

**** Az Intertek** egy nemzetközi, független vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezet. Gyártók és forgalmazók termékeit vizsgálja annak megállapítására, hogy azok megfelelnek-e meghatározott biztonsági, minőségi vagy műszaki szabványoknak.

A dokumentumban az Intertek kínai, guangzhou-i vizsgálólaboratóriuma végezte a GREE hajóklímák tesztelését. Többek között az elektromos biztonságot, túlmelegedést, szigetelést, szivárgóáramot, rendellenes működést és szerkezeti megfelelőséget ellenőrizték.

Fontos különbség:

- az Intertek vizsgálati jelentése azt igazolja, hogy a vizsgált minták teljesítették a megadott szabványkövetelményeket;
- ez nem feltétlenül jelent automatikusan teljes körű terméktanúsítást;
- ebben a jelentésben külön szerepel, hogy a speciális hajózási követelményeket nem vizsgálták.

Tehát az Intertek ebben az esetben egy független külső laboratóriumként ellenőrizte a GREE készülékek szabvány szerinti biztonságát.

Biztonsági vizsgálatok és eredmények összefoglalása

A GREE CYR sorozatú hajóklíma-berendezések biztonsági megfelelőségét az Intertek független vizsgálólaboratóriuma ellenőrizte.

A dokumentum azonosító adatai

- **Vizsgálati jelentés száma:** 210719054GZU-001
- **A jelentés eredeti kiadási dátuma:** 2021. július 22.
- **1. módosítás dátuma:** 2022. február 19.
- **Vizsgálatot végző szervezet:** Intertek Testing Services Shenzhen Ltd., Guangzhou Branch
- **Gyártó:** Gree Electric Appliances, Inc. of Zhuhai
- **Vizsgált készülékek:** GREE CYR16/NaC-T, CYR12/NaC-T és CYR20/NaC-T hajóklímák
- **Vizsgálatok időszaka:** 2021. augusztus 23. – 2022. február 17.

A vizsgált készülékek fő műszaki jellemzői

A készülékek fixen telepíthető, a villamos hálózathoz tartósan csatlakoztatott klímaberendezések. I. érintésvédelmi osztályba tartoznak, ezért megfelelő védőföldelést igényelnek.

A készülékek:

- 220–240 V, 50 Hz, illetve 230 V, 60 Hz hálózatról működnek;
- R410A hűtőközeget használnak;
- beltéri beépítésre készültek;
- nem közvetlenül a nagyközönség által hozzáférhető helyen történő használatra vannak besorolva;
- névleges teljesítményfelvételük modelltől függően 1630–2300 W.

Alkalmazott szabványok

A készülékeket a légkondicionálókra és hasonló elektromos berendezésekre vonatkozó európai biztonsági előírások alapján vizsgálták.

A jelentés szerint a berendezések megfeleltek az alábbi szabványoknak:

- EN 60335-1 – elektromos készülékek általános biztonsági követelményei;
- EN 60335-2-40 – légkondicionálók, hőszivattyúk és párátlanítók különleges biztonsági követelményei;
- EN 62233 – elektromágneses terekre vonatkozó követelmények.

A CYR12/NaC-T és CYR16/NaC-T modelleken teljes körű vizsgálatot végeztek. A CYR20/NaC-T modellnél a szerkezeti eltérések miatt a legfontosabb biztonsági teszteket külön is elvégezték. A jelentés a rezgésvizsgálatoknál az IEC/EN 60068-2-6 szabvány követelményeit is figyelembe vette.

A főbb vizsgálatok és eredményeik

Áramütés elleni védelem

Ellenőrizték, hogy a készülék burkolatán és nyílásain keresztül hozzá lehet-e érni veszélyes feszültség alatt álló alkatrészekhez.

A vizsgálatokat szabványos vizsgálóujjakkal és mérőeszközökkel végezték.

Eredmény: a veszélyes feszültség alatt álló részek nem voltak hozzáférhetőek. A készülékek áramütés elleni védelme megfelelőnek bizonyult.

Védőföldelés és elektromos csatlakozások

Vizsgálták a földelőcsatlakozásokat, a hálózati bekötést, a sorkapcsokat és a belső vezetékeket.

Ellenőrizték, hogy:

- a védőföldelés biztonságosan csatlakozik-e;
- a vezetékek megfelelően rögzítettek-e;
- a szigetelés ellenáll-e a használat közben fellépő hőnek és mechanikai igénybevételnek;
- a készülék a beépítés után biztonságosan leválasztható-e a hálózatról.

Eredmény: a földelés, a vezetékezés és az elektromos csatlakozások megfeleltek a biztonsági követelményeknek.

Teljesítményfelvétel

Normál üzemi körülmények között megmérték a készülékek tényleges villamos teljesítményfelvételét.

A cél annak ellenőrzése volt, hogy a mért értékek megfelelnek-e a készülék adattábláján feltüntetett adatoknak.

Eredmény: a mért teljesítményfelvétel a megengedett eltérési tartományon belül maradt.

Melegedési vizsgálat

A berendezéseket hűtési és fűtési üzemmódban is működtették, kedvezőtlen üzemi körülmények között.

Mérték többek között:

- a kompresszor és a ventilátormotorok hőmérsékletét;
- a motorok tekercseinek melegedését;
- a vezetékek, csatlakozók és elektromos alkatrészek hőmérsékletét;
- a burkolat és a hűtőközegcsövek hőmérsékletét.

A készülékeket a névleges hálózati feszültségnél magasabb, legfeljebb 254,4 V-os vizsgálati feszültségen is működtették.

Eredmény: a hőmérsékletek nem haladták meg a megengedett határértékeket. Nem alakult ki veszélyes túlmelegedés, a tömítőanyagok nem olvadtak vagy folytak meg, és a védelmi berendezések normál üzemben nem kapcsoltak le indokolatlanul.

Szivárgóáram és szigetelési szilárdság

Megmérték, hogy a készülék elektromos részeiből jut-e veszélyes mértékű áram a burkolatra vagy más hozzáférhető részekre.

A készülék szigetelését nagyfeszültségű próbának is alávetették.

Eredmény: a szivárgóáram a megengedett határérték alatt maradt. A nagyfeszültségű vizsgálat során nem történt szigetelési átütés vagy zárlat.

Nedvesség és kondenzvíz elleni védelem

A kondenzvíztálcát teljesen feltöltötték, majd folyamatos túlfolyást idéztek elő működő ventilátorok mellett.

A vizsgálat célja annak ellenőrzése volt, hogy a víz nem jut-e veszélyes elektromos alkatrészekhez, és nem rontja-e a készülék szigetelését.

Eredmény: a kondenzvíz túlfolyása nem okozott veszélyes elektromos hibát. A készülék a vizsgálat után is megfelelt az elektromos biztonsági követelményeknek.

Rendellenes működés

A készülékeket olyan hibás üzemi állapotokban is vizsgálták, amelyek meghibásodás vagy helytelen működés során előfordulhatnak.

A vizsgálatok között szerepelt:

- a ventilátormotor blokkolása;
- a kompresszor blokkolt állapotú vizsgálata;
- a levegő- vagy vízáramlás korlátozása;
- a vezérlőelemek hibája;
- elektromos alkatrészek rövidzára vagy megszakadása;
- biztosítékok és túlterhelésvédők működése.

Egyes motorokat blokkolt állapotban akár a védelmi eszköz működéséig, illetve a szabványban meghatározott hosszú időtartamig is vizsgáltak.

Eredmény: a rendellenes működés nem okozott tüzet, veszélyes túlmelegedést, áramütésveszélyt vagy súlyos mechanikai károsodást. A túlterhelésvédelmek megfelelően működtek.

Kompresszor túlterhelésvédelme

A CYR12/NaC-T modellnél külön vizsgálták az UP3-02A típusú belső kompresszor-túlterhelésvédővel szerelt változatot.

Ellenőrizték:

- a kompresszor blokkolt állapotú viselkedését;
- a túlterhelésvédelem működését;
- a túlmelegedést;
- a vizsgálat utáni elektromos biztonságot.

Eredmény: a kompresszor túlterhelésvédelme megfelelően működött, és veszélyes állapot nem alakult ki.

Elektronikus vezérlés hibavizsgálata

A vezérlőelektronikán különböző mesterséges hibákat idéztek elő.

Vizsgálták többek között:

- alkatrészek kivezetéseinek rövidzárát;
- áramkörök megszakadását;
- kondenzátorok meghibásodását;
- relék és félvezetők hibáját;
- kis teljesítményű vezérlőáramkörök rövidzárát.

Eredmény: az elektronikus alkatrészek hibája sem okozott áramütést, tüzet, veszélyes működést vagy mechanikai sérülést.

Mechanikai szilárdság

A készülék burkolatát és szerkezeti elemeit mechanikai ütésvizsgálatnak vetették alá.

A gyengébbnek ítélt pontokra szabványos rugós ütőkalapáccsal mértek ütéseket.

Ellenőrizték továbbá:

- a burkolatok és védőelemek szilárdságát;
- a mozgó alkatrészek biztonságos elzárását;
- a szigetelőanyagok sérülésállóságát;
- a nyomásnak kitett alkatrészek biztonságát.

Eredmény: a burkolatok és szerkezeti elemek nem sérültek olyan mértékben, amely a készülék biztonságát befolyásolta volna. A veszélyes mozgó alkatrészek nem voltak hozzáférhetők.

Hő- és tűzállóság

A műanyag, szigetelő és elektromos alkatrészeket hő- és tűzállósági szempontból is értékelték.

A vizsgálat többek között az alábbi alkatrészekre terjedt ki:

- relék;
- sorkapcsok;
- kondenzátorok;
- elektronikus panelek;
- négyutas szelep;
- biztosítékok;
- kompresszorhoz tartozó elektromos alkatrészek.

Eredmény: az anyagok és alkatrészek megfeleltek a vonatkozó hő- és tűzállósági követelményeknek. A rendellenes működés során nem keletkezett láng, olvadt fém vagy veszélyes mennyiségű gyúlékony gáz.

Hűtőkör és nyomásállóság

A hűtőkör nyomásnak kitett alkatrészeit is ellenőrizték.

A vizsgálat érintette többek között:

- a kompresszort;
- a csővezetéseket;
- a hőcserélőket;
- a négyutas szelepet;
- a nyomáskapcsolókat;
- a hűtőkör magas- és alacsony nyomású oldalát.

Eredmény: a hűtőkör nyomástartó elemei megfeleltek az előírt biztonsági követelményeknek.

Jelölések és használati útmutató

Ellenőrizték, hogy a készülék adattáblája és dokumentációja tartalmazza-e a biztonságos telepítéshez és használatához szükséges adatokat.

Ilyen adatok például:

- névleges feszültség és frekvencia;
- teljesítményfelvétel;
- hűtőközeg típusa és mennyisége;

- maximális üzemi nyomások;
- védőföldelés jelölése;
- bekötési rajz;
- beépítési méretek és távolságok;
- víznyomás- és hőmérséklet-határok;
- hálózatról való leválasztás módja.

Eredmény: a jelölések és a használati dokumentáció megfelelt a vizsgált szabványoknak.

Összesített eredmény

A jelentésben a **P – Pass** jelölés azt jelenti, hogy az adott követelmény teljesült, az **N/A** pedig azt, hogy az adott vizsgálat a készülék kialakítása miatt nem volt alkalmazható.

A vizsgálati jelentés nem tartalmaz olyan sikertelen eredményt, amely a készülékek általános biztonsági megfelelőségét kizárná.

A GREE CYR12/NaC-T, CYR16/NaC-T és CYR20/NaC-T hajóklímák a vizsgált kivitelben megfeleltek az EN 60335-1, EN 60335-2-40 és EN 62233 szabványok vonatkozó követelményeinek.

Ez azt jelenti, hogy a vizsgált minták teljesítették az elektromos biztonságra, túlmelegedésre, szigetelésre, rendellenes működésre, mechanikai szilárdságra, tűzállóságra és elektromágneses térre vonatkozó előírásokat.

Fontos, hogy a jelentés eredményei a vizsgált mintákra, a dokumentumban felsorolt modellekre és alkatrészváltozatokra vonatkoznak. A dokumentum önmagában vizsgálati jelentés, és nem jelenti automatikusan azt, hogy a termék az Intertek folyamatos tanúsítási programjában vesz részt.