

**KROFtools**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL TOOLS

**TESTNI KOMPLET KLIMA UREĐAJA**

**REF.: 8109**



Ovaj priručnik sačuvajte kao referencu u vezi s sigurnosnim upozorenjima, mjerama opreza, sastavljanjem, radom, inspekcijom, održavanjem i postupcima čišćenja.

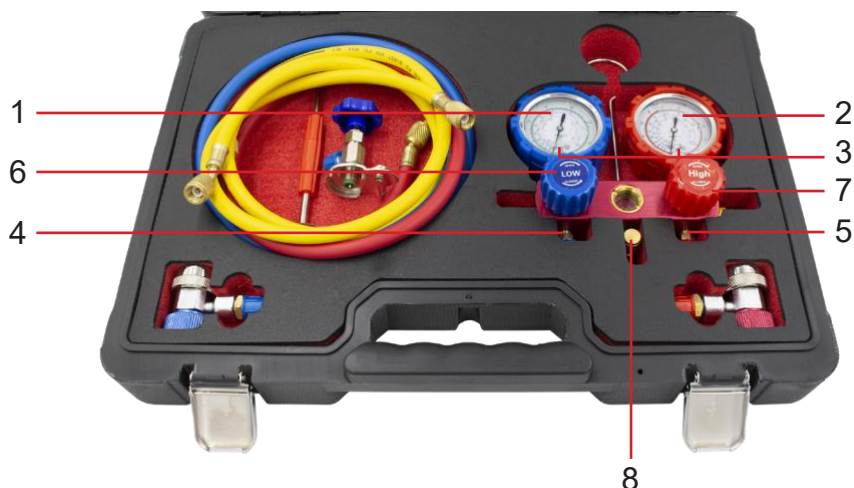
**Pažnja!** Pročitajte ovaj priručnik prije korištenja ovog proizvoda. Nepoštivanje toga može rezultirati ozbiljnim ozljedama.

**Upozorenje: Pročitajte** sva sigurnosna upozorenja i upute. Nepoštivanje ovih upozorenja i uputa može rezultirati ozbiljnim ozljedama. Sačuvajte ovaj priručnik za buduću referencu.

### **Sigurnosne upute**

1. Održavajte radni prostor čistim i dobro osvijetljen.
2. Držite djecu podalje. Djeca ne smiju biti u radnom prostoru i ne smiju koristiti pokazivače klima uređaja.
3. Pravilna upotreba. Ovaj set mjerača je dizajniran za specifične primjene. Koristite je samo za namjenu i nemojte je mijenjati.
4. Nosite odgovarajuću odjeću. Izbjegavajte labavu odjeću ili dodatke koji bi se mogli zaglaviti u pokretnim dijelovima motora. Koristite zaštitnu odjeću, obuću protiv klizanja i po potrebi vežite dugu kosu.
5. Koristite zaštitne naočale i rukavice. Zaštitna oprema je obavezna tijekom svih operacija.
6. Izbjegavajte nepravilno držanje. Uvijek održavajte stabilan stav i pravilnu ravnotežu dok radite.
7. Pazi na opremu. Održavajte pokazivač čistim radi optimalnih performansi i sigurnosti. Redovito pregledavajte crijeva, a ako su oštećena, neka ih popravi kvalificirani tehničar.
8. Budite na oprezu. Radite pažljivo i s dobrim prosuđivanjem. Nemojte koristiti pokazivač ako ste umorni.
9. Provjerite ima li oštećenja. Prije upotrebe pregledajte pokazivač kako biste bili sigurni da svi dijelovi ispravno rade. Zamijenite ili popravite oštećene dijelove uz pomoć kvalificiranog tehničara.
10. Koristite originalne dijelove i dodatke. Korištenje neoriginalnih dijelova poništava jamstvo. Koristite samo dodatke odobrene od proizvođača.
11. Izbjegavajte rad pod utjecajem. Nemojte koristiti opremu ako ste pod utjecajem alkohola, lijekova ili drugih tvari koje mogu narušiti vaše reflekse.
12. Održavanje. Sve usluge i popravke trebaju obavljati kvalificirani tehničari.
13. Industrijska okruženja. Osigurajte da su ispunjeni specifični sigurnosni zahtjevi za industrijske primjene.
14. Korisnici pacemakera. Prije korištenja ovog proizvoda posavjetujte se s liječnikom jer elektromagnetska polja mogu ometati rad pacemakera.
15. Svjesno djelovanje. Ovaj priručnik ne pokriva sve moguće uvjete. Operater mora primijeniti dobar sud i oprez pri rukovanju opremom.
16. Koristite samo s rashladnim sredstvom R134a.
17. Izbjegavajte zatvorena područja. Nemojte paliti motor u neventiliranim prostorima (npr. garažama) jer emisije ugljičnog monoksida mogu uzrokovati trovanje ili smrt.
18. Držite ruke podalje od pokretnih dijelova motora.
19. Pogledajte priručnik proizvođača vozila. Samo kvalificirani mehaničari trebaju obavljati održavanje klima uređaja.
20. Sigurnost tijekom pripreme. Provjerite je li mjenjač vozila u "Park" i da je ručna kočnica uključena prilikom pripreme motora za provjeru klima uređaja.
21. Postupajte s rashladnim sredstvom pažljivo. Kontakt s kožom može uzrokovati teške opekline. Slijedite sigurnosne upute proizvođača rashladnog sredstva.
22. Nemojte isključivati tlačna crijeva. Tlačno rashladno sredstvo može uzrokovati ozbiljne ozljede.
23. Zaštitite se tijekom provjera veze. Prilikom otvaranja klima uređaja koristite ručnik oko ventila i spojnice (crvene i plave).
24. Izbjegavajte prekomjernu toplinu. Nemojte izlagati spremnike rashladnog sredstva visokim temperaturama jer mogu puknuti.
25. Pravilno odlaganje rashladnog sredstva. Skupljajte rashladno sredstvo u odobrenim

spremnici za oporavak i zbrinjavajte ga u skladu s lokalnim propisima o opasnom otpadu.  
26. Slijedite upute za popravak. Rukujte rashladnim sredstvom samo kako je navedeno u priručniku za popravak klima uređaja



## Sastav

Predmet	Opis
1	Manometar niskog tlaka
2	Manometar visokog tlaka
3	Vijci za podešavanje
4	Niskotlačna veza
5	Visokotlačna veza
6	Niskotlačni ventil
7	Ventil visokog tlaka
8	Povezanost sa službom

## Karakteristike

- Idealno za zamjenu neispravnih brojila u servisnim uređajima
- Može se koristiti i za dijagnostiku.
- Uključuje crijevo visokog i niskog tlaka
- Manometri su zaštićeni aluminijskim okvirom
- Ventili za isključivanje visokog i niskog tlaka
- S visećim kukom
- Duljina crijeva: 1500 mm
- Prikladno za plinove R12 i R134A
- Vrijednost manometra niskog tlaka: 0-350PSI (vakuum: 10 do 30 inča Hg) (-40 °C do +37 °C)
- Vrijednost na ljestvici manometra visokog tlaka: 0-500PSI (0 °F do 190 °F) (-10 °C do +88 °C)

## Svrha i upotreba

- Mjerači tlaka posebno su dizajnirani za mjerenje tlaka u rashladnoj opremi.
- Trebali bi ga koristiti samo kvalificirani tehničari.
- Manometri se ne smiju koristiti za svrhe osim rashladnih aplikacija. Oni odgovaraju samo plinovima navedenim na mjeracu, ne mogu se koristiti s drugim plinovima.
- Ne možete koristiti tlak viši od onoga što je naznačeno na svakom manometru.
- Manometri se ne mogu koristiti s regulatorima tlaka.
- Tijekom korištenja mjeraca treba nositi zaštitne naočale i rukavice.

## Tehnički opis

- Mjerači tlaka su oprema visoke preciznosti. I manometri visokog i niskog tlaka mogu se ponovno podesiti na točku 0. Mjerači imaju raspon temperature i tlaka ili su opremljeni izmjenjivim skalama za hlađenje.

Sadrži podesive klipne ventile za savršenu izolaciju, manometri dolaze s glicerinskim uljem i sigurnosnim ventilom za rasterećenje tlaka, što sprječava kontaminaciju ili oštećenje spojeva crijeva.

## Priprema

- Prije svake upotrebe, provjerite da se mjerači temperature manometara podudaraju s onima rashladnih plinova koji se koriste u sustavu. Postavi manometar na nulu. Položaj nulte vrijednosti može varirati ovisno o atmosferskom tlaku. Prije svakog testa može biti potrebno ponovno podešavanje manometra.

## Povezivanje kolosijeka sa sustavom

Spojite žuto crijevo na vakuumsku pumpu.

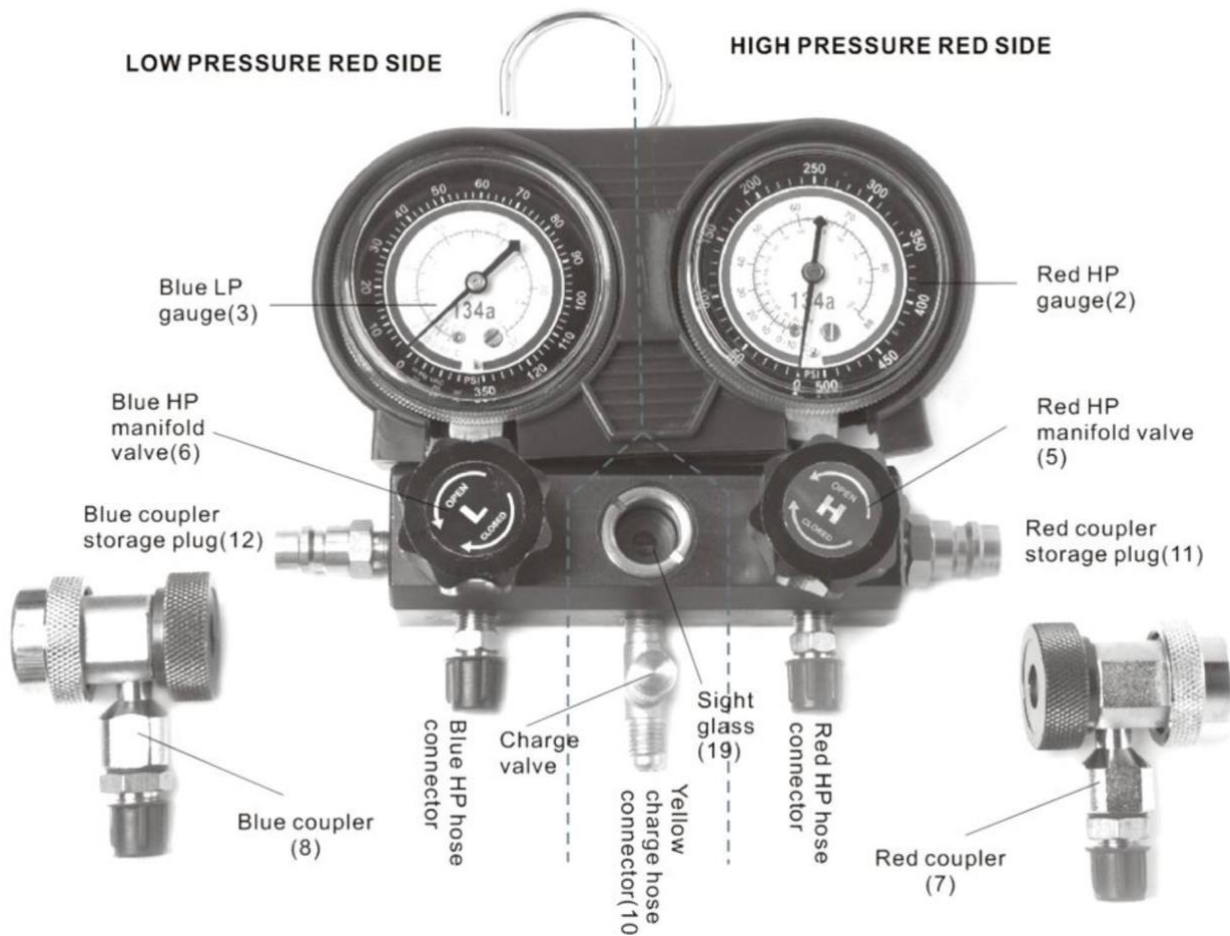
Zatvorite oba ventila (4 + 5).

Spojite plavo crijevo niskog tlaka na sustav. Spojite crveno crijevo visokog tlaka na sustav.

## Primjene

1. Crveni HP mjerač (2) koristi se za mjerenje tlaka na izlaznoj strani kompresora visokog tlaka.
2. Plavi LP mjerač (3) koristi se za mjerenje bočnog usisavanja ili tlaka pri niskom tlaku.
3. Usisni ventili (5,6) kontroliraju protok rashladnog sredstva do i od žutog crijeva (13b), također nazvanog punjenje crijeva.
4. Spojni ventili (7,8) kontroliraju protok prema mjeračima (2,3) iz crvenog i plavog crijeva (13a,13c).
5. Sight Glass (19) omogućuje provjeru izgleda rashladnog sredstva.
6. Žuto crijevo (13b), također nazvano Punjenje crijeva, može se koristiti na tri načina:
  - a. Povrat/evakuacija rashladnog sredstva.
  - b. Punjenje (punjenje) sustava.
  - c. Za provjeru, pričvrstite Yellow Hose (13b) na obje grane T-priključka (10) kako biste smanjili rizik od curenja.
7. Ventil za punjenje omogućuje istovremeno povezivanje sustava za povrat rashladnog sredstva.
8. Opće upute za servis klima uređaja navedene su u ovom priručniku. Specifične procedure za svaki pojedini tip i model sustava trebale bi biti navedene u specifičnom servisnom priručniku proizvođača vozila.
9. Pogledajte upute za rad koje slijede.

**KOMPONENTE I FUNKCIJE**



**RAD**

Napomena: Kroz cijeli ovaj priručnik:

**HP** znači visokotlačni **LP**

znači Niskotlačni **CW** znači

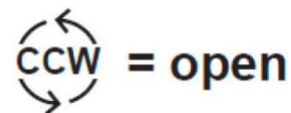
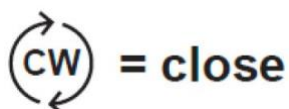
u smjeru kazaljke na satu

**CCW** znači suprotno od kazaljke na satu

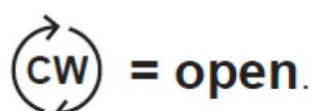
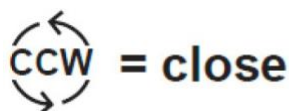
**Napomena:** Postupci poput punjenja rashladnog sredstva kroz HP stranu sustava i dodavanja maziva u sustav nisu u opsegu ovog priručnika.



**Napomena:** Za dodatne informacije o dijelovima navedenim na sljedećim stranicama, pogledajte Dijagram sastavljanja pri kraju ovog priručnika.

Rad usisnog ventila (5,6):



Rad spojničkog ventila (7,8):



UPOZORENJE	
  	<p>Za sprječavanje OZBILJNIH OZLJEDA i SMRTI:</p> <p>1. Nosite ANSI-odobrene zaštitne naočale i teške radne rukavice tijekom postavljanja i korištenja.</p> <p>2. NE OTVARAJ ni</p> <p>Usisni ventil osim ako mu to nije naređeno; u suprotnom, dolazi do curenja rashladnog sredstva, Može doći do kontaminacije klima uređaja i opasnog izbacivanja tlačnog rashladnog sredstva.</p> <p>3. Koristite samo u dobro prozračenim prostorima.</p> <p>4. Držite mjerač i crijeva dalje od pokretnih dijelova motora.</p> <p>5. Isključite motor vozila i Klima uređaj prije pričvršćivanja mjerača.</p> <p>6. Sljedeći postupak smije izvoditi samo tehničar certificiran za postupke povrata i recikliranja rashladnog sredstva, kako je ranije objašnjeno.</p>

## Dijagnostička provjera

### 1. ZATVARANJE VENTILA:

Zatvorite oba usisna ventila (5,6) okretanjem CW.  
Zatvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem CCW.

### 2. SPOJITE CRIJEVA:

- a. Spojite jedan kraj plavog crijeva na plavi LP priključak, a drugi kraj na plavi spojnik (8).
- b. Spojite jedan kraj crvenog crijeva na priključak crvenog LP crijeva, a drugi kraj na crveni spojnik (7).
- c. Spojite jedan kraj žutog crijeva na priključak žutog punjenja crijeva (10), a drugi kraj na ventil za punjenje na tom konektoru.

### 3. PRIKLJUČITE SPOJNICE:

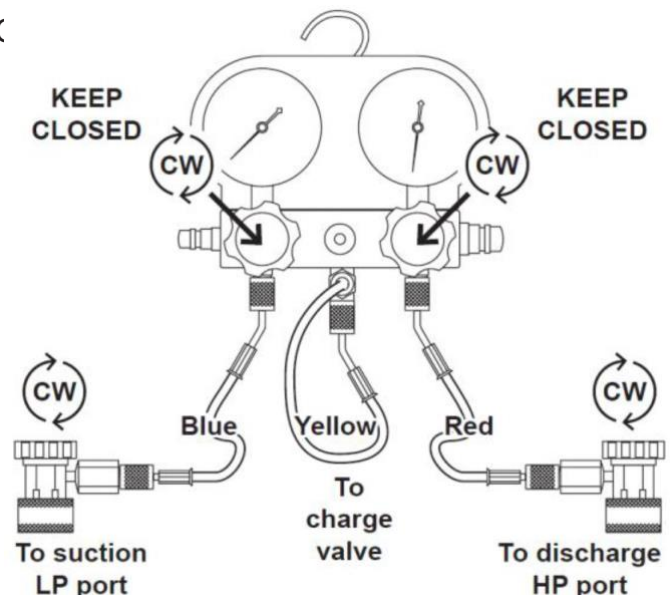
- a. Priključite plavi spojnik (8) na usisni LP priključak na klima uređaju.
- b. Priključite crveni spojnik (7) na priključak za pražnjenje HP na klima uređaju.

### 4. OBAVI PROVJERU:

- a. Za dinamičku provjeru: Uključite vozilo i dopustite mu da dosegne normalnu radnu temperaturu. Zatim uključite klima uređaj.
- b. Otvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem (
- c. Pročitajte tlak na oba manometra (2,3) i usporedite s preporučenim vrijednostima proizvođača.

### 5. NAKON:

- a. Isključite sustav za povrat rashladnog sredstva / vakuumsku pumpu kada razina vakuuma dosegne preporučenu razinu proizvođača.
- b. Zatvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem u CCW.
- c. Isključite spojnice (7,8) od klima uređaja. Povucite nazubljeni prsten na svakom spojniku (7,8) i spremite ga na njegov priključak za pohranu spojke (11,12).



## Oporavak / Evakuacija

### 1. ZATVARANJE VENTILA:

Zatvorite oba usisna ventila (5,6) okretanjem CW.

Zatvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem CCW.

### 2. SPOJITE CRIJEVA:

a. Spojite jedan kraj plavog crijeva na plavi LP priključak, a drugi kraj na plavi spojnik (8).

b. Spojite jedan kraj crvenog crijeva na priključak crvenog LP crijeva, a drugi kraj na crveni spojnik (7).

c. Spojite jedan kraj žutog crijeva na konektor žutog punjenja crijeva (10), a drugi kraj na sustav za povrat rashladnog sredstva / vakuumsku pumpu.

### 3. PRIKLJUČITE SPOJNICE:

a. Priključite plavi spojnik (8) na usisni LP priključak na klima uređaju.

b. Priključite crveni spojnik (7) na priključak za pražnjenje HP na klima uređaju.

### 4. IZVOĐENJE OPORAVKA / EVAKUACIJE:

a. Uključite sustav za povrat rashladnog sredstva / vakuumsku pumpu.

b. Otvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem CW i oba usisna ventila (5,6), okrećući ih u CCW.

c. Očitaj količinu vakuuma na plavom LP gaugeu (3).

### 4. IZVOĐENJE OPORAVKA / EVAKUACIJE:

a. Uključite sustav za povrat rashladnog sredstva / vakuumsku pumpu.

b. Otvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem CW i oba usisna ventila (5,6), okrećući ih u CCW.

c. Očitaj količinu vakuuma na plavom LP gaugeu (3).

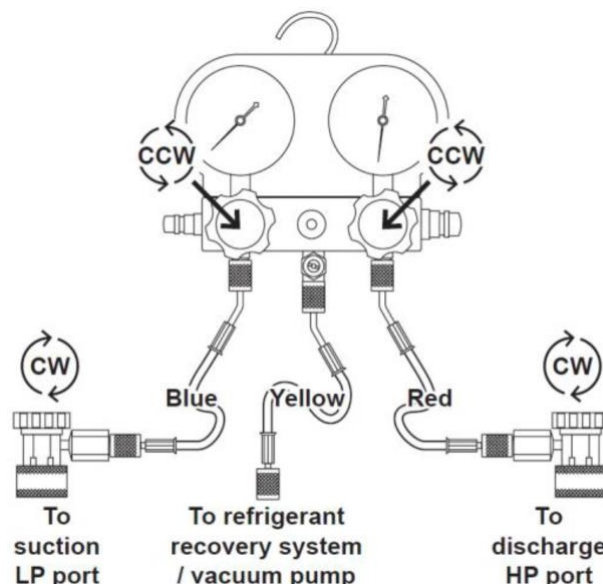
### 5. NAKON:

a. Isključite sustav za povrat rashladnog sredstva / vakuumsku pumpu kada razina vakuuma dosegne preporučenu razinu proizvođača.

b. Zatvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem u CCW.

c. Isključite spojnice (7,8) od klima uređaja. Povucite nazubljeni prsten na svakom spojniku (7,8) i spremite ga na njegov priključak za pohranu spojke (11,12).

**OKRETAJTE VENTILE KAKO JE PRIKAZANO, TEK NAKON ŠTO NAPRAVITE SVE SPOJEVE I UKLJUČITE SUSTAV ZA POVRAT RASHLADNOG SREDSTVA / VAKUUMSKU PUMPU.**



## Punjenje

### 1. ZATVARANJE VENTILA:

Zatvorite oba usisna ventila (5,6) okretanjem CW.  
Zatvorite oba spojnička ventila (7,8) okretanjem CCW.

### 2. SPOJITE CRIJEVA:

- Spojite jedan kraj plavog crijeva na plavi LP priključak, a drugi kraj na plavi spojnik (8).
- Spojite jedan kraj crvenog crijeva na priključak crvenog LP crijeva, a drugi kraj na crveni spojnik (7).
- Spojite jedan kraj žutog crijeva na priključak žutog punjenja crijeva (10), a drugi kraj na dovod rashladnog sredstva. DRŽI LIMENKU/CILINDAR USPRAVNO.

### 3. PRIKLJUČITE SPOJNICE:

- Priključite plavi spojnik (8) na usisni LP priključak na klima uređaju.
- Priključite crveni spojnik (7) na priključak za pražnjenje HP na klima uređaju.

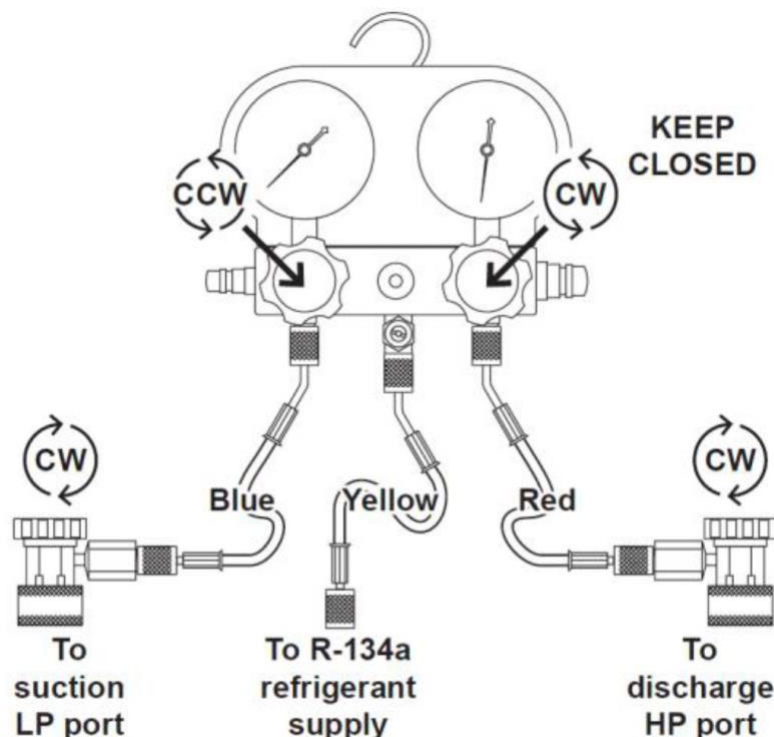
### 4. IZVRŠITE PUNJENJE:

- Upalite vozilo i dopustite mu da se zagrije na normalnu radnu temperaturu. Zatim uključite klima uređaj.
- Otvorite plavi spojni ventil (8) samo okretanjem CW i plavog usisnog ventila (6), okrećući ga u smjeru ubrzano (CCW).

### 5. NAKON:

- Nakon punjenja preporučene količine R-134a, zatvorite oba ventila spojnice (7,8) okretanjem u CCW.
- Isključite vozilo i klima uređaj.
- Pažljivo odvojite spojnice (7,8) od klima sustava, crijeva mogu sadržavati preostalo rashladno sredstvo. Povucite nazubljeni prsten na svakom spojniku (7,8) i spremite ga na njegov priključak za pohranu spojke (11,12).

**OKRETAJTE VENTILE KAO ŠTO JE PRIKAZANO TEK NAKON SVIH SPOJEVA.**



## INSPEKCIJA, ODRŽAVANJE I ČIŠĆENJE



Postupci koji nisu posebno objašnjeni u ovom priručniku moraju se izvoditi samo od strane kvalificiranog tehničara.

### UPOZORENJE:

#### **KAKO BI SE SPRIJEČILE OZBILJNE OZLJEDE ZBOG KVARA ALATA:**

Nemojte koristiti oštećenu opremu. Ako se pojavi neobična buka, vibracije ili curenje zraka/rashladnog sredstva, riješite problem prije daljnje upotrebe.

1. Prije svake upotrebe, pregledajte opće stanje A/C Manifold Seta. Provjerite ima li napuknutih ili polomljenih dijelova, oštećenih crijeva i bilo kakvih drugih stanja koja mogu utjecati na siguran rad. Ako dođe do problema sa setom, neka se ispravi prije daljnje upotrebe. Nemojte koristiti oštećenu opremu.

2. Povremeno čistite vlažnom krpom koristeći blagi deterdžent ili otapalo.

3. Prilikom skladištenja, održavajte set čistim i suhim. Također, spojite crveni spojnik (7) i plavi spojnik

(8) na odgovarajući priključak za pohranu spojke (11,12) kako bi se spriječila kontaminacija.