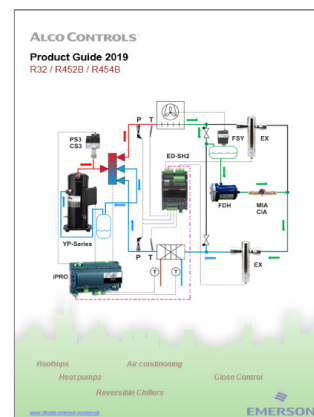


Știați că?

Agenții R32, R452B și R454B ca înlocuitori pentru R410A

Agentul frigorific R410A este cel mai des utilizat în aplicațiile de aer condiționat, chiller-e reversibile, pompe de căldură respectiv sisteme de răcire de precizie. Cu toate acestea Regulamentul privind gazele cu efect de seră conduce în direcția agenților frigorifici cu cifră GWP scăzută ca soluție pe termen lung. Agenții R32, R452B și R454B sunt mediu inflamabili clasificați A2L, având cifra GWP scăzută și reprezintă succesorii R410A.

Emerson a calificat o gamă de produse dedicate R32/R452B/R454B urmând recomandările standardului IEC60335-2-40 și a lansat-o pe piață în Iulie 2018. Standardul definește condițiile de calificare ale dispozitivelor acționate electric avându-se în vedere utilizarea agenților mediu inflamabili A2L în aplicațiile menționate mai sus. Spre deosebire de instalațiile cu R410A acești agenți prezintă temperaturi de refulare mai mari în special în aplicațiile de pompă de căldură și chiller-e reversibile.



Agentul frigorific	Temperatură vaporizare	Temperatură gaz aspirat	Presiune aspirație (dew)	Temperatură condensare pentru producere apă caldă	Presiune refulare (bubbe)	Temperatură refulare (comprimare izentropică)	Temperatură refulare (ipoteză: politropă +15K peste izentropă)
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

Temperatura de refulare mai înaltă trebuie luată în considerare la alegerea poziției de montaj a unor componente cum sunt presostatele de siguranță, traductorii de presiune, supapele de siguranță și ventilele cu 4 căi utilizate în pompele de căldură și chiller-ele reversibile. Aceste componente se montează de regulă direct pe conducta de refulare. Este foarte important să se determine temperatura maximă de refulare în funcționare și să se compare cu temperatura maximă admisibilă a mediului de lucru pentru fiecare componentă pentru a se vedea dacă componenta poate fi folosită.

Pentru soluționare se pot considera următoarele măsuri:

- Desupraîncălzirea gazului refulat prin injecție de agent frigorific lichid în aspirație compresorului sau direct în acesta (compresoare cu port de injecție).
- Montarea unei conducte între componentele menționate mai sus și conducta de refulare având rol de separare termică.
- Alegerea unor componente cu temperatura maximă admisibilă a mediului de lucru mai mare.

Notă: Valoarea de decuplare a presostatelor de siguranță va "aluneca" la temperaturi mari. Este recomandată consultarea producătorului presostatului de siguranță.

Următoarea ediție va trata subiectul presiunii maxime admisibile de lucru atunci când în pompele de căldură se utilizează R32.