

RAF

3

GODINE
GARANCIJE

UPUTSTVO ZA UPOTREBU

RAF R.0310 Kompaktni kućni ledomat 85W



Tehnički zahtjevi

1. Karakteristike i zahtjevi

1.1 LED signalne lampice.

1.2 Radna temperatura elektronske ploče: 0 do 50 °C. Dozvoljena temperatura skladištenja: -30 do 80 °C.

1.3 Tačnost regulacije temperature: ± 1 °C. Tačnost upravljanja vremenom: $\pm 2\%$.

1.4 Ulaz napojne ploče: AC 100-250 V, 50/60 Hz.

1.5 Ispitivanje impulsnim paketima: 2000 V, pozitivni i negativni impulsi, bez nepravilnosti u radu kontrolera.

1.6 Ispitivanje visokofrekventnim smetnjama: 800 V, pozitivni i negativni impulsi, bez nepravilnosti u radu kontrolera.

1.7 Sigurnosne karakteristike zadovoljavaju zahtjeve GB5956-91, GB7725-96 i UL399.

1.8 Potrošnja u stanju pripravnosti: manje od 0,5 W.

1.9 Elektromagnetna kompatibilnost zadovoljava odgovarajuće nacionalne standarde.

1.10 Štampana ploča treba ispunjavati sljedeće zahtjeve:

Oznaka	Zahtjev naveden u izvorniku
GB5488.1-2-84	Tehnologija jednostranih i dvostranih štampanih ploča bez metaliziranih otvora.
GB4677.1-84	Metoda ispitivanja otpornosti dielektrika štampanih ploča na udar.
GB4825.1-2-84	Metoda ispitivanja pražnjenja vodova štampane ploče.
GB5489-85	Crtež štampane ploče.

2. Ulazi i izlazi napojne i upravljačke ploče

2.1 Ulazi napojne ploče

2.1.1 Ulazni napon: AC 100-240 V, 50/60 Hz.

2.1.2 Infracrveni senzor pune posude za led: infracrveni predajnik i prijemnik.

2.1.3 Senzor protoka vode: dvije sonde od nehrđajućeg čelika na izlazu. Kada voda protiče, strujni krug je zatvoren; u suprotnom je otvoren.

2.1.4 Krajnji prekidači: dva mikroprekidača, 125/250 VAC, 5 A.

2.1.5 Termistorski senzor: model 3950, 10 k Ω , 0,25 W.

Priključci i električni podaci

2.2 Izlazi napojne ploče

2.2.1 Elektromagnetni ventil: 220-240 VAC, 50/60 Hz, 7 W.

2.2.2 Pumpa za vodu: DC 12 V / 280 mA.

2.2.3 Ventilator: DC 12 V / 350 mA.

2.2.4 Kompresor: AC 100-240 V, 50/60 Hz; opterećenje kontakta releja: AC 125 V / 15 A, 277 V / 10 [jedinica nije navedena].

2.2.5 Sinhroni motor: 220-240 VAC, 50/60 Hz, 4 W, 3/4 o/min, klasa E; rotacija CW/CCW (u smjeru kazaljke na satu i suprotno).

2.3 Ulazi i izlazi upravljačke ploče

2.3.1 Ulazi: dva tastera.

2.3.2 Izlazi: indikatori pune posude za led, nedostatka vode, napajanja, velikih i malih komada leda.

3. Specifikacije priključaka

3.1 Napojna ploča. Oznaka na PCB-u za sve stavke u izvorniku: „/”.

Priključak	Specifikacija / parametri
IR predajnik / detekcija protoka vode	HA2.54 / 3 mjesta -2A
IR prijemnik / mikroprekidač	HA2.54 / 5 mjesta -2A
Prekidač nivoa vode	HA2.54-2A
Upravljačka ploča	HA2.54/44A, trakasti kabel
DC ventilator	HA2.54 / 3 mjesta -3A
Pumpa za vodu	VH3.96-2A
Ventil za odvajanje leda	Ravni priključak 6,3 mm
Kompresor	Ravni priključak 6,3 mm
Fazni vod napajanja	Ravni priključak 6,3 mm
Neutralni vod napajanja (4 priključka)	Ravni priključak 6,3 mm
Sinhroni motor	Ravni priključak 6,3 mm

3.2 Upravljačka ploča

Oznaka na PCB-u za sve stavke: „/”. Priključak ploče: HA2.54-4A. Dugme za uključivanje i dugme za izbor: vodootporni tasteri. Indikatori velikih i malih komada leda, nedostatka vode, pune posude za led i napajanja: crveni.

Upravljanje i pokretanje

Signalne lampice i funkcijska dugmad

3.1 Lampica 1 označava napajanje i u stanju pripravnosti stalno svijetli crveno.

3.2 Lampica 2 označava punu posudu za led i svijetli crveno kada se aktivira taj alarm.

3.3 Lampica 3 označava nedostatak vode i svijetli crveno kada se aktivira taj alarm.

3.4 Lampica 4 svijetli crveno kada su odabrani veliki komadi leda.

3.5 Lampica 5 svijetli crveno kada su odabrani mali komadi leda.

3.6 Dugme 6 služi za uključivanje i isključivanje. U stanju pripravnosti jedan pritisak pokreće izradu leda. Tokom izrade leda jedan pritisak pokreće prisilno odvajanje leda, nakon čega se uređaj isključuje. Za režim čišćenja držite dugme za uključivanje 3 sekunde (vidjeti 5.1; oznaka dugmeta u ovoj tački izvornika nije dosljedna).

3.7 Dugme 7 bira veličinu leda. Tokom izrade leda jednim pritiskom promijenite odabranu veličinu.

4. Tok rada

4.1 Pri prvom priključivanju na napajanje sve lampice zasvijetle i ugase se nakon 1 sekunde, a uređaj ulazi u stanje pripravnosti. Lampica napajanja tada stalno svijetli crveno. Sinhroni motor okreće posudu za vodu u vertikalni položaj i aktivira donji krajnji prekidač.

4.2 Pritisnite dugme za uključivanje. Lampica napajanja ostaje crvena. Sinhroni motor okreće posudu u horizontalni položaj. Pri dostizanju gornjeg položaja pumpa počinje crpiti vodu 20 sekundi. Pri prvom pokretanju ili automatskom ponovnom pokretanju nakon pune posude za led ili nedostatka vode, pumpa najprije radi 3 sekunde pa miruje 1 sekundu, ponavlja to dvaput, a zatim radi 20 sekundi. Ranije predviđeno otvaranje elektromagnetnog ventila na 10 sekundi je ukinuto.

Shema rada pumpe pri prvom pokretanju



4.3 Tokom crpljenja provjerava se nedostatak vode, osim tokom dva početna ciklusa od 3 sekunde rada i 1 sekunde pauze. Provjera traje od 3. do 18. sekunde neprekidnog crpljenja. Prekid protoka od 2 sekunde u tom periodu smatra se nedostatkom vode: rad se zaustavlja, a crvena lampica stalno svijetli kao signal za dolijevanje. Napomena izvornika: raniji program je, izgleda, prijavljivao nedostatak tek kada voda ponestane.

Izrada i odvajanje leda

4.4 Nakon alarma za nedostatak vode uređaj se automatski resetuje nakon 20 minuta. Posuda za vodu se zakreće i ponovo pokreće dovod vode. Ako ima vode, rad se nastavlja; u suprotnom alarm ostaje aktivan. Provjera se ponavlja svakih 20 minuta. Jedan pritisak na dugme za uključivanje nakon alarma briše grešku. Kada posuda dođe u horizontalni položaj, pokreće se dovod vode. Ako se voda registruje, počinje izrada leda; ako je ponovo nema, alarm se ponovo aktivira.

4.5 Nakon pokretanja, kada posuda za vodu napusti donji krajnji položaj, provjerava se puna posuda za led tokom završnog dijela dovoda vode. Ako je infracrveni senzor blokiran 3 sekunde, registruje se puna posuda za led. Kada posuda za vodu dođe u horizontalni položaj i aktivira gornji mikroprekidač, lampica pune posude stalno svijetli crveno i uređaj staje. Kada senzor bude slobodan 3 sekunde, izrada se nastavlja, uz prethodno izvršavanje zaštite kompresora. Posuda se okreće nazad u horizontalni položaj, započinje dovod vode i novi ciklus. Ranije je provjera pune posude počinjala tek nakon završetka dovoda vode.

4.6 Ako senzor nije blokiran, nakon dovoda vode kompresor i ventilator počinju raditi istovremeno i započinje izrada leda. Vrijeme izrade navedeno je u Tabeli 1.

4.7 Po isteku vremena izrade leda posuda za vodu okreće se u vertikalni položaj i aktivira donji mikroprekidač. Elektromagnetni ventil se otvara radi odvajanja leda. Trajanje je navedeno u Tabeli 1.

4.8 Nakon odvajanja leda posuda se vraća u gornji položaj i počinje naredni ciklus.

Napomene o odvajanju leda

1. Kompresor se ne zaustavlja tokom odvajanja leda.

2. Ventilator se uključuje i isključuje prema položaju krajnjeg prekidača: staje kada mehanizam napusti gornji položaj, a pokreće se pri napuštanju donjeg položaja nakon odvajanja leda. Kada je temperatura okoline 28 °C ili više, ventilator tokom odvajanja leda radi neprekidno.

4.9 Ako nema alarma za nedostatak vode, punu posudu ili kvar, ciklusi se neprekidno ponavljaju.

4.10 Pritisak na dugme za isključivanje tokom rada prvo izvršava program odvajanja leda, a zatim uređaj prelazi u stanje pripravnosti.

Čišćenje i stanje pripravnosti

5. Režim čišćenja

5.1 U stanju pripravnosti držite dugme za uključivanje 3 sekunde da pokrenete automatsko čišćenje. Ova komanda nije dostupna u drugim režimima.

5.2 Posuda za vodu prvo se okreće u horizontalni položaj i aktivira gornji mikroprekidač. Pumpa crpi vodu 60 sekundi, a zatim miruje 10 sekundi. Posuda se okreće u donji položaj i aktivira donji mikroprekidač. Nakon pauze od 2 sekunde vraća se prema gore. Gornji mikroprekidač zaustavlja motor, a pumpa ponovo crpi vodu 60 sekundi. Ovaj ciklus ponavlja se 20 minuta.

5.3 Pritisak na dugme za uključivanje tokom čišćenja prekida čišćenje. Kada posuda dođe u vertikalni položaj, uređaj prelazi u stanje pripravnosti.

5.4 Tokom 60 sekundi crpljenja provjerava se nedostatak vode. Prekid protoka od 3 sekunde smatra se nedostatkom vode. Ako se registruje, uređaj nakon isteka tih 60 sekundi prelazi u stanje pripravnosti.

5.5 Tokom čišćenja lampica napajanja stalno svijetli, a lampice za velike i male komade leda naizmjenično trepere.

6. Stanje pripravnosti

6.1 Pri prvom uključivanju sve lampice zasvijetle pa se ugase nakon 1 sekunde, čime uređaj ulazi u stanje pripravnosti. Prema ovoj tački izvornika, tada treperi lampica za velike komade leda, a ostale komponente ne rade.

6.2 Pritisak na dugme tokom izrade leda prvo pokreće odvajanje leda, zatim zaustavlja uređaj i uvodi ga u stanje pripravnosti.

6.3 Nakon ciklusa čišćenja uređaj automatski ulazi u stanje pripravnosti.

6.4 Nakon postupka samoprovjere uređaj automatski ulazi u stanje pripravnosti.

Samoprovjera i zaštita

7. Režim samoprovjere

7.1 Funkcija samoprovjere namijenjena je internoj kontroli kvaliteta u proizvodnji. Pri prvom priključivanju na napajanje sve lampice jednom zatrepere, a zatim prelaze u početno stanje.

7.2 Kratak pritisak na dugme za uključivanje unutar 1,5 sekundi nakon priključivanja pokreće samoprovjeru. U drugim stanjima ova komanda nije dostupna.

7.3 Redoslijed samoprovjere:

- Kompresor se pokreće jednom.
- Elektromagnetni ventil se aktivira jednom.
- Ventilator se pokreće jednom.
- Pumpa za vodu se pokreće jednom.
- Istovremeno se provjeravaju puna posuda za led i nedostatak vode.
- Aktivira se donji krajnji prekidač i pokreće ventilator.
- Aktivira se gornji krajnji prekidač i elektromagnetni ventil.

Nakon samoprovjere uređaj automatski prelazi u stanje pripravnosti. Postupak ukupno traje 20 sekundi. Pritiskom na dugme može se prekinuti prije završetka.

8. Prisilno odvajanje leda

8.1 Tokom izrade leda jednim pritiskom na dugme ulazi se u režim prisilnog odvajanja leda. Ova komanda nije dostupna u drugim stanjima.

8.2 Pumpa prestaje crpiti vodu, a ventilator staje. Sinhroni motor okreće posudu u vertikalni položaj. Aktiviranjem donjeg mikroprekidača otvara se elektromagnetni ventil, dok kompresor nastavlja raditi. Trajanje odvajanja navedeno je u Tabeli 1. Nakon isključivanja kompresora posuda se okreće naprijed radi uklanjanja leda, vraća se u vertikalni položaj, a uređaj prelazi u stanje pripravnosti.

9. Zaštitni program kompresora

9.1 Nakon uklanjanja alarma za punu posudu, nedostatka vode, mehaničkog kvara ili ponovnog pokretanja poslije neočekivanog isključivanja, kompresor se pokreće s odgodom od 3 minute. Vrijeme odgode računa se od trenutka zaustavljanja uređaja.

9.2 Tokom zaštitnog programa lampica napajanja stalno svijetli crveno, a ventilator se ne pokreće.

10. Prikaz kvarova i alarma

10.1 Lampica nedostatka vode stalno svijetli crveno: alarm za nedostatak vode; potrebno je doliti vodu.

10.2 Lampica pune posude za led stalno svijetli crveno: posuda za led je puna.

10.3 Lampice napajanja, nedostatka vode i pune posude stalno svijetle crveno: alarm za zaglavljen led ili kvar zakretanja posude za vodu. Uslovi aktiviranja i shema ponovnih pokušaja prikazani su na sljedećoj stranici.

10.5 Kvar senzora pune posude za led: kod neispravnog senzora ili pogrešno registrovane pune posude lampica pune posude stalno svijetli. Držite dugme za uključivanje 5 sekundi pa ga otpustite da prisilno pokrenete uređaj. Nakon 10 ciklusa izrade leda uređaj automatski staje i prelazi u stanje pripravnosti.

Vremena izrade leda

Tabela 1. Vremena prema temperaturi okoline

Tb označava temperaturu okoline koju očitava senzor. Vrijeme izrade i odvajanja leda određuje se prema toj temperaturi.

Tb (°C)	Dodatno vrijeme prvog ciklusa (min)	Veliki led (min)	Mali led (min)	Zadano odvajanje (s)	Stvarna referentna vrijednost (s)
Tb < 13	2	5	4	18	9
13 ≤ Tb < 18	2	5,5	4,5	18	7
18 ≤ Tb < 23	2	6	5	15	7
23 ≤ Tb < 28	2	7	5,5	15	6
28 ≤ Tb < 33	3	8	7	10	5
33 ≤ Tb < 38	4	10	8	10	4
Tb ≥ 38	5	12	10	10	3

Napomene

1. Pri prvom pokretanju izrade leda nakon priključivanja na napajanje trajanje prvog ciklusa produžava se za vrijeme navedeno u tabeli. Od drugog ciklusa primjenjuje se normalno trajanje.
2. Ako nakon isključivanja uređaj ostane u stanju pripravnosti duže od 30 minuta, prvi ciklus pri ponovnom pokretanju također se produžava prema tabeli. Od drugog ciklusa vraća se normalno trajanje.

Mjerenje vremena ciklusa: vrijeme izrade leda počinje se računati po završetku dovoda vode i završava ponovnim pokretanjem sinhronog motora. Taj interval čini jedan ciklus izrade leda.