

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

pro

PŘEČERPÁVACÍ PŘÍSTROJ MINIMAX-E



NIPO Tools s.r.o.
Lipová 7
763 26 Luhačovice
tel., fax: 577 131 357
GSM-brána: 602 719 020
www.nipo.cz
e-mail: nipo@nipo.cz

NIPO,s.r.o.
Tuchyňa 94
018 55 TUCHYŇA
tel. 042/4440716, fax: 042/4440715
mobil: 0902/164546
www.nipo.sk
e-mail: nipo@nipo.sk

CHLADÍCÍ PLYN

výměna a uskladnění

Bezpečnost je vždy na prvním místě. Čtěte pečlivě všechny bezpečnostní informace a také bezpečnostní materiály, které jsou poskytovány vašimi dodavateli. Nikdy nepoužívejte zařízení ve výbušném prostředí. Noste ochranné brýle a rukavice. Pracovní místnost musí být dobře větrána. Zařízení může být obsluhováno pouze kvalifikovaným technikem.

Chladicí zásobní nádrže











VAROVÁNÍ: Nikdy nepoužívejte standardní nevratné 15ti kilové láhve (láhve, ve kterých je chladivo prodáváno) na odsáté chladivo. Požívejte pouze schválené láhve.

Poznámka: Odsávací láhve jsou konstruovány pro různé tlaky. Nikdy nepřekračujte pracovní tlak pro danou láhev.

Bezpečnostní předpisy doporučují plnit láhev maximálně na 80% jejich obsahu.

NIKDY NEPŘEVÁŽEJTE PŘEPLNĚNÉ LAHVE!!!

Chladivo se rozpíná, když je zahříváno a může způsobit explozi láhve, pokud je přeplněna.

Teplota lahve	16°C	21°C	38°C	54°C	66°C
Láhev plná na 80% obsahu	16 °C	21 °C	38 °C	54 °C	66 °C
Množství kapaliny					
Láhev plná na 90% obsahu	80 %	81 %	83 %	90 %	94 %
Množství kapaliny					
	90 %	92 %	96 %	100 %	

Důležité všeobecné informace:

Před zahájením práce s výměnnou jednotkou MINIMAX čtěte pozorně následující informace:

- 1) Pokud by došlo k netěsnostem na zařízení, zavřete ventily a odpojte zdroj chladiva.
- 2) Zásobní lahve mohou mít ventily, které nemusí vždy již od výrobce plně těsnit. Chránicí kloboučky (čepičky) ventilů ochrání před unikáním chladicí směsi.
- 3) S jednotkou pracujte vždy ve vodorovné poloze.
- 4) Minimax má vnitřní tlakový vypínač. Jestliže tlak v přístroji přesáhne 38,5 baru, systém se automaticky sám vypne.

POZOR!

Tlakový spínač (38,5bar) nechrání před přeplněním nádrže. Jestliže se systém zastaví kvůli vysokému tlaku a je stále připojen k nádrži, můžete přeplnit nádrž a způsobit tak velmi nebezpečnou situaci. Pracujte vždy s přesně stanoveným množstvím chladiv, aby nedošlo k přeplnění.

- 5) **Varování!** Nikdy nepřepínáte zásobní nádrže. Přeplnění může vést k explozi.
- 6) Používejte váhu, abyste se vyvarovali přeplnění nádrže.
- 7) Nádrže a filtry mohou být používány vždy pouze pro jednu chladicí směs. Pokud použijete nádrž, která byla předtím použita na jiné chladivo, kompletně vyprázdněte nádrž, vyčistěte ji nitrogenem, a poté znovu použijte.
- 8) Speciální bezpečnost musí být věnována výměně z vyhořelých (vypálených) zařízení. Použijte dva vysokokapacitní filtry za sebou. Doporučeny jsou typy Kenmore WSL 162, Alco EK-162-F nebo Sporlan C-162-F. Po ukončení vyčerpání zařízení vypláchněte Minimax malým množstvím chladicího oleje a čistícího chladiva, aby došlo k očištění od všech nežádoucích substancí.
- 9) Vždy vyprázdněte chladivo z jednotky do zásobní nádrže - přečtěte si kapitolu „Samočistění / autovyprazdňování“. Kapalné chladivo ponechané v kondenzátoru se může rozpínat a poškodit tak další součástky.

OVLÁDÁNÍ MINIMAXU

Připojte přístroj MINIMAX-E ke zdroji - 220 V. Zmáčkněte hlavní vypínač do pozice "ZAPNUTO - ON". Měli byste uslyšet běh větráku. Zmáčkněte tlačítko pro okamžitý rozběh kompresoru. V případě, že kompresor nezahájí ihned činnost zmáčkněte toto tlačítko opakovaně vícekrát.

POSTUP NORMÁLNÍ ODSÁVÁNÍ

ODSÁVÁNÍ

Netočte tímto ventilem,
pokud přístroj pracuje.

Uzavřete vstupní ventil,
vypněte přístroj,
přepněte do pozice čištění
(PURGE) a restartujte
přístroj.

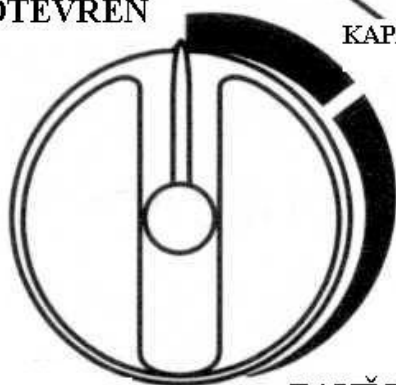
T
L
A
Č
Í
T
K
O

S
T
A
R
T

V
S
T
U
P

OTEVŘEN

KAPALINA



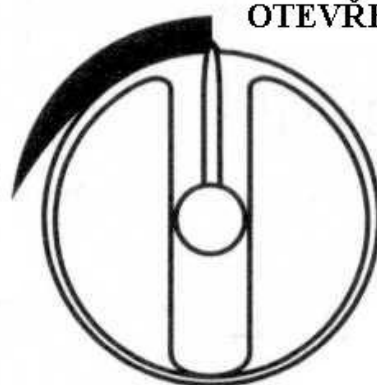
ZAVŘEN

SAMOČIŠTĚNÍ

ZAVŘEN

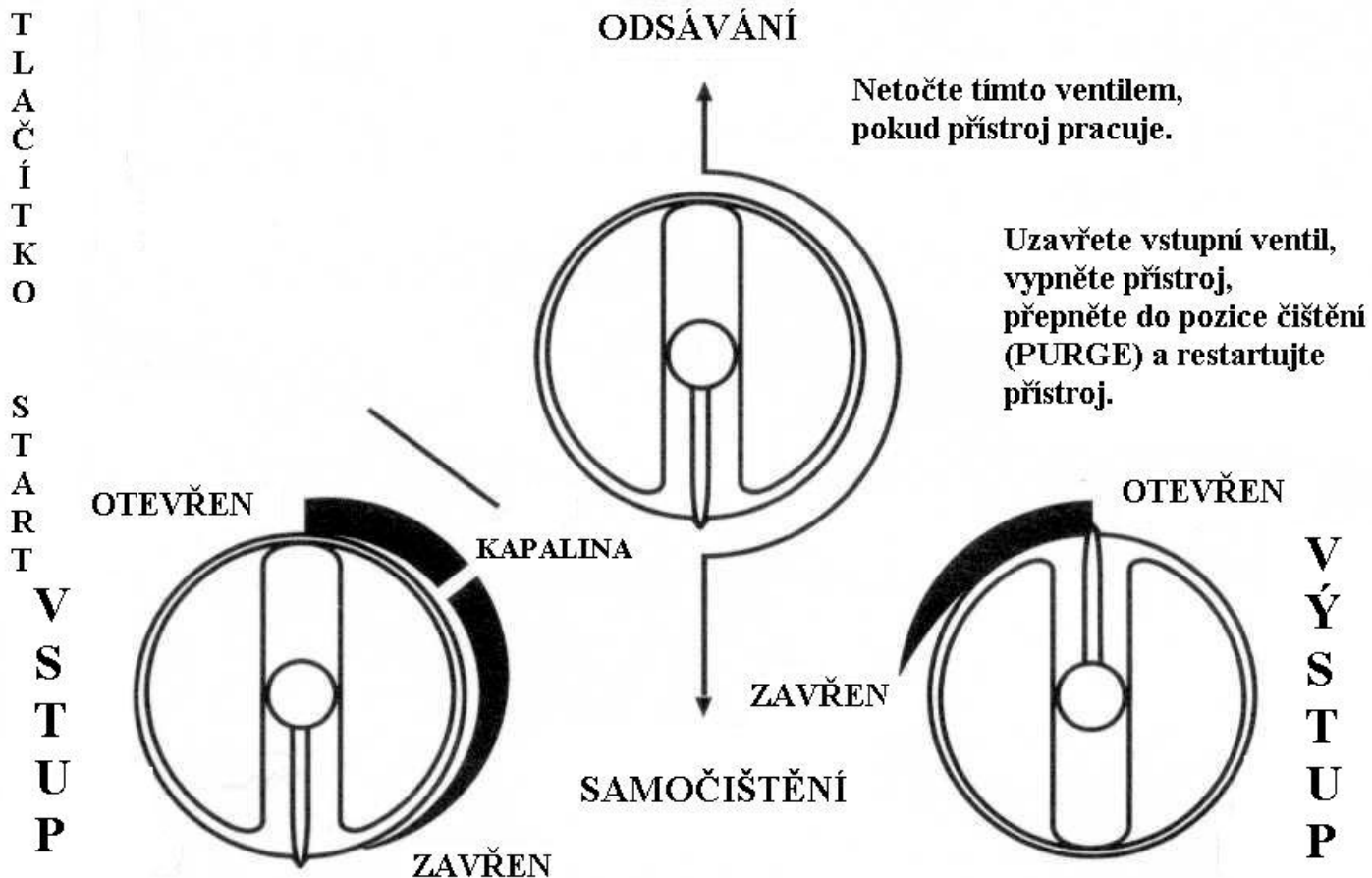


OTEVŘEN



V
Ý
S
T
U
P

SAMOČIŠTĚNÍ / AUTOVYPRAZDŇOVÁNÍ



Poznámka:

Pokud chcete změnit funkci z ODSÁVÁNÍ (RECOVER) na SAMOČIŠTĚNÍ (PURGE), zavřete vstupní ventil, vypněte přístroj, přepněte do pozice SAMOČIŠTĚNÍ (PURGE) a restartujte přístroj.

OVLÁDÁNÍ MINIMAXU

Postup při normálním odsávání

1. Přesvědčete se, že je Váš přístroj plně funkční.
2. Ujistěte se, že jsou všechna připojení v pořádku a těsná.
3. Otevřete přívod na odsávací lahvi (ventil otevírejte vždy pomalu, zkontrolujte trubky a připojení kvůli netěsnostem).
4. Ujistěte se, že je odsávací/čisticí ventil přepnut do pozice ODSÁVÁNÍ (RECOVER).
5. Otevřete výstupní ventil na Minimaxu.
6. Otevřete přívod kapaliny na měřícím zařízení (manometru); otevřením přívodního vstupu přesunete nejprve kapalinu za zařízení, zrychlíte tak čas odsávání (po přesunutí kapaliny otevřete přívod plynu a dokončete vyprázdnění zařízení).
7. Připojte Minimax k síti 220 V.
 - a. Přepněte hlavní vypínač do polohy „Zapnuto“ (ON). Uslyšíte běh ventilátoru.
 - b. Zapněte kompresor.
8. Pomalu otevřete vstupní kohout na Minimaxu.
 - a. Jestliže kompresor začne klepat, uzavírejte pomalu vstupní ventil, dokud klepání nepřestane.
 - b. Pokud klepání přestalo, můžete ventil plně otevřít, až do přečerpání kapaliny ze systému (měli byste otevřít i odpařovací přívod na manometru).
9. Nechejte běžet, dokud nedojde k maximálnímu odsátí.
 - a. uzavřete kapalinový a plynový ventil manometru
 - b. uzavřete vstupní ventil Minimaxu.
 - c. zastavte jednotku a pokračujte samočisticí procedurou – (viz další strana).

Vždy vyprázdněte a vyčistěte Minimax po každém použití.

Chyby při vyprázdnění zbývajících chladiva z Minimaxu mohou vést ke zničení vnitřních součástí i k předčasnému poškození celé jednotky.

Varování:

Pokud přečerpáváte kapalinu, neotvírejte vstupní ventil Minimaxu na maximum (tj. klepání kompresoru). Mohl by pak vynechávat (vypnout) kompresor.

SAMOČIŠTĚNÍ MINIMAXU

Postup při odsávání zbytkového chladiva z Minimaxu

1. Zavřete všechny přívody z opravovaného zařízení, připojeného ke vstupnímu ventilu Minimaxu.
2. Zavřete vstupní ventil Minimaxu.
3. Vypněte Minimax.
4. Přepněte odsávací/čistící (RECOVER/PURGE) ventil do pozice čištění (PURGE).
5. Znovu zapněte Minimax.
6. Nechejte běžet, dokud není dosaženo vakua.
7. Uzavřete ventily na odsávané nádobě i Minimaxu.
8. Vypněte Minimax.
9. Přepněte odsávací/čistící (RECOVER/PURGE) ventil do polohy odsávání (RECOVER)
10. Odpojte a uschovejte hadice.
11. Vyměňte filtr Minimaxu po každé větší práci či nadměrném znečištění.

ODČERPÁNÍ CHLADIVA

Doplňující informace

Abyste dosáhli co nejhlubšího vakua, použijte metodu ochlazování láhve ke snížení tlaku v odsávané nádrži.

Poznámka:

Pokud není v odsávané láhvi kapalina, tato metoda nebude fungovat. V tomto případě použijte prázdnou láhev a tak dosáhnete požadované hodnoty vakua.

Abyste urychlili dobu odsávání použijte nejkratší možné hadice o délce 3/8“ nebo delší. Nedoporučujeme hadice delší než 3 m. Vždy odstraňte zbytečné odpory (Schrader ventil) hadic, abyste zajistili maximální průchodnost.

Deformovaná těsnění hadic a poškozené nebo nadbytečné ventily mohou snížit průtokovost až na 90%.

Pokud tlak v láhvi přesáhne 31,5 bar, použijte k jeho snížení metodu ochlazování láhve. Pokud odsáváte velká množství chladiva, použijte PUSH/PULL metodu (viz popis dále).

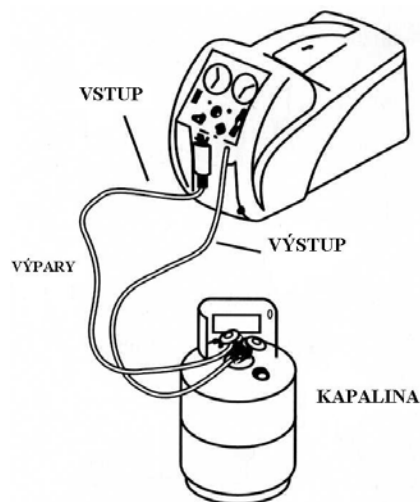
Pokud používáte „PUSH/PULL“ metodu, musíte použít váhu, aby bylo zabráněno případnému přeplnění zásobní láhve. Pokud je „PUSH/PULL“ výměna zahájena, může pokračovat a přeplnit zásobní láhev, přestože je vybavena plovákovým hladinovým senzorem. Výměna může pokračovat i přesto, že je přístroj vypnutý. Musíte proto po skončení uzavřít ventily na láhvi i na zařízení, abyste zabránili případnému přeplnění nádrže.

NÁKRES ZAPOJENÍ PRO PŘE a PODCHLAZOVÁNÍ

Pro zahájení čerpání musí nádrž obsahovat minimálně 2,5 kg kapalné chladicí směsi.

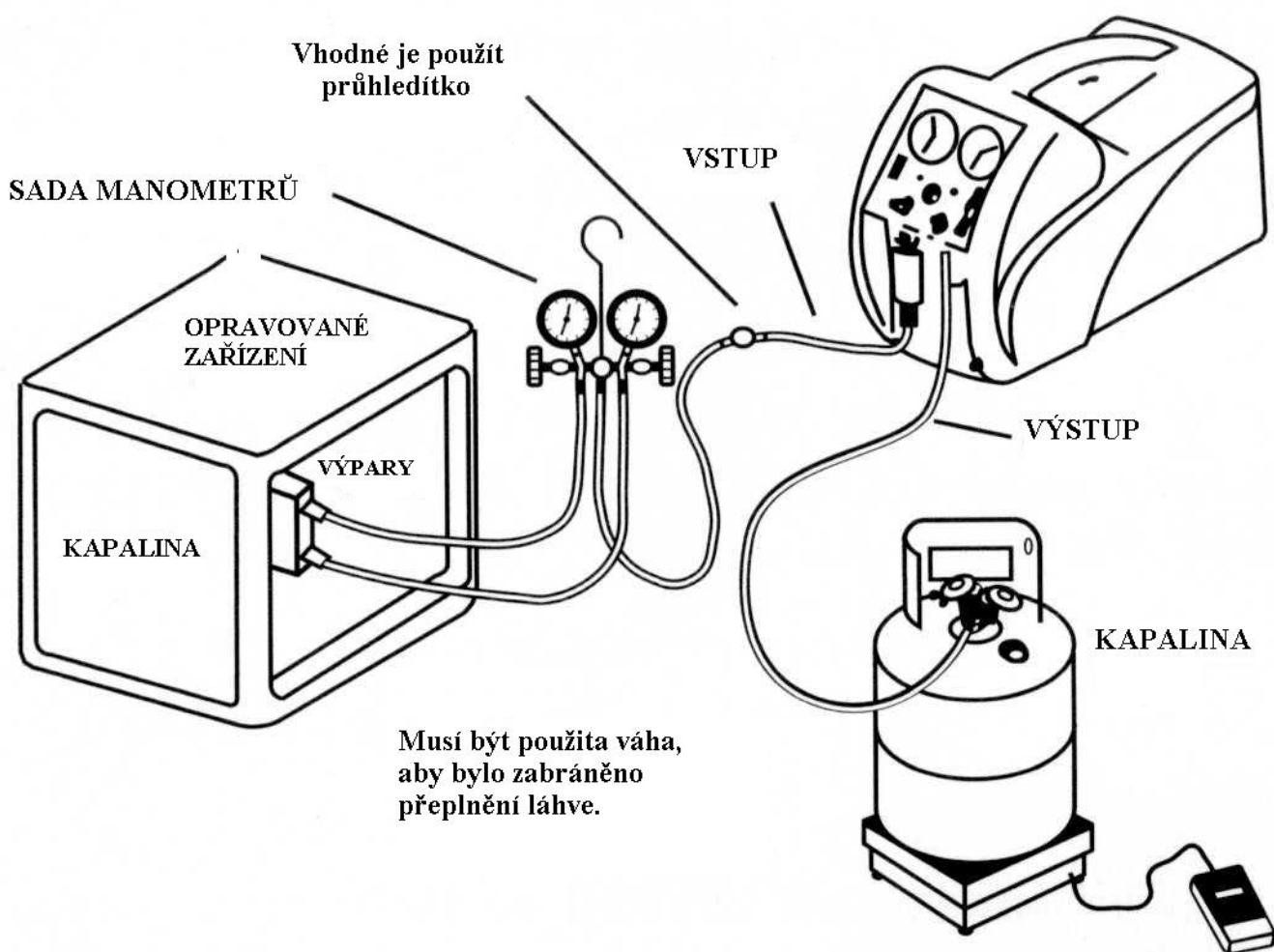
Přivřete výstupní ventil tak, aby výstupní tlak byl o 7 bar větší než vstupní tlak, nikdy však více než 31,5 bar.

Nechejte běžet, dokud je nádrž chladná.



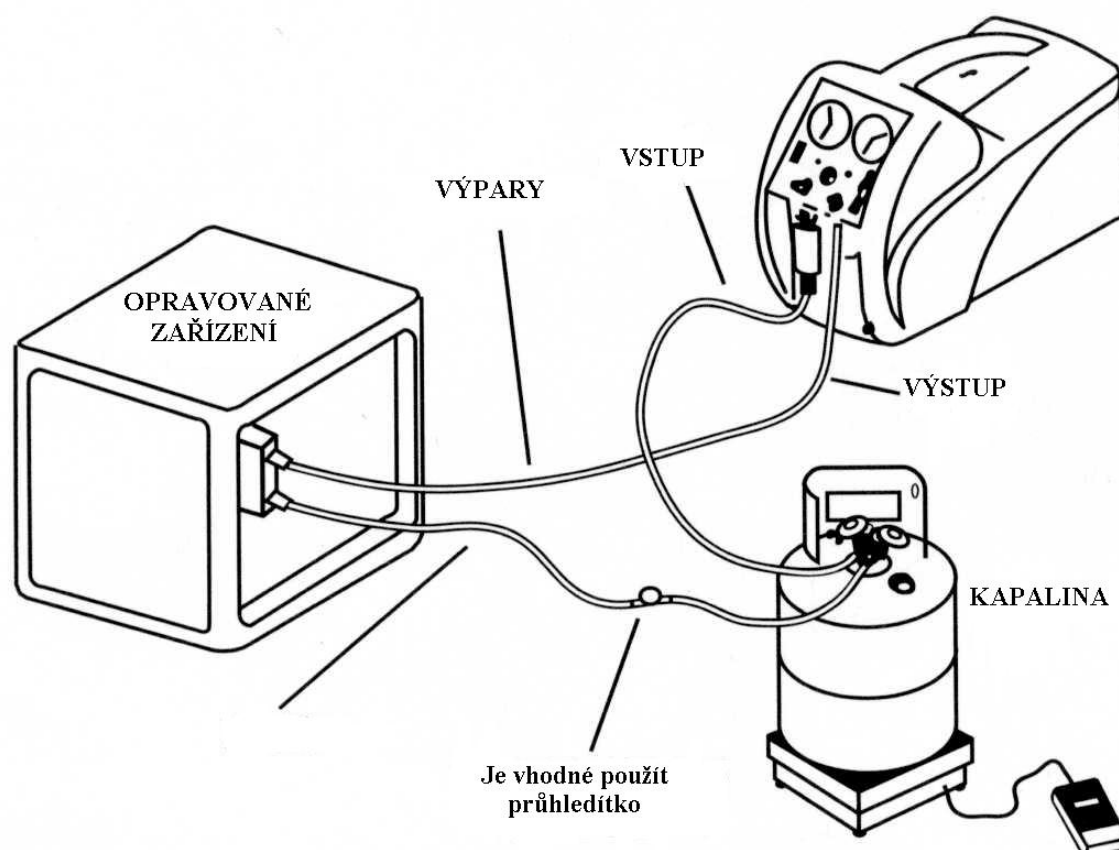
NÁKRES ZAPOJENÍ PRO ODSÁVÁNÍ CHLADÍČÍ SMĚSI

Tato metoda je nejrychlejší pro odsávání výparů chladicích směsí.



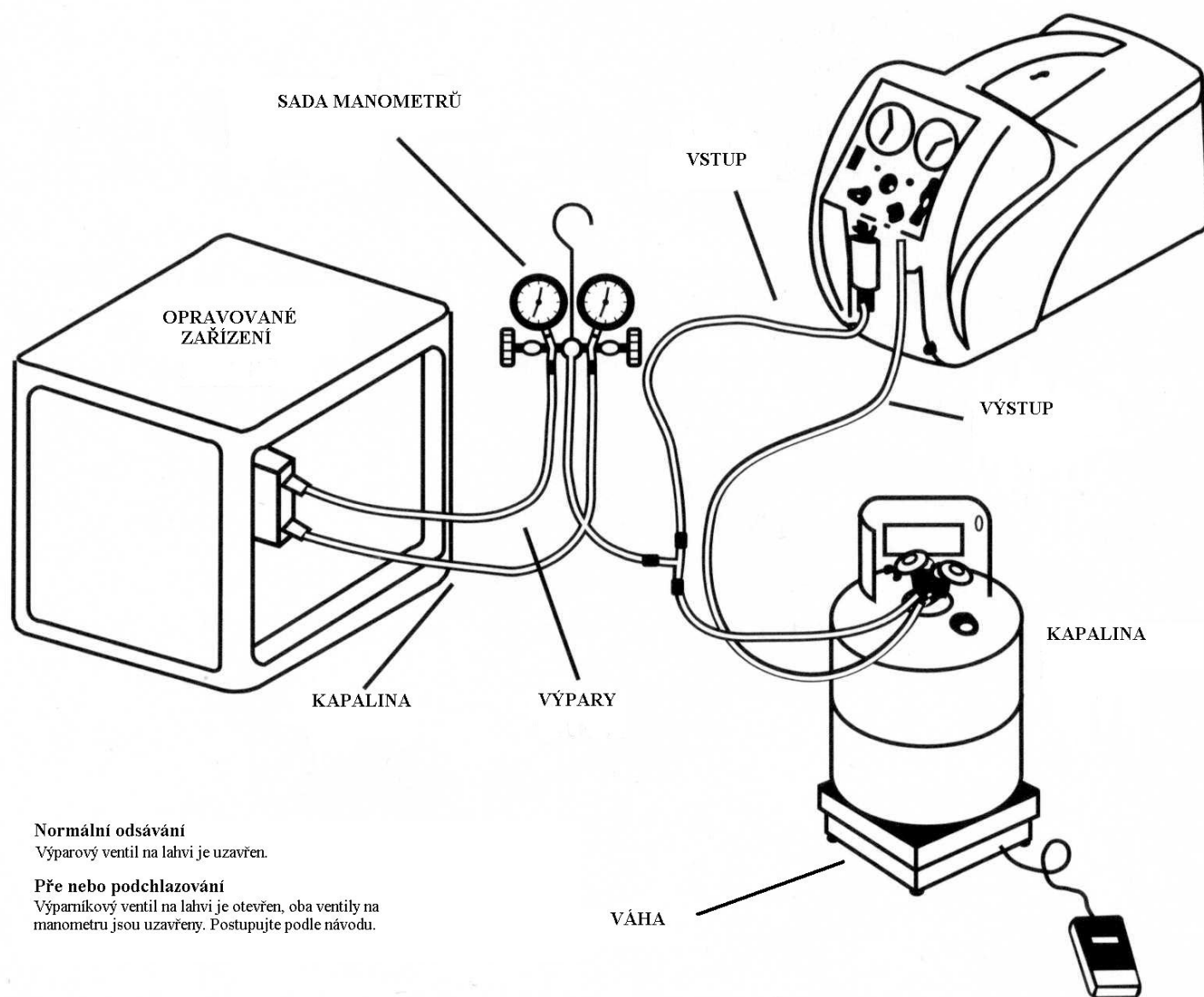
NÁKRES ZAPOJENÍ PRO „PUSH/PULL“ METODU

„Push/Pull“ pracuje pouze s velkými systémy, kde je kapalina snadno dostupná. Nepoužívejte této metody u systémů, které obsahují méně než 8 kg chladicí kapaliny.



Použití průhledítka je vhodné použít jako metodu určující obsah vlhkosti a kvalitu chladiva v systému.

VOLITELNÉ ODSÁVÁNÍ / ZAPOJENÍ PRO PŘE nebo PODCHLAZOVÁNÍ LÁHVE S PEVNÝM ZAPOJENÍM HADIC



Normální odsávání

Výparový ventil na lahvi je uzavřen.

Pře nebo podchlazování

Výparníkový ventil na lahvi je otevřen, oba ventily na manometru jsou uzavřeny. Postupujte podle návodu.

Pro zahájení čerpání musí nádrž obsahovat minimálně 2,5 kg kapalné chladicí směsi.

Přivřete výstupní ventil tak, aby výstupní tlak byl o 7 bar větší než vstupní tlak, nikdy však více než 31,5 bar.

Nechejte běžet, dokud je nádrž chladná.

MINIMAX-E - ODSÁVÁNÍ

Čištění nezkapalnitelných plynů z identifikovatelného chladiva v nádrži

- 1) Nechejte nádrž stát 24 hodin v klidu. (Vzduch se vytlačí vzhůru).
- 2) Připojte měřicí zařízení k nádrži a změřte výstupní tlak na tlakoměru.
- 3) Změřte teplotu vzduchu v místnosti.
- 4) Podívejte se do chladicího tlakového a teplotního diagramu. Najděte teplotu v diagramu a zvolte odpovídající tlak pro druh chladiva v nádrži. Poté porovnejte s naměřeným tlakem.
- 5) Pokud je naměřený tlak vyšší než v tabulce, pomalu otevřete ventil pro páry (tak, abyste nezpůsobili výkyvy uvnitř nádoby). Sledujte pokles tlaku na měřicím zařízení. Po vyrovnání hodnot obou tlaků zavřete ventil pro páry.
- 6) Nechejte nádrž 10 minut stát a zkontrolujte tlak znovu.
- 7) Opakujte celý proces dle potřeby.

BEZPEČNOSTNÍ TLAKOVÝ SPÍNAČ

(s funkcí ručního vypnutí)

MINIMAX-E je opatřen bezpečnostním tlakovým spínačem. Pokud tlak uvnitř systému přesáhne 38,5 baru, systém se automaticky vypne.

Pokud je spínač automaticky aktivován až když se plní láhev, může dojít k přeplnění lahve.

TO JE VELMI NEBEZPEČNÁ SITUACE!!! Měli byste ihned podniknout kroky vedoucí ke snížení přetlaku a eliminovat tak možnost přeplnění lahve.

Jestliže bezpečnostní tlakový spínač vypne jednotku

Následující pokyny platí, pokud je bezpečnostní spínač aktivován:

a) vzniklo podezření na přeplnění lahve

Připojte lahev k jiné lahvi s volnou kapacitou, tak bude tlak redukován na bezpečnou úroveň. Tento postup může být použit také při redukcí tlaku ve výstupní hadici z MINIMAXU-E. Pokračujte vypnutím bezpečnostního spínače (viz níže).

b) příčina aktivace bezpečnostního tlakového spínače je neznámá

Zkontrolujte, zda není lahev přeplněná.

Zavřete ventily zařízení, ventily lahví a ventily MINIMAXu-E.

Odpojte MINIMAX-E od trubek (hadic).

Odpojte MINIMAX-E od zdroje energie.

Otevřete velmi pomalu vstupní a výstupní ventily.

Zjistěte příčinu selhání.

Aktivovaný bezpečnostní tlakový spínač musí být manuálně vypnut:

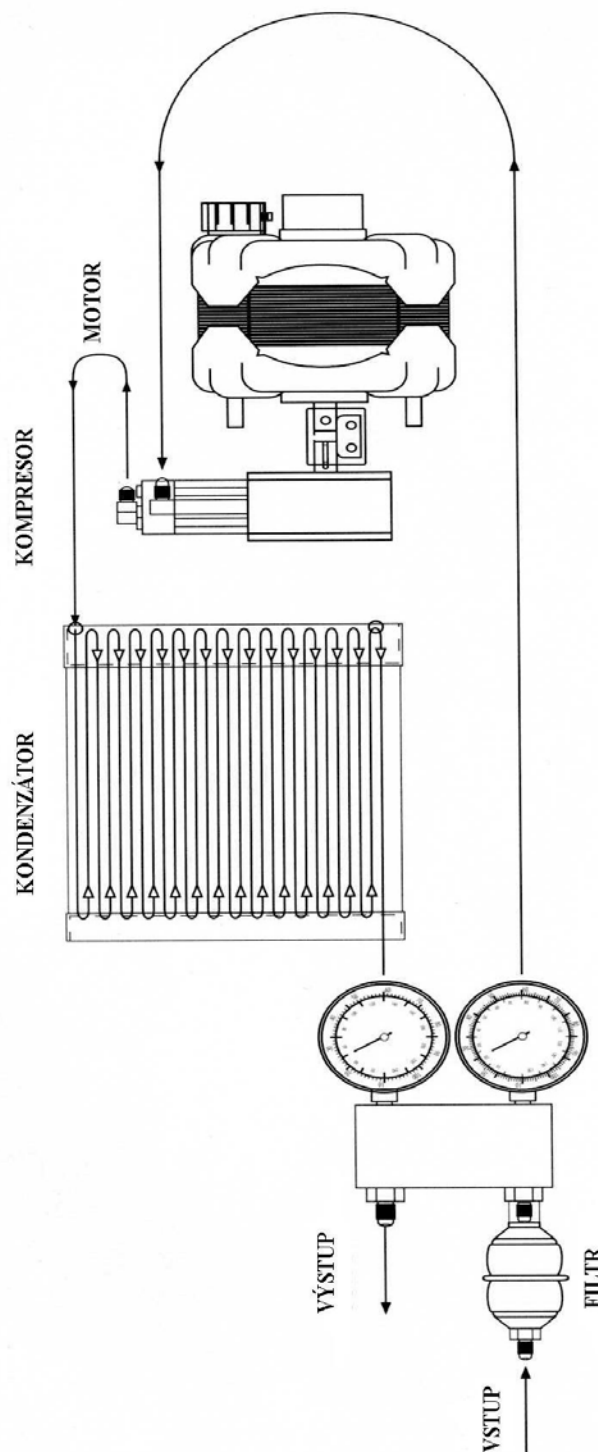
Sundejte černý ochranný kryt, abyste se dostali k tlačítku (viz. níže).

Tlačítko silně zmáčkněte, např. šroubovákem.

Nasadte zpět ochranný kryt.



NÁKRES PRŮTOKU CHLADIVA



Poznámka: Musí být vždy použit filtr.

Použití filtru výrazně snižuje možnost poškození MINIMAXu cizími materiály, které by mohly proniknout do přístroje.

Speciální pozornost filtraci musí být věnována v případě, že opravujete „vyhořelé“ zařízení. Doporučujeme použít 2 dehydrátorové filtry velikosti 162, které budou použity jen pro tuto práci.

UŽITEČNÉ RADY PRO VÝMĚNU CHLADIVA

Procesy odsávání a výměny chladiva prošly za posledních několik let velkým vývojem.

Výrazně se tak zjednodušil proces odsátí chladiva ze opravovaného zařízení a přečerpání do nádrže. Ale tento jednoduchý proces se může stát problematickým pokud přehlédnete nebo nedodržíte základní údaje. Následuje několik tipů a rad, které jsme získali za posledních několik let a tak Vám můžeme ušetřit čas a ještě více zjednodušit celý postup.

První, co byste měli udělat, je správné určení typu a množství chladiva v zařízení, které opravujete.

Pokud zjistíte, že zařízení je vyhořelé, potřebujete speciální nádrž (nádrž, která je označena jako obsahující vyhořelé nebo neidentifikovatelné chladivo) a také speciální filtraci dříve než začnete odsávat.

Pokud na druhou stranu víte, že chladivo v zařízení je relativně čisté nebo nové, můžete použít novu nádrž (láhev).

Pokud plánujete vrátit chladivo zpět do stejného zařízení po dokončení opravy nebo bude chladivo znovu čištěno, pak použijte nádrž (láhev) pro odpovídající chladivo. Varování Ministerstva životního prostředí: Pokud při své servisní práci používáte rozdílná chladiva - jako evidenci vašich nákupů chladiv - a používáte pouze jednu nádrž (láhev), mohou Vám z tohoto postupu vzniknout potíže. Doporučujeme proto, abyste vlastnili jednu nádrž pro každý typ chladiva, které používáte pro opravy a zároveň jeden pro vyhořelé nebo neidentifikovatelné chladivo.

Na co byste měli dopředu myslet:

Měli byste předem znát množství chladiva, abyste si mohli zajistit dostatečnou kapacitu lahve pro uskladnění a pro aktuální odčerpání.

Například každé zařízení s obsahem více jak 5 lbs. chladiva má pravděpodobně místo, kde může být kapalina chytána.

Pro rychlé odsátí potřebujete nejprve odčerpat kapalinu a poté plynné výpary. Ale mnoho zařízení je konstruováno tak, že jejich odsátí není snadné. Například proto, že nemají vstupní ventil na nejnižším místě. Pokud zařízení opravujete pravidelně v rámci servisních oprav, ušetříte hodně času tím, že nainstalujete vstupní ventily na všechna nejnižší položená místa zařízení, kde se kapalina nejvíce shromažďuje. Jelikož mnoho zařízení nemá tyto vstupní ventily, měli byste být připraveni ohřát chycenou kapalinu horkovzdušnou pistolí, vždycky když jej objevíte. Jako indikátor chycené kapaliny v zařízení slouží námraza nebo kondenzáty, které se vytvářejí na vodící instalaci nebo na součástech, kde se zachycuje kapalina. Chycená kapalina může být v místě, které není viditelné. Ve všech případech zachycená kapalina v zařízení během odsávání způsobuje zpomalování odsávání, nezáleží při tom na typu a velikosti přístroje.

Technická specifikace MINMAXU

Typ:	MINIMAX-E
Použití:	Přečerpání chladících plynů (kapalin a par)
Použitelná chladiva:	R11, R12, R13B1, R123, R134a, R 141b, R22, R23, R401A, R401B, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R408A, R409A, R410A, R500, R502, R503, R507
Zdroj energie:	230V/50 Hz
Výkon:	380 W
Rozměry:	343 x 229 x 483 mm
Váha:	11 kg
Rychlost odsávání:	páry až 17 kg/hodina kapalina až 50 kg/hodina Push Pull až 240 kg/hodina
Objem pracovního válce:	8,2 cm ³
Otáčky :	1437 U/min
Maximální pracovní tlak:	38,5 bar (550 p.s.i.)
Bezpečnostní zařízení:	bezpečnostní tlakový spínač – typ P100 DA s ručním vypínáním (38,5 bar/ 550 p.s.i.)

POZOR:

Zařízení MINIMAX-E by nemělo být používáno pro práci s hořlavými plyny nebo plyny obsahujícími amoniak.