



Chlazení a klimatizace
Tepelná čerpadla
LED osvětlení

Ledocom, spol. s r. o.
Říčanská 149, Sibřina
250 84 Praha-východ
Tel.: +420 241 471 302
Fax: +420 241 716 508
e-mail: info@ledocom.cz
<http://www.ledocom.cz>

Sada pro zjišťování stopového úniku plynu

Pracovní postup

LOKBOX TG-AUTO-500

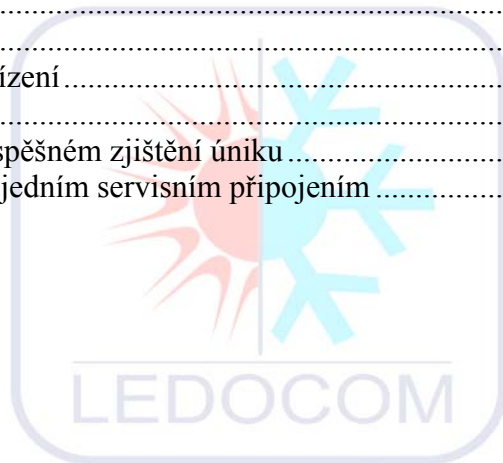


Tel.: +420 241 471 302, tel./fax: +420 241 716 508, e-mail: info@ledocom.cz
Bankovní spojení - CSPO 282912349/0800 • IČO: 25622731 • DIČ: CZ-25622731
Zapsána v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 55638



Obsah:

1.	Základní informace	3
1.1	Správné používání LOKBOX TG-AUTO-500	3
1.2	Vysvětlení symbolů	3
2.	Bezpečný provoz	4
3.	Váš LOKBOX TG-AUTO-500	5
3.1	Kompletní sada	5
3.2	Redukce tlaku úniku plynu	6
3.3	Manometr	6
4.	Uvedení do provozu	7
4.1	Příprava	7
4.2	Instalace	8
5.	Popis funkcí	9
5.1	Montáž, propojení a seřízení	10
5.2	Postup zjišťování úniku	14
5.3	Postup následující po úspěšném zjištění úniku	17
5.4	Klimatizační systémy s jedním servisním připojením	19





1. Základní informace

Tento provozní manuál popisuje sadu pro zjišťování stopového úniku plynu LOKBOX TG-AUTO-500 pro osoby provádějící servisní práce na systému autoklimatizace a které mají odpovídající odbornost a znalosti. Přečtěte si proto pečlivě tento provozní manuál před prvním použitím tohoto zařízení. Podá Vám všechny potřebné informace pro bezpečnou a efektivní práci s LOKBOX TG-AUTO-500.

Dodržujte také tyto bezpečnostní pokyny :

- zákonná nařízení vztahující se k zacházení s autoklimatizací
- zvláštní pokyny pro údržbu autoklimatizací uplatňované ve Vaší společnosti

Uložte tento návod u LOKBOXu, abyste mohli nalézt potřebné informace vždy, když je budete potřebovat.

1.1 Správné používání LOKBOX TG-AUTO-500

LOKBOX je určen pro komerční použití a slouží ke zjišťování úniků v autoklimatizacích ve spojení s LOKTRACE plynem, který je složen z 95% dusíku a 5% vodíku.

LOKBOX může být používán osobami, které mají odpovídající odbornost a znalosti pro údržbu autoklimatizačních systémů.

VULKAN LOKRING Rohrverbindungen GmbH&Co. KG nepřebírá žádnou odpovědnost za poškození způsobené následujícím:

- jakýmkoli jiným použitím než je popsáno v tomto manuálu
- změnám v LOKBOX TG-AUTO-500 bez výslovného schválení firmou VULKAN LOKRING Rohrverbindungen GmbH&Co. KG
- poškození zařízení vnějšími vlivy
- nesprávným provozem

1.2 Vysvětlení symbolů



Riziko poranění obsluhy nebo poškození zařízení.



Zvláštní informace pro efektivní používání zařízení.



2. Bezpečný provoz



Čtete pečlivě tento návod před prvním použitím tohoto zařízení.

Bezpečnostní pokyny :

Používejte toto zařízení jen pro účely popsané v odstavci 1.1 (na straně 3).

Toto zařízení bylo vyvinuto jen pro LOKTRACE plyn. Jiné plyny mohou způsobit poškození chlazení nebo autoklimatizace.

Věnujte zvláštní pozornost správnému poměru 95% dusíku a 5% vodíku. Koncentrace s poměrem nad 5,7% vodíku jsou výbušné.

Nikdy nevdechujte LOKTRACE plyn.

LOKTRACE plyn naplněný v tlakové láhvi musí být vyměněn nejméně jednou v roce, protože vodík uniká i z ocelových tlakových láhví.

Nespouštějte chlazení nebo klimatizaci naplněnou LOKTRACE plynem. Mohlo by to poškodit systém.

Nasaďte si ochranné brýle a rukavice při údržbě chlazení a klimatizace. Jakýkoliv kontakt chladiva a Vašeho těla může způsobit omrzliny, protože chladivo odejme z Vašeho těla teplo.

Páry z chladiva jsou těžší než vzduch. Nikdy tyto páry nevdechujte. Vytlačí kyslík potřebný k dýchání.

Nedělejte žádné úpravy nebo změny v tomto zařízení.

Opravy mohou provádět pouze proškolení zaměstnanci. Používejte jen originální náhradní díly od VULKAN LOKRING.

Vždy před použitím zkontrolujte, zda je zařízení nepoškozeno.

Pokud je zařízení poškozeno – nepoužívejte ho.

Následné zjišťování úniku LOKTRACE plynem nebo provedení oprav, vždy vyprázdní chlazení nebo klimatizaci podle pokynů výrobce.

Nikdy nefoukejte kouřový dým na hlavu senzoru detektoru úniku ke „ kontrole funkčnosti“. Zbytky dehtu v kouři se mohou usadit na povrchu senzoru a snižují jeho citlivost.

Nikdy nepřidržíte hlavu senzoru u tlakové láhve LOKTRACE plynu a neotvírejte ventil ke zjišťování „zda pracuje“. Může to poškodit systém senzoru.

Difuzní povrch senzorové hlavy detektoru musí být udržován v čistotě bez jakékoliv mastnoty.

Nepoužívejte jakékoliv spreje s odpařovacími tekutinami nebo plyny, které mohou zkreslit měřené hodnoty a mohou vytvářet chybová hlášení.

Ujistěte se, že senzor detektoru nikdy nepřichází do kontaktu s párami nebo látkami obsahujícími silikon.

Dodržujte také tyto bezpečnostní pokyny :

- zákonná nařízení vztahující se k zacházení s autoklimatizacemi
- zvláštní pokyny pro údržbu autoklimatizací uplatňované ve Vaší společnosti

3. Váš LOKBOX TG-AUTO-500

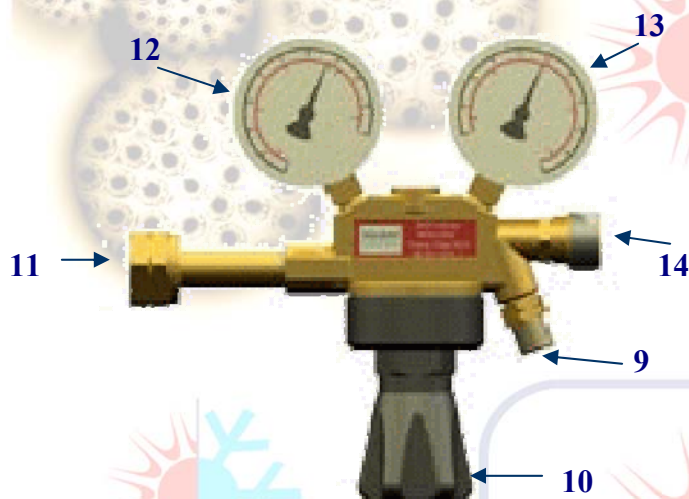
3.1 Kompletní sada



LOKBOX TG-AUTO-500 byl pečlivě kontrolován před vyskladením. Při dodání zkontrolujte, že všechny části výše jmenované jsou v balení a nejsou jakkoliv poškozeny.

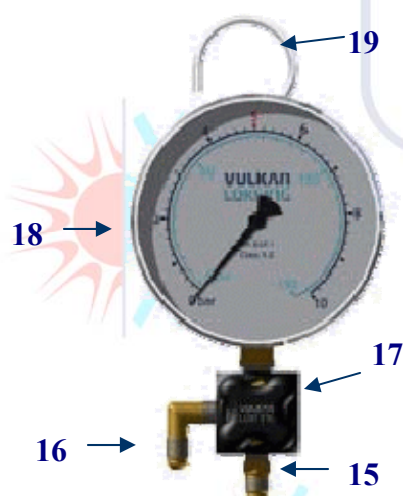
Jestliže jakékoliv části chybí nebo jsou poškozeny, okamžitě informujte společnost zodpovídající za dopravu zásilky.

3.2 Redukční ventil tlakové láhve



- 9. Napojení pro spojovací hadici (4)
- 10. Regulátor provozního tlaku
- 11. Napojení tlakové láhve pro LOKTRACE plyn s levotočivým závitem
- 12. Ukazatel tlaku tlakové láhve
- 13. Ukazatel nastaveného tlaku
- 14. Uzavírací ventil pro spojovací hadici (9)

3.3 Manometr



- 15. Vstup
- 16. Výstup
- 17. Uzavírací ventil
- 18. Ukazatel tlaku v systému
- 19. Závěsný úchyt

4. Uvedení do provozu



Vždy dodržujte pořadí uvedené v tomto odstavci, abyste získali optimální výsledky s Vaším LOKBOX TG-AUTO-500.

4.1 Příprava



1. Ujistěte se, že regulátor provozního tlaku (10) je zcela uvolněn proti směru hodinových ručiček.
2. Ujistěte se, že uzavírací ventil (14) je zcela vyšroubován ve směru hodinových ručiček.



3. Ujistěte se, že uzavírací ventil (17) je zcela vyšroubován ve směru hodinových ručiček.

4.2 Instalace





1. Ujistěte se, že použitá tlaková láhev LOKTRACE je bezpečně namontována tak, že se nemůže převrhnout.
2. Pokaždé před instalací redukčního ventilu (2), zkontrolujte ventil tlakové lahve LOKTRACE (8) zda není znečištěn nebo mechanicky poškozen, nebo zda na něm nejsou zbytky mastnoty. Šroubení musí být čisté. Redukce nesmí být nainstalována pokud ventil není v perfektním stavu. Pokud tomu tak není, tlaková láhev LOKTRACE musí být označena a dodavatel plynu musí být informován.
3. Pokaždé před instalací zkontrolujte spojení hadic a spojení s tlakovou lahví (11) jeví-li známky mechanického poškození. Ujistěte se, že plomba na připojení LOKTRACE láhve plynu není poškozená.



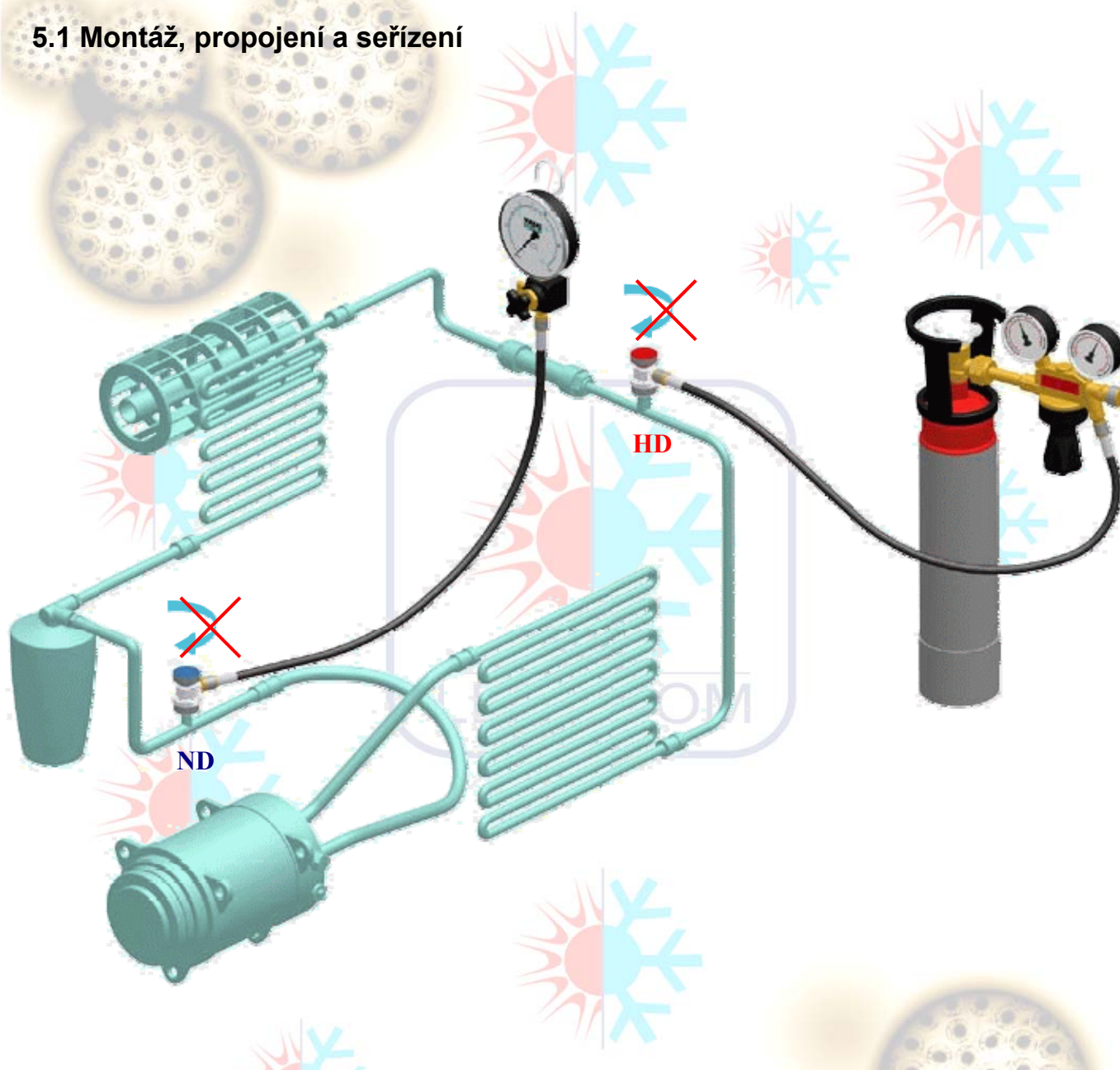
Připojení LOKTRACE láhve plynu je levotočivé.

- a. Spojte připojení pro LOKTRACE láhev (11) k LOKTRACE láhvi příslušným stranovým klíčem.
- b. Připojte spojovací hadici (4) na napojení pro spojovací hadici (9) příslušným stranovým klíčem.
- c. Připojte vysokotlakou rychlospojku (6) k spojovací hadici (4).
- d. Připojte spojovací hadici (5) ke vstupu (15) na manometru (3).
- e. Připojte nízkotlakou rychlospojku (7) na spojovací hadici (5).

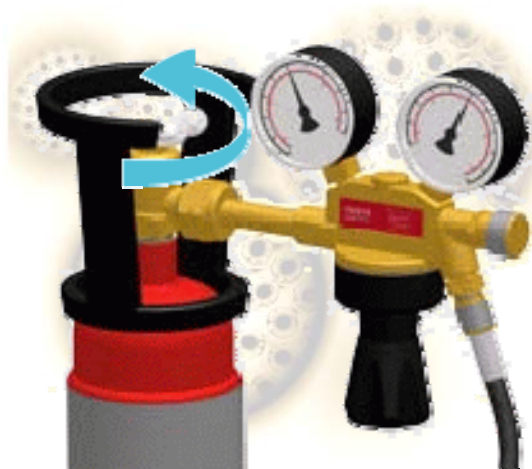
5. Popis funkcí

1. Přečtěte si pečlivě přiložený návod pro detailní popis detektoru úniku plynu (1).
2. Před připojením soupravy ke klimatizaci se vždy ujistěte, že v systému není žádné chladivo.
3. Vždy dodržujte následující pracovní postup vedoucí k detekci úniku:
 - ujistěte se, že regulátor provozního tlaku (10) je zcela uvolněn proti směru hodinových ručiček.
 - ujistěte se, že uzavírací ventil (14) je zcela vyšroubován ve směru hodinových ručiček.
 - ujistěte se, že uzavírací ventil (17) je zcela vyšroubován ve směru hodinových ručiček.

5.1 Montáž, propojení a seřízení



1. Připojte vysokotlakou rychlospojku (6) na tlačné potrubí v místě servisního vstupu (HD) klimatizačního systému. Nechte ventil rychlospojky uzavřený.
2. Připojte nízkotlakou rychlospojku (7) na sací potrubí v místě servisního vstupu (ND) klimatizačního systému. Nechte ventil rychlospojky uzavřený.
3. Zavěste manometr.



4. Otvírejte pomalu ventil na láhvi LOKTRACE plynu.



5. Otvírejte pomalu ventil na láhvi LOKTRACE plynu. Otočte regulátor provozního tlaku ve směru hodinových ručiček až ukazatel provozního tlaku ukazuje 5 barů. **Jestliže je únik příliš malý ke zjištění s 5 bary provozního tlaku, opakujte detekci s tlakem 10 barů.**



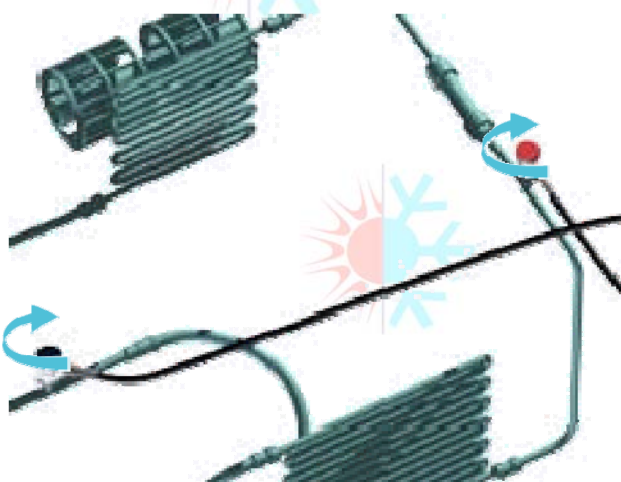
6. Pomalu otáčejte ruční uzavírací ventil proti směru hodinových ručiček až do konce.



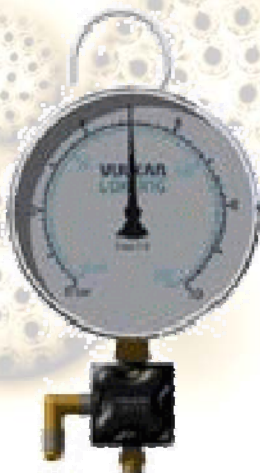
7. Pomalu otáčejte ruční uzavírací ventil proti směru hodinových ručiček až do konce. Zkontrolujte, že přimontovaná redukce s připojenou hadicí (4) je plynotěsná. Abyste to mohli učinit, zavřete ventil na láhvi plynu LOKTRACE (8). Ukazatel nastaveného provozního tlaku musí zůstat neměnný. Jestliže se tlak snižuje, potom je na straně výstupu únik. Zkontrolujte připojení detektorem úniku (1).



8. Když už jste si jisti, že propojení redukce se spojovací hadicí je plynotěsné, pomalu zcela otevřete ventil na láhvi plynu LOKTRACE (8).



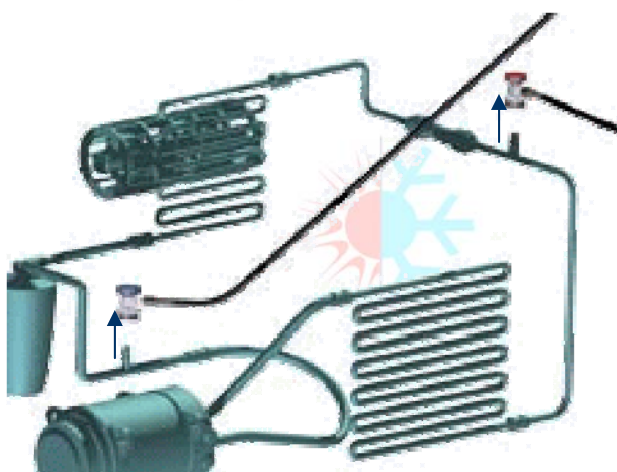
9. Otevřete ventil na vysokotlaké rychlospojce (6) a ventil na nízkotlaké rychlospojce (7).



10. Zkontrolujte, zda na ukazateli tlaku v systému stoupá tlak na cca 5 barů. Jestliže se toto neděje, je chyba v systému (viz.odstavec 8).



11. Zavřete ventil láhve plynu LOKTRACE (8).



12. Odmontujte vysokotlakou rychlospojku (6) a nízkotlakou rychlospojku (7) z klimatizace tak, že také zkontrolujete těsnost ventilů servisního připojení.

5.2 Postup zjišťování úniku



Nestartujte a nenechávejte běžet motor v průběhu tohoto postupu.

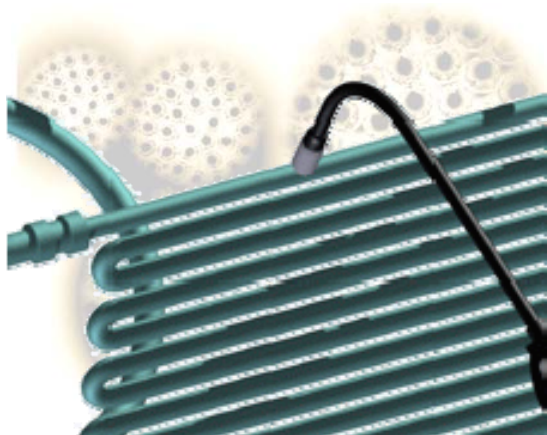


1. Jestliže detektor (2) signalizuje únik, je doporučeno dát senzor na 5 vteřin mimo místo úniku. Potom znovu zkontrolovat, zda detektor signalizuje únik opět na stejném místě. Opakujte tento postup až třikrát. Toto potvrdí, že únik je opravdu na stejném místě.
2. V případě rozsáhlejšího úniku, místo úniku může být často nalezeno podle zvuku unikajícího plynu. Ukazatel tlaku v systému ukazuje rychlý pokles tlaku.
3. Jestliže jsou části klimatizace velmi špinavé, je nutno vyčistit prostor motoru. Jinak můžete zašpinit senzor detektoru úniku.
4. Vždy kontrolujte součásti v následujícím pořadí.
5. Když je únik nalezen je stále ještě nutno zkontrolovat všechny ostatní součásti. Je možné, že úniků je v systému více.



1. Foukněte stlačený vzduch do servisního vstupu, abyste snížili zbytky vodíku, které mohou uniknout když rozpojíte rychlospojky. Potom zkontrolujte servisní vstupy na únik.

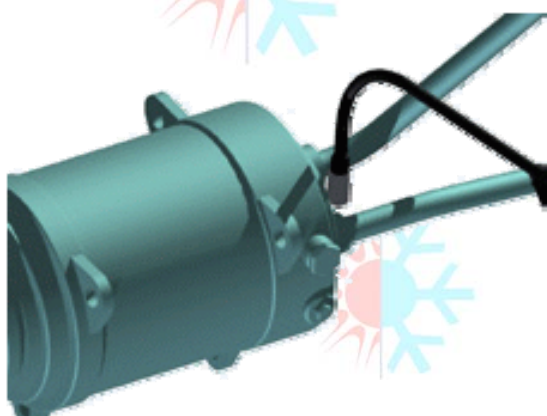
2. Připojte manometr (3) ke klimatizaci. Otevřete ventil rychlospojky. Kontrolujte pravidelně ukazatel tlaku (18) v systému. Jestliže tlak více poklesne, je nutno doplnit LOKTRACE plyn do systému.



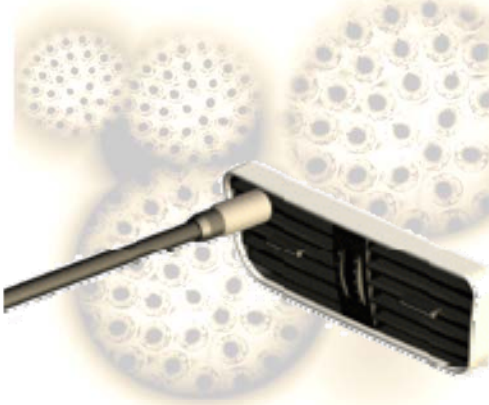
3. Kontrolujte únik na kondenzátoru. Udělejte vizuální kontrolu a nejdříve zkontrolujte poškozené části. Potom zkontrolujte zbytek kondenzátoru. Je důležité zkontrolovat spojení mezi kondenzátorem a trubicou přivádějící chladivo.



4. Zkontrolujte expanzní ventil eventuelně vstupní otvor potrubí. šroubové spojení nebo jiné spojovací body musí být kontrolovány pomalu. Pohybujte hlavou senzoru kolem celého spojovacího bodu.



5. Zkontrolujte únik u následujících částí kompresoru :
 - a. Připojení tlačného potrubí
 - b. Připojení sacího potrubí
 - c. těsnění hřídele na magnetické spoje
 - d. přetlakový ventil

- 
6. Když kontrolujete výparník, musíte zajistit následující :
 - a. cirkulující vzduch
 - b. nejnižší rychlost ventilátoru
 - c. nejnižší teplotu
 - d. nastavit rozvod vzduchu k ventilaci (vzduch může unikat pouze z mřížky uprostřed)
 - e. čkejte 5 minut
 - f. přidržte hlavu senzoru u ventilačních štěrbin



U některých aut je expanzní ventil umístěn vedle přívodu vzduchu do vnitřku vozidla
V tomto případě musí být expanzní ventil zakryt.

- 
7. Zkontrolujte rozvody chladiva. Udělejte vizuální kontrolu. Zkontrolujte první poškozené části. Potom zkontrolujte všechny úhlové části a nakonec všechny ostatní rozvody.



1. Jestliže je únik příliš malý na kontrolu 5 bary, opakujte kontrolu při provozním tlaku 10 barů.
2. Jestliže přesto nezjistíte únik při tlaku 10 barů, otáčejte hnací hřídel kompresoru ručně a kontrolujte opět únik na těsnění hřídele.

5.3 Postup následující po úspěšném zjištění úniku



1. Připojte vysokotlakou rychlospojku (6) k tlačnému potrubí a nízkotlakou rychlospojku k sacímu potrubí v místech servisních vstupů klimatizace. Otevřete ventily rychlospojek.

2. Vypustěte LOKTRACE plyn z klimatizace do okolního vzduchu otočením ručního ventilu pomalu proti směru hodinových ručiček.



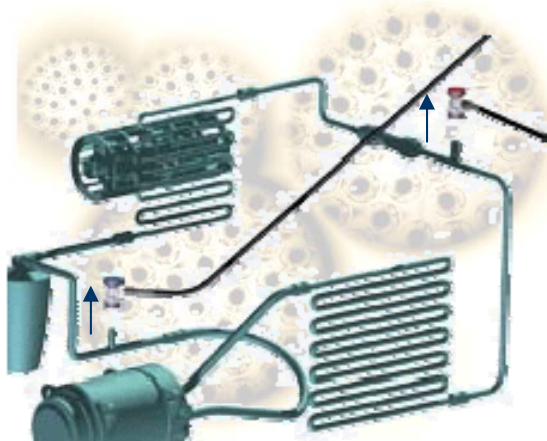
Držte pevně manometr když vypouštíte vzduch. Směřujte výpust od těla a směrem dolů jak je nejvíce možno. Nesměřujte výpust na jiné osoby.



0 bar



3. Klimatizace je prázdná když ukazatel tlaku láhve LOKTRACE plynu (12) a ukazatel tlaku systému (18) ukazuje 0 barů.



4. Odpojte vysokotlakou rychlospojku (6) a nízkotlakou rychlospojku (7) od klimatizace.



5. Otočte uzavírací ventil (14) ve směru hodinových ručiček až do konce.



1. Pro následující zjišťování úniku plynu nebo možné provedení opravy vždy odčerpejte systém klimatizace podle doporučení výrobce.
2. Při pokračování zjišťování větších úniků bude vždy velká koncentrace vodíku ve vzduchu. Účinně větrejte prostor před dalším zjišťováním úniku.

5.4 Klimatizační systémy s jedním servisním připojením



Ujistěte se, že regulátor provozního tlaku (10) je zcela otevřen proti směru hodinových ručiček.

Ujistěte se, že uzavírací ventil (14) je vyšroubován ve směru hodinových ručiček.

Ujistěte se, že uzavírací ventil (17) je vyšroubován ve směru hodinových ručiček.



1. Připojte hadici (4) na dostupný servisní vstup. Nechte rychlospojku zavřenou.



2. Pomalu zcela otevřete ventil na láhvi LOKTRACE plynu (8).

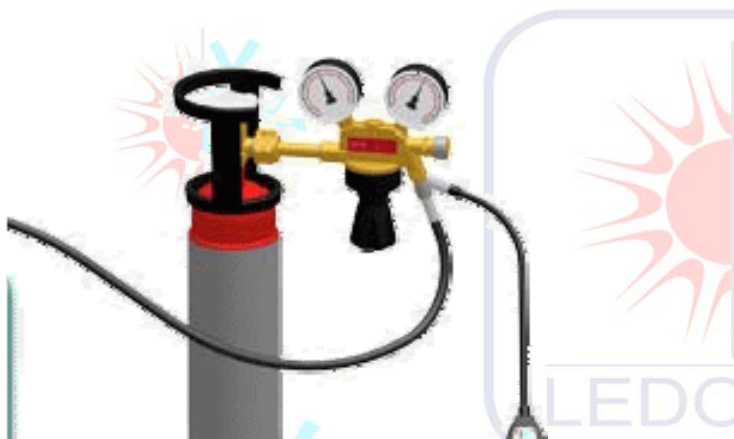


5 bar

3. Otočte stavěcí kohout provozního tlaku (10) ve směru hodinových ručiček dokud ukazatel nastavovaného tlaku neukáže 5 barů.



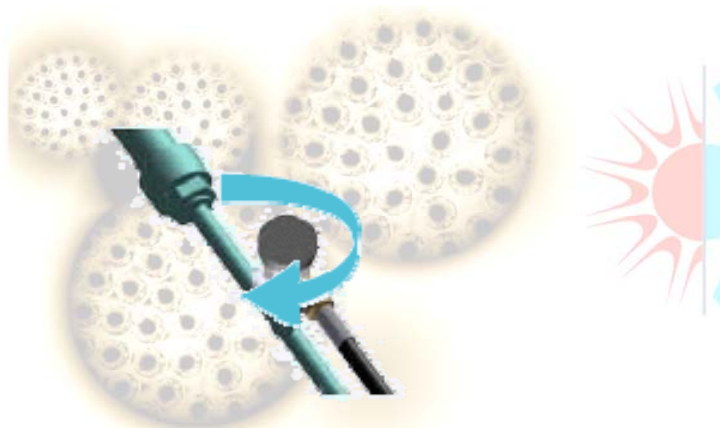
4. Pomalu zcela otevřete ruční uzavírací ventil (14) proti směru hodinových ručiček.



5. Zkontrolujte, zda redukce spojená s hadicí je plynotěsná. K tomuto zavřete ventil na láhvi LOKTRACE plynu (8). Ukazatel nastaveného tlaku (13) musí zůstat konstantní. Jestliže tlak klesá, je zde únik na výstupní straně. Zkontrolujte spojení detektorem úniku.



6. Když jste si jisti, že spojení redukce s hadicí je plynotěsné, pomalu zcela otevřete ventil láhve plynu LOKTRACE.



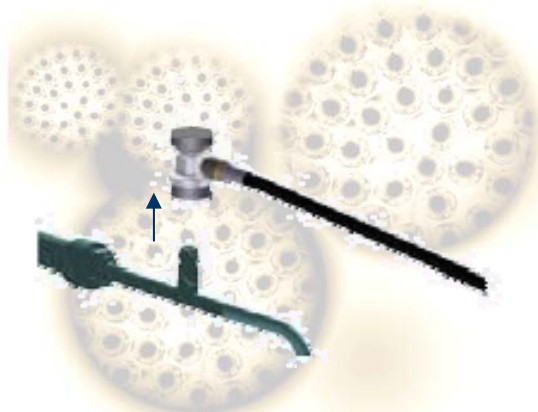
7. Otevřete ventil připojené rychlospojky.



8. Zavřete ventil láhve LOKTRACE plynu (8) přibližně po 1 minutě.



9. Ukazatel nastaveného tlaku (13) musí zůstat konstantní. Jestliže tlak rychle klesá, značí to velký únik v klimatizaci.



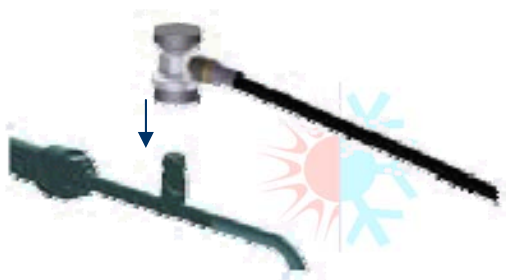
10. Odpojte rychlospojku od klimatizace a zkontrolujte pevnost ventilu u servisního vstupu.



11. Postupujte ve zjišťování úniku.



Jestliže má klimatizace servisní vstup jen na tlačném potrubí, vysokotlaká rychlospojka (6) musí být napojena na spojovací hadici (5).



12. Připojte spojovací hadici (5) k dostupnému servisnímu napojení. Otevřete rychlospojku.

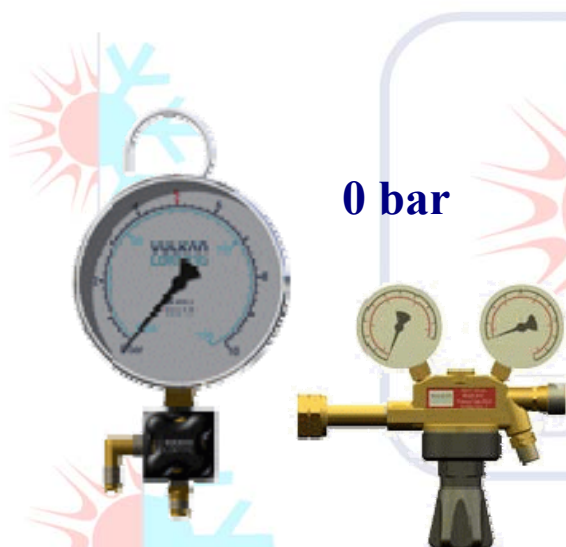


5 bar

13. Vypusťte LOKTRACE plyn z klimatizace do okolního vzduchu pomalým otočením ručního ventilu proti směru hodinových ručiček.

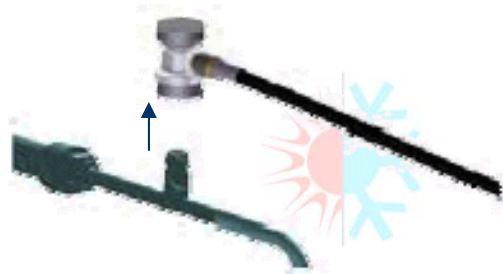


Držte pevně manometr když vypouštíte vzduch. Směřujte výpust od těla a směrem dolů jak je nejvíce možno. Nesměřujte výpust na jiné osoby.



0 bar

14. Klimatizace je prázdná když ukazatel tlaku láhve LOKTRACE plynu (12) a ukazatel tlaku systému (18) ukazuje 0 barů.



15. Rozpojte připojenou rychlospojku od klimatizace.



16. Otočte zcela uzavírací ventil (14) ve směru hodinových ručiček.



1. Ujistěte se, že nízkotlaká rychlospojka (7) je spojena se spojovací hadicí (5) a že vysokotlaká rychlospojka (6) je spojena se spojovací hadicí (4).
2. Pro následující zjišťování úniku plynu nebo možné provedení opravy vždy odčerpajte systém klimatizace podle doporučení výrobce.

LEDOCOM