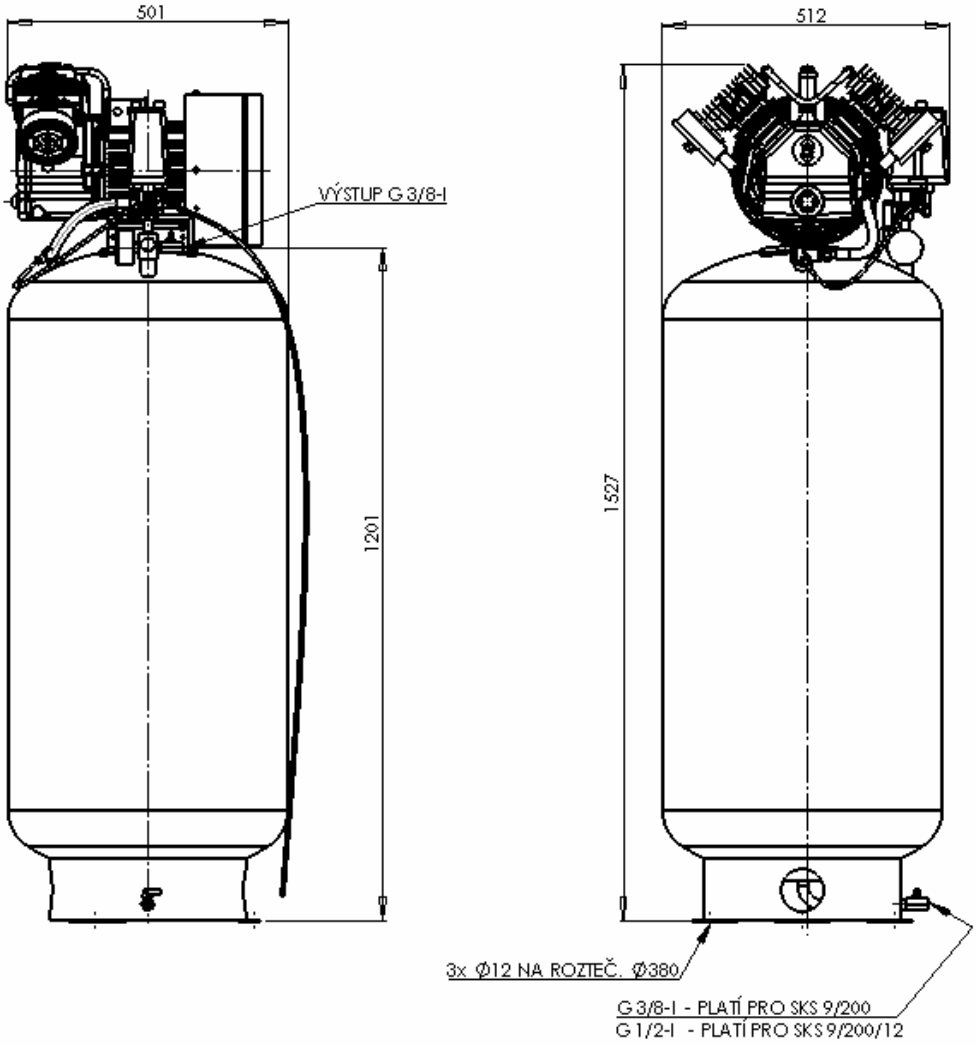
- SKS 9/100 L



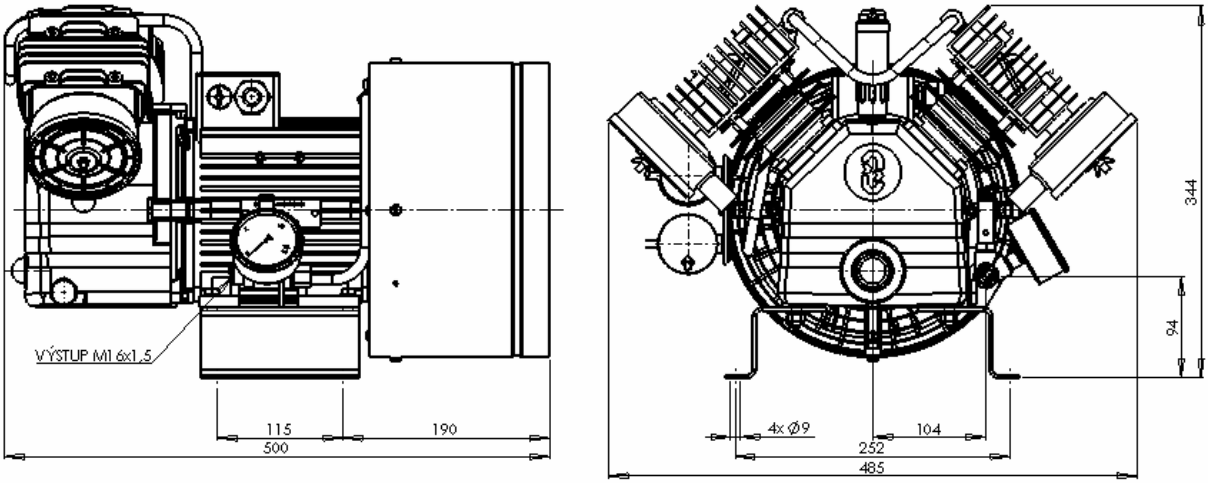
- SKS 9/150



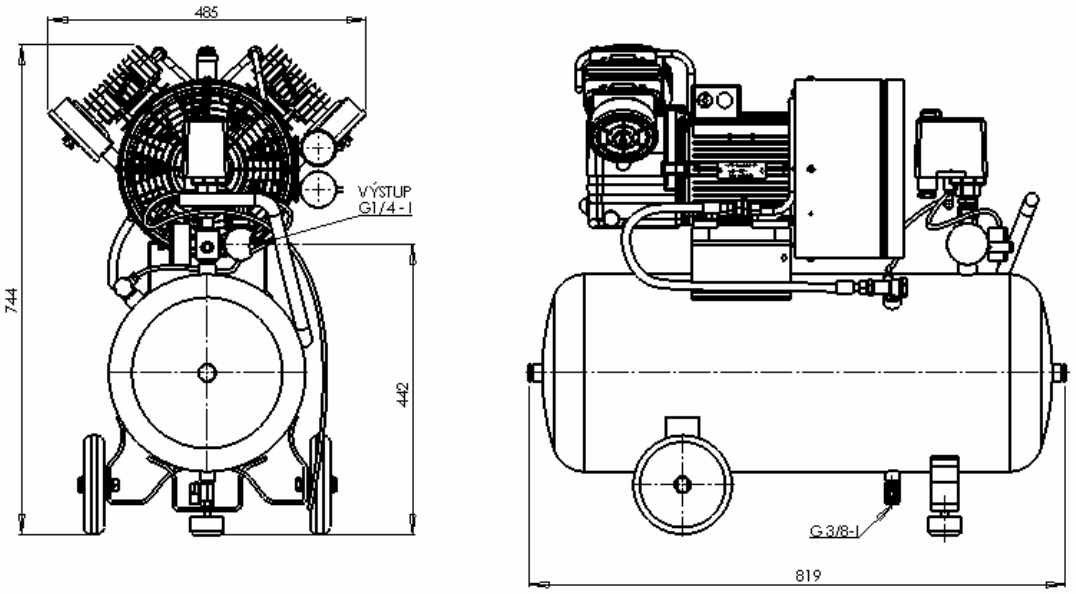
- SKS 9/200; SKS 9/200/12



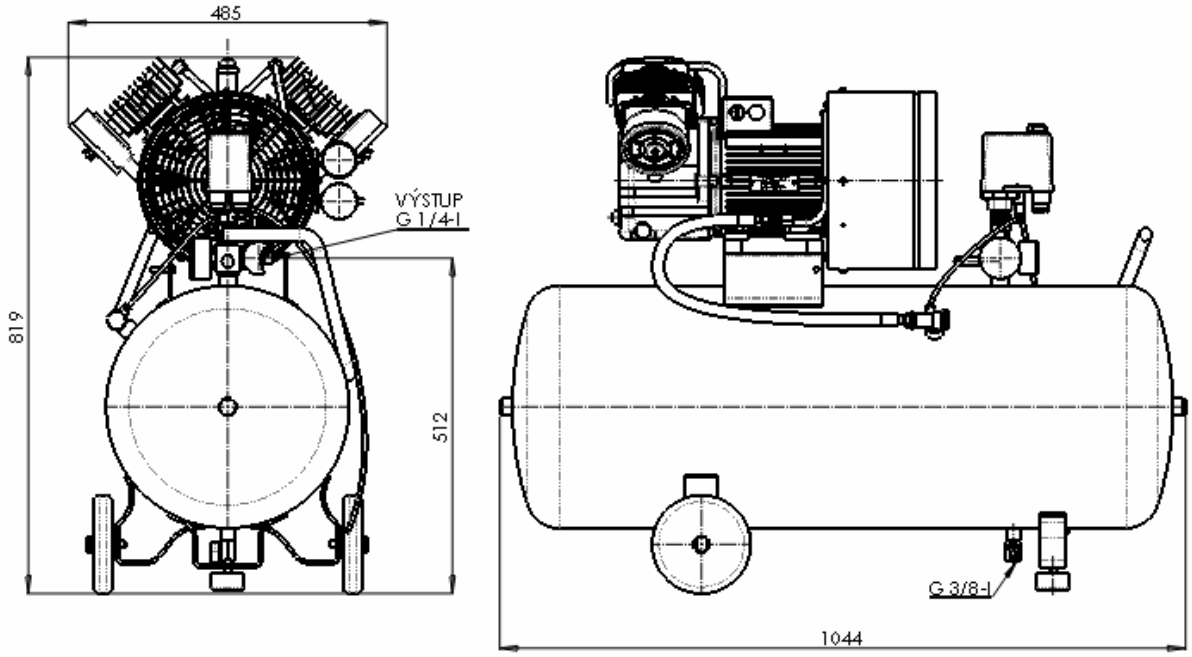
- EK 9-2



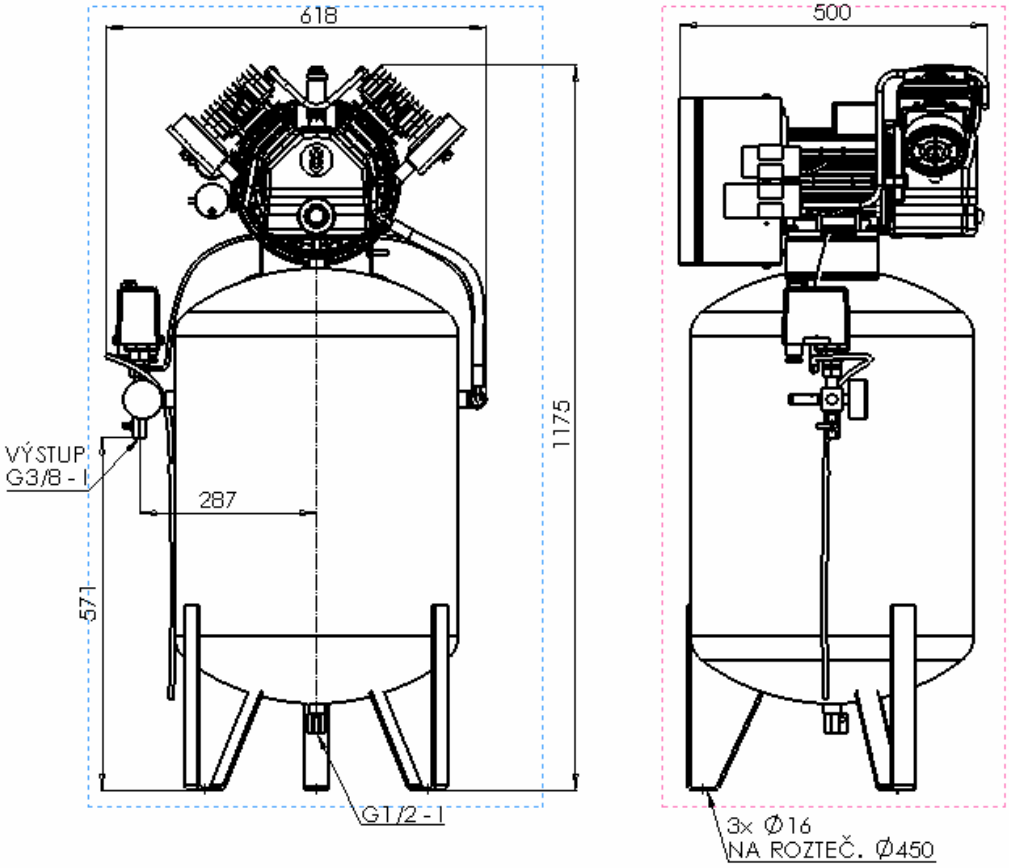
- PKS 9-2/50



- PKS 9-2/100



- SKS 9-2/100



14. SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

Legenda přístrojů:

QA1	Předřazený jistič	KT	Časovač
QB	Hlavní vypínač	MB1	Elektromagnetický ventil odkalení
XD	Zásuvka	MB2	Elektromagnetický ventil odlehčení
XD1	Vidlice	BP	Tlakový spínač
QA2	Motorový spouštěč	MA	Elektromotor
XD2	Rozvodka se svorkovnicí	KM	Stykač elektromotoru

Pozn.: Do proudu 16 A lze nahradit hlavní vypínač zásuvkovým spojením.

Osazení přístrojů na jednotlivých typech kompresorů:

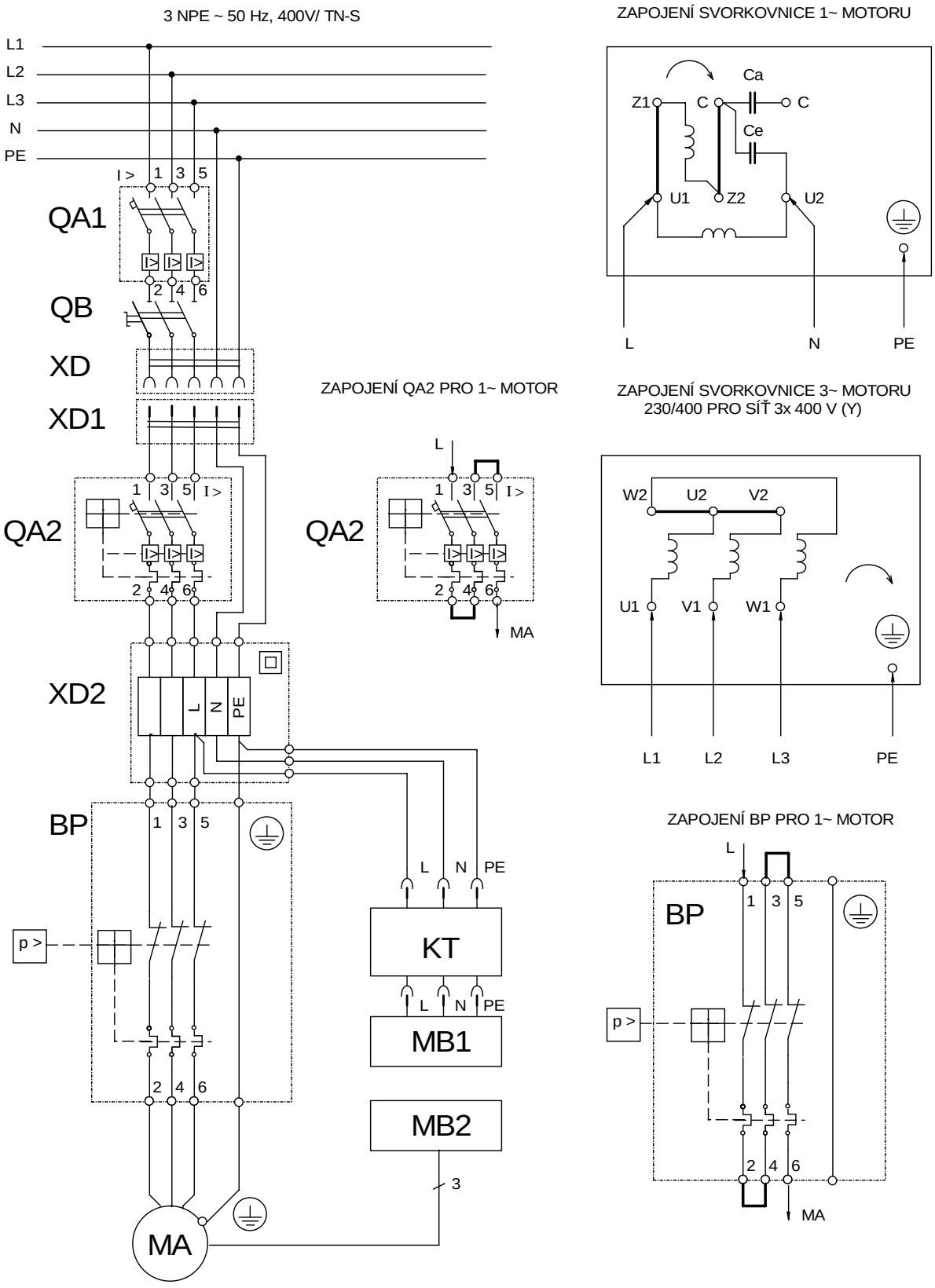
	Funkční celek										
Typ kompresoru	QA1	QB	XD	XD1	QA2	XD2	BP	KT	MB1	MB2	MA
EK9, EK 9/12											▪
EKN9							▪				▪
SKS9/100 M				▪		▪	▪	▪	▪		▪
PKS 9/50, PKS 9/100, PKS 9/100/12, SKS9/100 L				▪			▪				▪
SKS 9/100, SKS 9/150, SKS 9/200, SKS 9/200/12				▪			▪				▪
EKK9							▪			▪	▪

Poznámky:

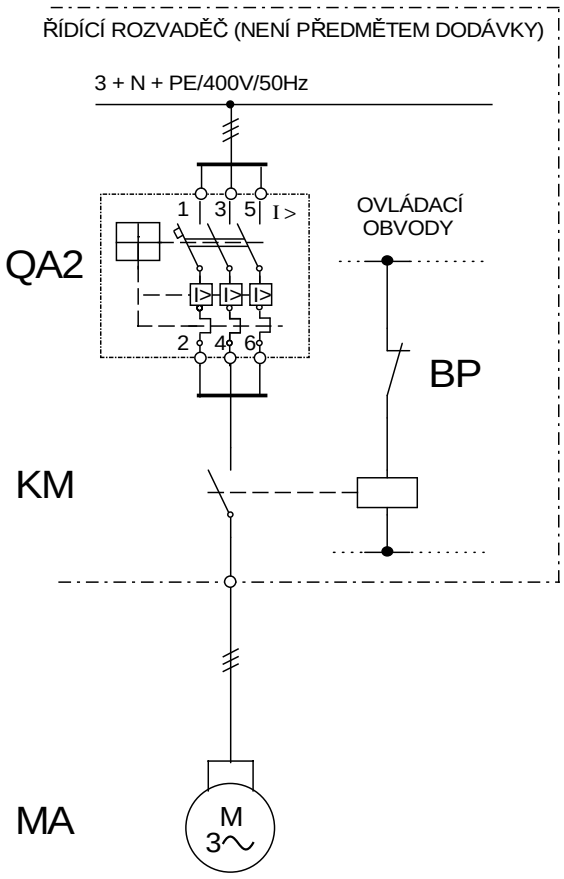
1) Jednofázová provedení mají v kódu označení typu znak "-2" (např. 3~ provedení EKN 9, 1~ provedení EKN 9-2).

2) Jmenovitý proud pro 1~ motor je 8,7 A, pro 3~ motor 3,4 A (230/400 V, 50 Hz).

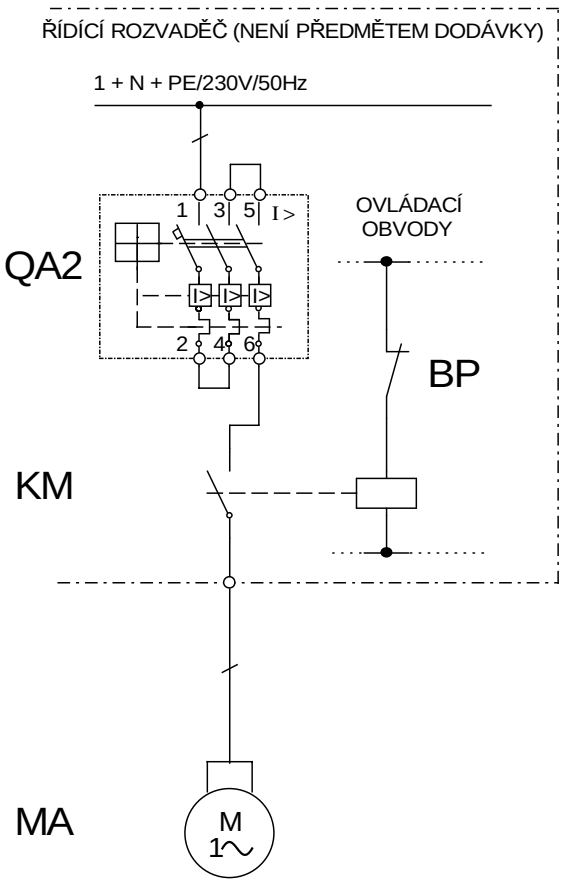
Schéma elektrického zapojení řady 9



Doporučené zapojení EK 9 a EK 9/12



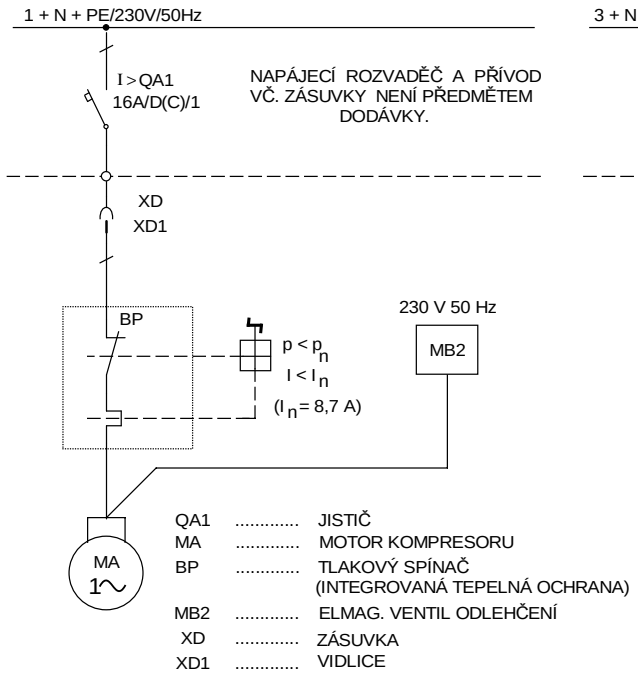
Doporučené zapojení EK 9-2



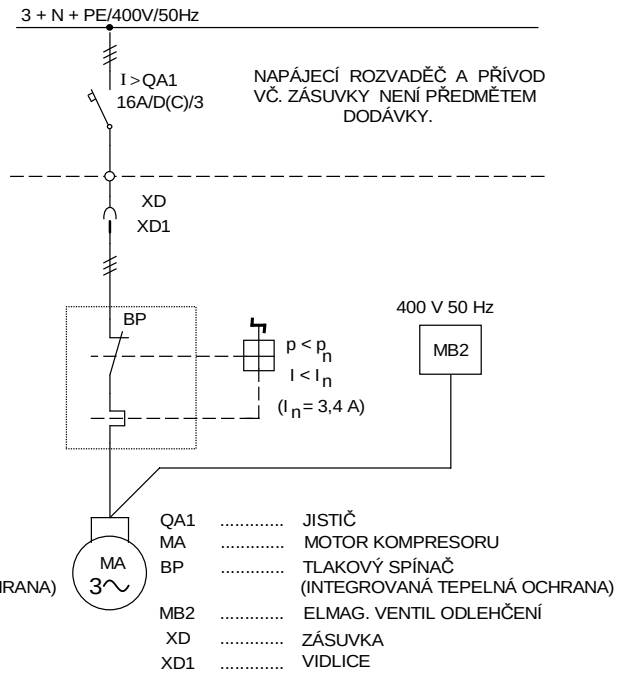
UPOZORNĚNÍ:

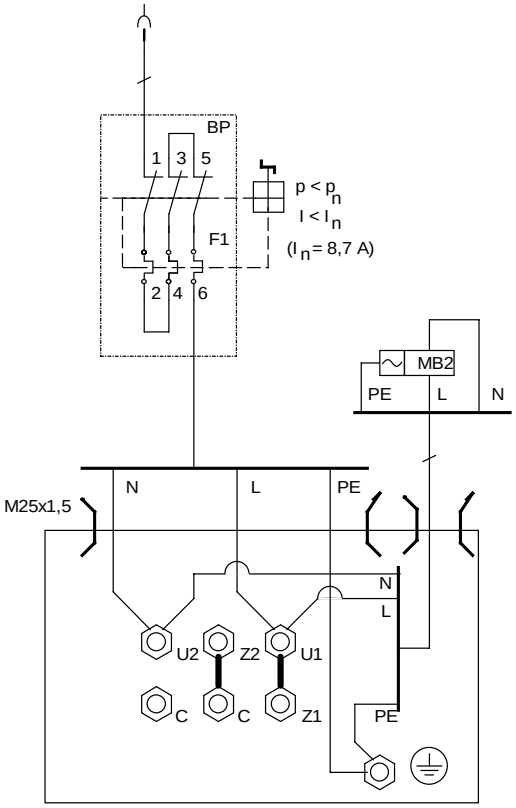
- Soustrojí EK 9, EK 9/12 a EK 9-2 nejsou vybavena odlehčovacím zařízením. Proto je nutné zabezpečit, aby se rozbíhala pouze do atmosférického tlaku nebo musí být zabezpečen rozběh kompresoru bez přetlaku ve výstupním potrubí.
- Kabel motoru do svorkovnice přes průchodku M25 x 1,5.
- Přívodní kabel motoru není součástí dodávky.

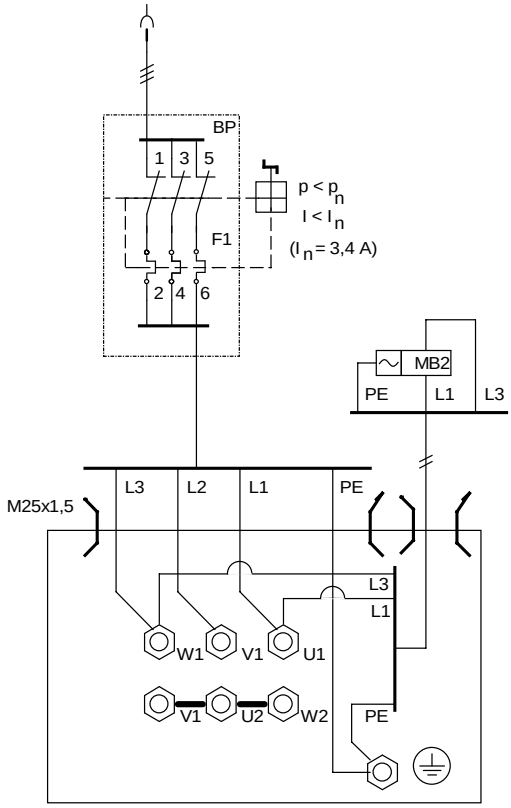
Doporučené zapojení EKK 9-2



Doporučené zapojení EKK 9







1. ODLEHČENÍ PŘED ROZBĚHEM ZABEZPEČUJE ELMAG. VENTIL