

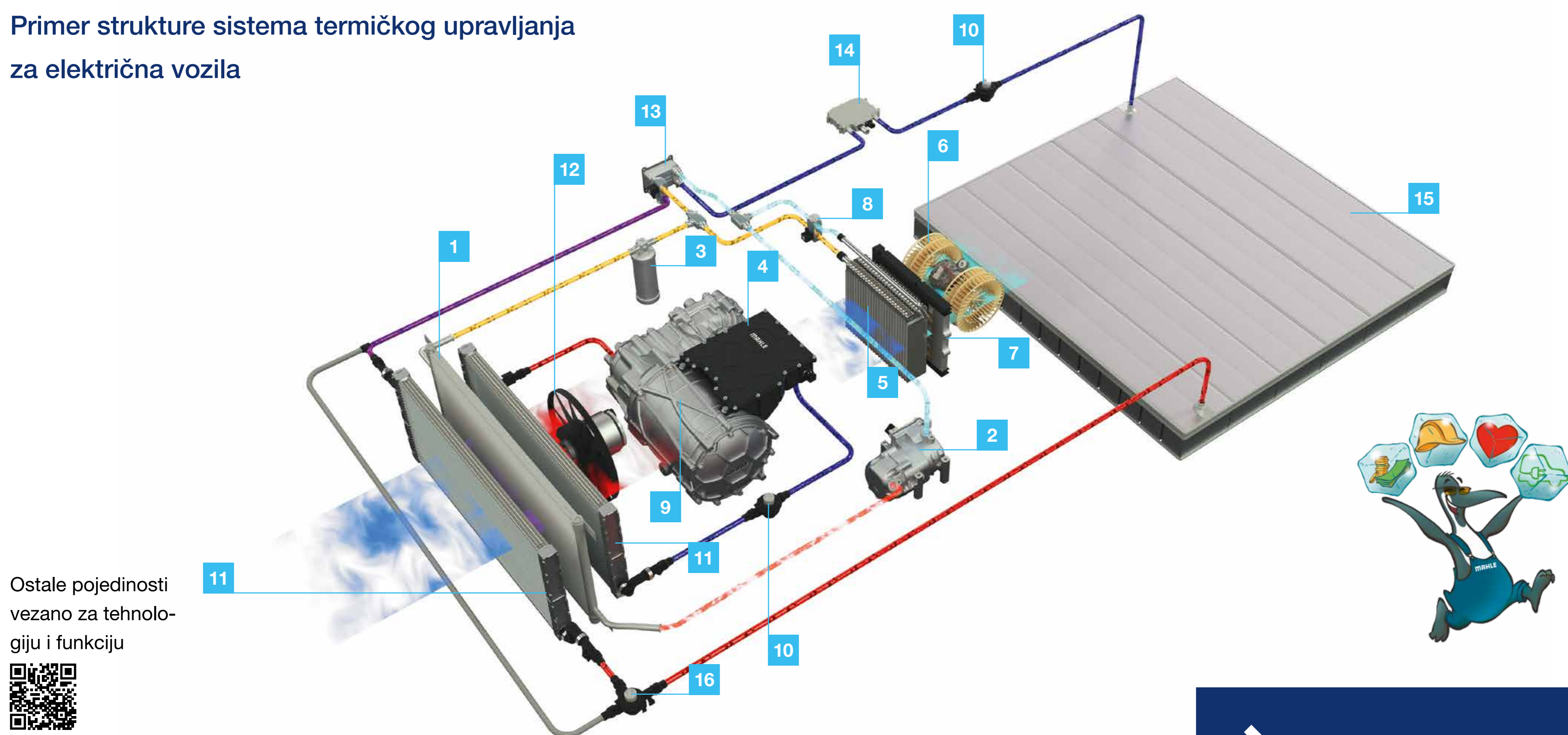
Provera sistema za klimatizaciju je veoma važna za električna i hibridna vozila!

Termičko upravljanje pogonima motora s unutrašnjim sagorevanjem i električnim pogonima tehnički je slično konstruisano, iako je ono kod električnih pogona kompleksnije. Trakciona baterija, elektromotor i energetska elektronika imaju različite temperaturne

zahteve, koji moraju biti veoma precizno ispunjeni. Za to je potrebno nekoliko kružnih tokova rashladnog sredstva i rashladne tečnosti. Pravilno kontrolisana temperatura utiče kako na dugovečnost ovih komponenti, tako i na domet električnih vozila.

Na taj način klima-uređaj pored klimatizacije kabine doprinosi i hlađenju komponenti koje su značajne za električni pogon. Stoga je dobro funkcionišući i održavani klima-uređaj od izuzetne važnosti!

Primer strukture sistema termičkog upravljanja za električna vozila



1 Kondenzator klima-uređaja

2 Visokonaponski kompresor klima-uređaja

3 Sušač filtera

4 Energetska elektronika

5 Isparivač

6 Ventilator kabine

7 Visokonaponski grejač vazduha

8 Ekspanzioni ventil sa elektromagnetnim ventilom

9 Elektromotor

10 Pumpa rashladne tečnosti

11 Hladnjak niske temperature

12 Električni ventilator hladnjaka

13 Čiler

14 Visokonaponski dogrejač rashladnog sredstva

15 Modul baterije

16 Zaporni ventil rashladnog sredstva

Što su baterije snažnije, kružni tokovi rashladne tečnosti i rashladnog sredstva moraju da budu složeniji.

Celokupni **rashladni sistem** podeljen je na nekoliko kružnih tokova, od kojih svaki ima svoj hladnjak niske temperature, svoju pumpu rashladnog sredstva, svoj termostat i svoj zaporni ventil rashladnog sredstva. Kružni tok rashladnog sredstva **klima-uređaja** takođe je integrisan preko posebnog izmenjivača toplote (čilera).

Pomoću hladnjaka niske temperature, temperatura rashladnog sredstva za elektromotor i energetska elektroni-

ku održava se unutar zasebnog kružnog toka (unutrašnji kružni tok prikazan na grafikonu) na nivou ispod 60 °C.

U cilju postizanja maksimalnih performansi i obezbeđivanja najdužeg mogućeg radnog veka, potrebno je konstatno održavanje temperature rashladnog sredstva baterije u rasponu između 15 °C i 35 °C. Ako su temperature preniske, rashladno sredstvo se zagreva putem visokonaponskog dogrejača. Ako su temperature previsoke, tada se ono rashlađuje putem hladnjaka niske temperature. Ukoliko to nije dovoljno, rashladno sredstvo se dodatno rashlađuje putem čilera. Pri tome rashladno

sredstvo **klima-uređaja** struji kroz čiler i dodatno rashlađuje rashladno sredstvo koje takođe struji i kroz čiler (indirektno hlađenje baterije preko klimatizacionog sistema). Ceo sistem je regulisan zahvaljujući pojedinačnim termostatima, senzorima, pumpama i ventilima.

Hlađenje baterije tokom brzog punjenja je takođe važan zadatak. Gubici pri punjenju u električnim vozilima iznose oko 10%. Gubici pri punjenju stvaraju toplotu u bateriji koju rashladni sistem mora da ukloni. Pošto prilikom punjenja nema energije vetra, kompresor klima-uređaja konstruisan s odgovarajućom jačinom.



Proverom klima-uređaja možete uštedeti novac, bićete bezbedniji i učinićete nešto dobro za svoje zdravlje - bez obzira na vrstu pogona Vašeg vozila!

Dodatne korisne informacije o održavanju klima-uređaja možete pronaći ovde.

