

# Da li ste znali?

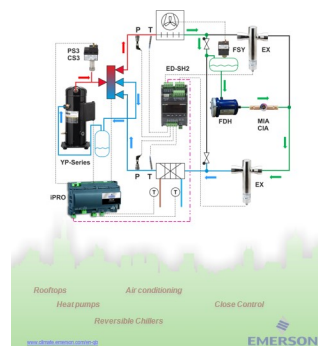
## R32A, R452B i R454B zamjenske radne tvari za R410A

R410A je najčešće korištena radna tvar u sustavima komercijalne klimatizacije, reverzibilnih rashladnika, dizalica topline i sustavima precizne klimatizacije. Međutim F-Gas regulativa nameće korištenje radnih tvari sa niskim GWP brojem kao dugoročna rješenja. R32, R452B i R454B spadaju u grupu A2L blago zapaljivih radnih tvari sa niskim GWP brojem kao zamjene za R410A.

Emerson je kvalificirao niz proizvoda za rad sa radnim tvarima R32/R452B/R454B prema standardu IEC60335-2-40 i predstavio ih tržištu od Srpnja 2018. Standard definira kvalifikaciju uređaja s električnim pogonom u kombinaciji s lako zapaljivim radnim tvarima A2L skupine za gore navedene aplikacije. Za razliku od sustava koji koriste R410A, gore navedene A2L radne tvari dovode do više temperature na kraju kompresije uglavnom kod dizalica topline i reverzibilnih rashladnika u usporedbi sa R410A.

U nastavku pronađite tablicu za usporedbu:

ALCO CONTROLS  
Product Guide 2019  
R32 / R452B / R454B



| Refrigerant | Evaporating temperature | Suction temperature | Saugdruck | High condensing temperature to produce hot/warm water | Condensing pressure (bubble point) | Discharge temperature (isentropic compression) | Discharge temperature (Polytropic assumption: +15K above Isentropic) |
|-------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| R32         | -10°C                   | -5°C                | 5.8 bar   | +65°C                                                 | 44.0 bar                           | +128°C                                         | +143°C                                                               |
| R452B       |                         |                     | 5.4 bar   |                                                       | 40.2 bar                           | +108°C                                         | +123°C                                                               |
| R454B       |                         |                     | 5.2 bar   |                                                       | 39.6 bar                           | +108°C                                         | +123°C                                                               |
| R410A       |                         |                     | 5.7 bar   |                                                       | 42.6 bar                           | +101°C                                         | +116°C                                                               |
| R32         | 0°C                     | +5°C                | 8.1 bar   | +65°C                                                 | 44.0 bar                           | +118°C                                         | +133°C                                                               |
| R452B       |                         |                     | 7.5 bar   |                                                       | 40.2 bar                           | +102°C                                         | +117°C                                                               |
| R454B       |                         |                     | 7.3 bar   |                                                       | 39.6 bar                           | +102°C                                         | +117°C                                                               |
| R410A       |                         |                     | 8.0 bar   |                                                       | 42.6 bar                           | +96°C                                          | +111°C                                                               |

Povećanje temperature na kraju kompresije mora se uzeti u obzir kod odabira i položaja kod ugradnje komponenti kao što su sigurnosne tlačne sklopke, pretvornici tlaka, sigurnosni ventili i prekretni četveroputni ventili kod dizalica topline i reverzibilnih rashladnika. Ti se tipске linijske komponente i nalaze izravno na liniji vrućeg plina. Važno je stoga odrediti maksimalnu radnu temperature na kraju kompresije sustava i usporediti ju sa maksimalnom dozvoljenom temperaturom radne tvari za svaku komponentu kako bi odredili da li se može koristiti.

Sljedeće mjere mogu se razmatrati kao moguća rješenja:

- Desuperheating vrućeg plina ubrizgavanjem radne tvari na usisnu liniju ili izravno u kompresor (kompresor sa EVI priključkom za ubrizgavanje).
- Instalacija linije između gore navedenih komponenti sustava i glavne linije vrućeg plina kao toplinsko rasterećenje.
- Odabir gore navedenih linijskih komponenti s višom maksimalnom temperaturom radne tvari.

Napomena: Točka isključivanja (Cut-out) sigurnosnih tlačnih sklopki obično okida kod viših temperatura. Preporučuje se konzultirati proizvođača tlačnih sklopki.

Sljedeće izdanje fokusirati će se na maksimalni radni tlak kada se radna tvar R32 koristi u aplikacijama u dizalicama topline.