

ReFreeX™ Sistemos Pranašumai

1. Turinys

1. Turinys
2. Patikimumas
 - 2.1. Centralizuotas skaitmeninis valdymas
 - 2.2. Techninę įrangą keičia programinė įranga
 - 2.3. Elektrinis atšildymas ir šildymas pakeičiamas saugiomis karštomis dujomis
 - 2.4. Jokio mechaninio reguliavimo
 - 2.5. Nuotolinis stebėjimas
 - 2.6. Mažesnis kiekis freono ir tepalo garantuoja didesnį patikimumą
 - 2.7. Master – slave struktūra
3. Kas mums padeda sumažinti eksploatacijos išlaidas
 - 3.1. Teisingas reguliavimas mažina elektros suvartojimą
 - 3.2. Geresnis reguliavimas žiemą lemia mažesnes elektros sąnaudas
 - 3.3. Skaitmeninis valdymas – mažesnės valdymo išlaidos
 - 3.4. Iki 6kg sumažintas freono kiekis sumažina aptarnavimo išlaidas
4. Aplinkosauga
 - 4.1. Šiltnamio efektas
 - 4.2. Tepalo poveikis
5. Lankstumas
 - 5.1. Kitų freonų panaudojimas
 - 5.2. Darbas prie žemos ir normalios temperatūros
 - 5.3. Nemokamas šildymas ir sausinimas

2. Patikimumas

2.1. Centralizuotas skaitmeninis valdymas

Visi analoginiai ir skaitmeniniai signalai kuriuos siunčia šaldymo įranga yra įrašomi į priskirtą elektroninį valdiklį su mikroprocesoriumi, pavadinimu **master**, kuris yra elektros **skydinėje**. Masteris turi visą informaciją apie naudojamą šaldymo įrangą, todėl jis geba parinkti optimaliausią reguliavimą bet kuriam darbo režimui.

Pavyzdžiui, paprasta šaldymo įranga turi kelis slėgio jungiklius, ir naudoja tikrai jų atidaryta/uždaryta kontaktus. ReFreeX sistema nuskaito slėgį, paverčia jį į skaitmeninį formatą suprantamą mikrokontroleriui ir tik tada nurodo kokiu režimu dirbti.

ReFreeX sistemoje garintuvo užmaitinimo reguliavimas yra **integruotas** į master valdiklį, kad sistema dirbtų optimaliausiu režimu ir būtų garantuotas **patikimumas**. Kitos net ir pačios moderniausios šaldymo įrangos, su elektroniniu plėtimosi vožtuvu, naudoja kelis, atskirus, įrenginius sistemos darbo reguliavimui.

2.2. Techninę įrangą keičia programinė įranga

Kad būtų pasiektas **mažiausias komponentų skaičius** ReFreeX sistemoje naudojama programa kuri viską apskaičiuoja ir reguliuoja sistemos veikimą. ReFreeX sistemai nereikia termostatinio vožtuvo, skysto freono resyverio, Kriwan INT 69 modulio, tepalo slėgio jungiklių, kapiliarų.

Galimybė dirbti su mažesniu komponentų kiekiu padidina patikimumą.

2.3. Elektrinis atšildymas ir šildymas pakeičiamas saugiomis karštomis dujomis

Atšildymas ir šildymas atliekamas saugiu karštų dujų metodu.

Trečias vamzdis nereikalingas, nes karštos dujos įpurškiamos į skysto freono liniją per garintuvą, taip išvengiama skysto freono grįžimo į kompresorių atšildymo ar šildymo metu.

Kad pakeisti tradicinius šildymo būdus ReFreeX sistema naudoja vieną solenoidinį vožtuvą kuriam net nereikia jokio atskiro valdymo.

Šildymo elementai yra visiem gerai žinomas nelaimių šaltinis; atsisakius jų padidėja sistemos patikimumas.

2.4. Jokio mechaninio reguliavimo

Jokie įtaisai ReFreeX sistemoje negali būti reguliuojami **mechaniniu** būdu: atsuktuvais ir pan.

Tai reiškia, kad visi reguliavimai – nustatymai – yra **saugiai saugojami master kontroleryje** esančio mikrovaldiklio EEPROM. Viskas yra sureguliuojama projektavimo metu, prieš pradėdant eksploatuoti įrangą, todėl nebelieka jokios tikimybės, kad sistemoje gali būti **klaida**.

Visi reguliavimai yra aiškiai suprantami, visą įrangos veikimo laiką; jie gali būti tikrinami ir atnaujinami elektroniniu būdu, pagal poreikius.

2.5. Nuotolinis stebėjimas

Visą sistemos darbą galima kontroliuoti bei stebėti naudojant vietinį PC.

Reguliavimas taip pat gali būti atliekamas ir iš kitų kompiuterių, nutolusių net kelis tūkstančius kilometrų; todėl gamintojas, sumontavusi kompanija ir naudotojas, kartu bendradarbiaudami, esant poreikiui parenka optimaliausią darbo režimą.

2.6. Mažesnis kiekis freono ir tepalo garantuoja didesnę patikimumą

ReFreeX sistemai reikia iki 80% **mažiau freono** negu įprastoms šaldymo įrangoms, pavyzdžiui **2 kg** freono ReFreeX sistemoje **atitinka 10 kg** freono kitose sistemose.

Tepalas, reikalingas kompresoriui, maišosi su freonu ir keliauja per visą vamzdyną. Dėl to mažesnis kiekis freono taip pat reiškia ir **mažesnę kiekį tepalo**.

Viena iš dažniausių gedimų priežasčių šaldymo įrangoje yra smūgiai į kompresoriaus stūmoklį dėl per didelio tepalo ar freono kiekio sistemoje.

Sumažintas freono ir tepalo kiekis sistemoje **užtikrina didesnę patikimumą**.

2.7. Master – slave struktūra

ReFreeX **master elektroninis kontroleris** yra sumontuojamas **saugioje elektros skydinėje**.

Operatorius valdo master kontrolerį per kitą kontrolerį pavadinimu **slave** kontroleris, kuris sumontuojamas šalia veiklos zonos.

Slave kontroleris yra tiesiog sąsaja naudojama tam, kad apsaugot master kontrolerį nuo kasdieninio mechaninio poveikio ar smūgių. Dėl to sugadinus slave kontrolerį, master kontroleris nepažeidžiamas ir toliau gali dirbti.

Ši struktūra, pavadinimu master-slave, **garantuoja maksimalų patikimumą**.

Panašiai ir su vietiniu PC, kai jis pajungtas, jis yra sąsaja su visais šaldymo įrenginiais sumontuotais visoje zonoje. Sugedus kompiuteriui visi įrenginiai gali dirbti toliau.

3. Kas mums padeda sumažinti eksploatacijos išlaidas

3.1. Teisingas reguliavimas mažina elektros suvartojimą

Daugiau nei 80% įrengimų **nedirba** taip kaip tikimasi iš projekto - prarandama tarp 10% ir 30% našumo. Tai paremta Mr. Klas Berglöf, MoSc, MD ClimaCheck Sweden AB, klas@climacheck.com empiriniais paskaičiavimais. Iš jo ištirtų 164 šaldymo, oro kondicionavimo, šilumos siurblių sistemų (Švedijoje) tik 13% dirbo pagal įrangos projektą paskaičiuotu našumu.

Dažniausiai mažo našumo priežastys yra susiję su plėtimosi vožtuvu ir freono pildymu. **Netinkamas** šaldymo įrenginių **valdymas** taip pat **mažina sistemos našumą**.

Teisingas reguliavimas, parenkamas kontrolerio, taip kaip sistemoje ReFreeX, **padidina našumą** ir **sumažina elektros suvartojimą**.

3.2. Geresnis reguliavimas žiemą lemia mažesnes elektros sąnaudas

Įprastinės šaldymo įrangos **nepasiekia maksimalaus efektyvumo žiemą**, nes mechaniniui termostatinui vožtuvui reikia didesnio slėgio ko pasekoje kompresorius visada turi dirbti didesniu galingumu, kad sudarytu reikiamą slėgį freono padavimo pusėje.

Mažesnio slėgio poreikis mažina elektros suvartojimą, nes kompresoriui **reikia mažiau dirbti**, kad sukurtų reikiamą slėgį.

ReFreeX sistemoje nėra termostatinio vožtuvo, todėl žiemą **sumažiname slėgį** kurį reikia kompresoriui pumpuoti, tuo pačiu **sumažiname ir elektros suvartojimą**.

3.3. Skaitmeninis valdymas - mažesnės valdymo išlaidos

Skaitmeninis ReFreeX sistemos valdymas leidžia valdyti sistemą vietiniu ar nutolusiu PC, **sumažėja išlaidos** nes prižiūrėtojui **nerieikia** taip dažnai **tikrinti** sistemos darbą.

3.4. Iki 6kg sumažintas freono kiekis sumažina aptarnavimo išlaidas

Pagal EC 842/2006 reglamentą būtina periodinė šaldymo įrenginių, kuriuose yra daugiau negu 6kg freono (R404A, R507A R134a...), hermetiškumo patikra. Patikros dažnumas priklauso nuo freono kiekio sistemoje.

Sistemoje ReFreeX mažesnis kiekis freono lemia mažesnes aptarnavimo išlaidas ir retesnius įrangos hermetišškumo patikrinimus.

4. Aplinkosauga

4.1. Šiltnamio efektas

Šiltnamio efektas – procesas, dėl kurio, atmosferos sugeriamas infraraudonasis spinduliavimas **šildo planetą**. Šis efektas sukelia **globalinį klimato atšilimą ir klimato pokyčius**.

Pagrindinis sukėlėjas yra CO₂ – anglies dioksidas, jo kiekis dabar yra žymiai didesnis nei praeityje.

Vienas kilogramas R404A freono išleisto į atmosferą prilygsta maždaug 3600 kg CO₂. Palyginimui: keliaudami aplink Žemę, maždaug 40000 km, su mažu, taupiu automobiliu jūs padarytumėte maždaug tiek žalos gamtai kiek padaro vienas kilogramas R404A freono.

ReFreeX sistemoje freono kiekis sumažinamas iki 80%, taip **sumažinamas poveikis gamtai**.

Geriau išnaudojama žiema, sistema ReFreeX, naudoja mažiau elektros energijos ko pasekoje yra daromas mažesnis poveikis aplinkai.

4.2. Tepalo poveikis

Kompresoriui reikalingas tepimas todėl būtina naudoti tepalą, kad užtikrinti tinkamą kompresoriaus darbą. Tepalas neapsiriboja tik kompresoriumi, jis keliauja kartu su freonu po visą sistemą.

Naujas kompresorius jau būna su reikiamu tepalo kiekiu jame, tačiau tą kiekį dažnai reikia koreguoti pagal tai, kiek freono yra sistemoje.

Kadangi ReFreeX sistema dirbu su mažesniu freono kiekiu, kompresoriui reikia mažesnio tepalo kiekio, todėl mažiau teršiama aplinka.

5. Lankstumas

5.1. Kitų freonų panaudojimas

ReFreeX sistemoje nėra termostatinio vožtuvo, todėl jis gali būti naudojamas su įvairiom freono rūšim nekeičiant jokių įrangos detalių.

5.2. Darbas prie žemos ir normalios temperatūros

ReFreeX sistema gali dirbti plačiame temperatūros diapazone. Pavyzdžiui šaldymo kamera dirbanti -25C gali dirbti ir 0C nekeičiant jokių įrangos detalių, netgi kondensatoriaus.

5.3. Nemokamas šildymas ir sausinimas

ReFreeX sistema, esant poreikiui, taip pat gali šildyti ir sausinti aplinką. Tai nereikalauja **jokių papildomų** komponentų šaldymo įrangoje.