



Plinski absorpcijski hladilni agregati in hladilno-grelni agregati



- **Gretje in hlajenje**
- **Uporaba v tehnoloških procesih**
- **Hladilništvo**
- **Klimatizacija v tropskih področjih**

Robur Serije GA

Plinski absorpcijski hladilni agregati in hladilno grelni agregati

Robur naprave s plinskim izgorevanjem so visoko učinkoviti hladilni agregati, ki vsebujejo zračno hlajeni kondenzator in so primerne za zunanjo instalacijo.

Njihova zasnova je v absorpcijskem hladilnem krogu, z naravno raztopino vode in amonijaka, za proizvodnjo hladne vode do temperature 3°C.

Na razpolago so v 2 cevni ali 4 cevni izvedbi za proizvodnjo hladne vode, kakor tudi za proizvodnjo vroče vode do 80°C.

Hladilni agregati (modeli ACF) in hladilno grelni agregati (modeli AYF) so razpoložljivi kot samostojna enota ali kot predhodno sestavljena enota, hidravlično in električno povezana, sestavljena na samostojnem jeklenem podstavku kot skupina hladilnih agregatov (modeli RTCF) ali modulna hladilno grelna skupina (modeli RTYF).

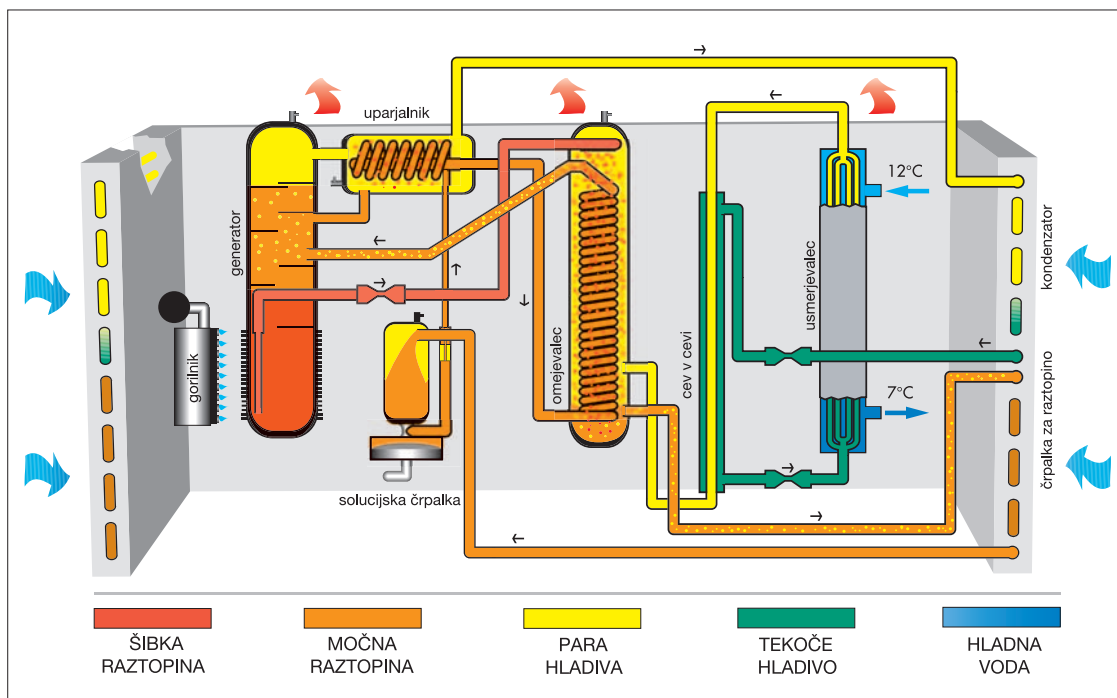
Več kot 12000 uporabnikov v sosednji Italiji je že izbralo naprave s plinsko absorpcijo (raztopina voda – amonijak).

Po celem svetu je instaliranih več kot 360000 enot.



Plamen, ki hladi

**Visoko učinkoviti hladilni agregati Robur,
uporabljajo plinsko gorilni absorpcijski cikel
(voda - amonijak) v hermetično zaprtem krogu.**



Plamen, ki hladi. Ta navidezno nesmiselna trditev ima natančno znanstveno razlago: termična energija služi namesto mehanske energije kot pogon za klimatizacijo. V napravah Robur GA se raztopina amonijaka in vode v generatorju ogreva s plinskim gorilnikom; amonijak se upari in loči od vode, nato se ga vodi po ceveh do mesta, kjer se hladi z zunanjim zrakom in kondenzira v tekočino. Amonijak v tekočem agregatnem stanju ekspandira v izmenjevalec

toplote (uparjalnik), kjer hladi vodo iz zunanjega kroga z absorpcijo njene toplote in nato ponovno uparja. Amonijak potuje potem naprej po ceveh v absorber kjer se združi z vodo, ki je ostala po ločevanju v generatorju. Tukaj se pojavi proces absorpcije, po katerem so naprave Robur dobile ime. Para amonijaka je absorbirana s strani vode v začetno tekočo raztopino v generatorju, tako da se lahko celoten cikel ponovno prične.

Modeli



ACF 60-00 model



RTYF 180-238 model

Hlajenje

Vodni hladilni agregati GA serija-ACF in RTCF modeli

Hladilne kapacitete od 17.72 kW do 88.6 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna
- tiha izvedba S
- izvedba iz nerjavečega jekla I
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla S-I

Uporaba v tehnološke namene

Vodni hladilni agregati GA serija-ACF in RTCF-TK modeli

Hladilne kapacitete od 17.72 kW do 88.6 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna TK
- tiha izvedba TK-S
- izvedba iz nerjavečega jekla TK-I
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla TK-S-I

Uporaba v tropskem območju

Vodni hladilni agregati GA serija-ACF in RTCF-HT modeli

Hladilne kapacitete od 17.12 kW do 85.6 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna HT
- izvedba iz nerjavečega jekla HT-I

Hladilništvo

Vodni hladilni agregati GA serija-ACF in RTCF-LB modeli

Hladilne kapacitete od 13.3 kW do 66.5 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna LB
- tiha izvedba LB-S
- izvedba iz nerjavečega jekla LB-I
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla LB-S-I

Hlajenje in gretje

Hladilno grelni agregati GA serija - AYF in RTYF modeli

Hladilne kapacitete od 17.72 kW do 70.88 kW

Grelne kapacitete od 32.5 do 130 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna dvo ali štiri cevna
- tiha izvedba S
- izvedba iz nerjavečega jekla I
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla S-I

Hladilno grelni agregati GA serija - AYF in RTYF-TK modeli

Hladilne kapacitete od 17.72 kW do 70.88 kW

Grelne kapacitete od 32.5 do 130 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna dvo ali štiri cevna (samo AYF) TK
- tiha izvedba TK-S
- izvedba iz nerjavečega jekla TK-I
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla TK-S-I

Hladilno grelni agregati - GA serija - AYF in RTYF-HT modeli

Hladilne kapacitete od 17.12 kW do 68.48 kW

Grelne kapacitete od 32.5 do 130 kW

Razpoložljive v naslednjih izvedbah:

- osnovna dvo ali štiri cevna (samo AYF) HT
- izvedba iz nerjavečega jekla HT-I

Popolna rešitev za vsakega uporabnika



Za domačo uporabo

Popolna storitev. Ogrevanje, klimatizacija in vroča voda za sanitarno uporabo, vse z isto napravo in z isto instalacijo.

Visoko učinkovite naprave Robur se lahko dobavijo tudi samo kot klimatizacijske enote. Celotna plinska instalacija je lahko zunanja, napeljana v objektu.

Za trgovine

Manjša poraba električne energije.

Naprave Robur zmanjšajo porabo električne energije za 88% v primerjavi s tradicionalnimi električnimi sistemi. Ne potrebujejo dodatnega napajanja z električno energijo, zaradi česar ni potrebno graditi transformatorskih postaj.

Za razstavne prostore in sejmišča

Optimalno izkoriščanje prostora.

Naprave Robur so instalirane zunaj, tako da ne potrebujejo dodatnih posebnih prostorov (strojnic), kar omogoča maksimalno uporabo notranjih površin objekta.

Za turistične centre

Popolna prilagodljivost. Modulna regulacija kapacitete.

Z uporabo naprav Robur je možno instalirati modulni sistem tako za ogrevanje kot za hlajenje, za popolno prilagoditev individualnim conam in zahtevam glede pokrivanja toplotnih izgub in dobitkov skozi vse leto.



Za hotele in restavracije

Znižani obratovalni stroški.

Znižani obratovalni stroški za hladilno in ogrevalno sezono, zaradi cenejše porabe plina.

Za banke in zavarovalne družbe

Visoka zanesljivost.

Naprave Robur nimajo kompresorja in imajo manj gibajočih delov (motor ventilatorja na kondenzatorju, motor ventilatorja na gorilniku, motor hidravlične črpalke) kot električni hladilni agregati, kar samo po sebi pomeni bolj zanesljive naprave.

Za industrijo

Minimizirani obratovalni stroški.

Naprave Robur uporabljajo plin za klimatizacijo. Potrebujejo 2.65 m³/h naravnega plina in 0.82 kW/h električne energije (eno fazne), za proizvodnjo 17.72 kW hladilne kapacitete.

Za bolnišnice in klinike

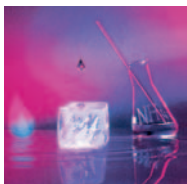
Vgraditev v obstoječ sistem hlajenja vode, povišanje kapacitete obstoječe instalacije, brez povečanja celotne električne priključne moči.

Naprave Robur lahko dopolnijo hladilno kapaciteto obstoječe instalacije hladilnega sistema.

Modulni plinski sistem omogoča povečanje kapacitete obstoječega sistema instalacije za hlajenje in odpravi tveganje zrušitve električnega sistema v primerjavi z električnim hladilnim agregatom.



Varnost in učinkovitost



Tehnična iznajdba

Je osnova vseh visoko učinkovitih Roburjevih naprav.

- Naravni plin ali utekočinjen naftni plin sta čista vira energije za ogrevanje in klimatizacijo.

- Voda in amonijak sta naravna elementa za proizvodnjo hladu.



Visoka učinkovitost.

Visoko učinkovite naprave Robur zahtevajo minimalen vložek toplote (kot enostaven kotel) za proizvodnjo hladne vode.

Ta rezultat se doseže z regeneracijo termične energije znotraj delovnega cikla agregata in posebej s povišanjem nivoja temperature absorpcijskega cikla amonijaka, kar zniža stroške obratovanja instalacije na minimum.

Voda in amonijak.

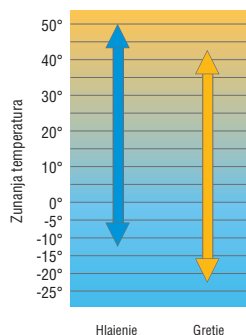
2/3 vode in 1/3 amonijaka. Voda je absorpcijska tekočina, amonijak je hladivo.

Amonijak je raztopljen v vodi in je zato popolnoma varen, v primerjavi z drugimi hladivi pa ima naslednje prednosti:

- ni podvržen nobenim mednarodnim omejitvam glede zaščite ozonskega plašča,
- ne povzroča učinka tople grede,
- uporablja se v tisočih hladilniških napravah,
- njegove termodinamične lastnosti so med najboljšimi v primerjavi z ostalimi tekočinami, tako naravnimi kot sintetičnimi.

Obratovanje pri ekstremnih temperaturah okolice.

Tehnične karakteristike visoko učinkovitih naprav Robur zagotavljajo stabilno delovanje v ekstremnih zunanjih temperaturah okolice, za hladilni agregat in grelni agregat, zato so primerne za vsa svetovna klimatska področja.



Naravni plin/utekočinjen naftni plin namesto električne energije: prava izbira.

Z uporabo plinskega gorilnika lahko visoko učinkovite naprave Robur GA v primerjavi s tradicionalnimi električnimi sistemi zmanjšajo potrebo po električni energiji za 88 %. Zaradi tega ni zahtevana nobena dodatna električna energija in v primerjavi zamenjave zastarelega električnega sistema, se lahko električna energija uporabi za druge namene.



Široka paleta možnosti in rešitev za uporabo ter enostavna instalacija.

Zahvaljujoč zaprtemu krogu uparjalnika je možno privzeti različne rešitve za uporabo.

Instalacija zahteva samo enostavno priključitev na zunanje hidravlične cevi, na plinsko instalacijo in električno napajanje 230V.

Popolna zanesljivost

Zagotovljena dolgotrajna učinkovitost.

Visoko učinkovite naprave Robur ohranjajo dobre tehnične karakteristike ves čas in ne zahtevajo zamenjave hladiva zaradi izgube med vzdrževalnimi servisnimi posegi. Številni preizkusi, ki jih je naredil Evropski Raziskovalni Inštitut nazorno prikazujejo, kako vpliva izguba hladiva na učinkovitost hladilnih naprav.

Z visoko učinkovitimi napravami Robur se lahko takim težavam izognete. Ni potrebno predimenzionirati hladilno kapaciteto, ker se učinkovitost med življenjsko dobo naprave ne zmanjša.

Tiha učinkovitost.

Ključni dejavnik v konstrukciji naprav Robur je hidravlična črpalka, ki zagotavlja optimalne karakteristike v vseh pogojih in v vseh časih.



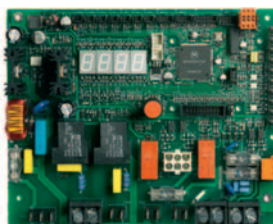
Hidravlična črpalka, batnega tipa, je znana po njeni zanesljivosti in tihem delovanju.

Prenosni sistem dvojnega sinhronega jermena in jermenic iz umetne mase, zagotavlja učinkovito delovanje.

Enostaven servis.

Vzdrževanje visoko učinkovitih naprav Robur je minimalno zaradi tega, ker nimamo kompresorja in imamo zmanjšano število gibajočih mehanskih delov.

Za dodatno poenostavitev vzdrževanja lahko Robur dobavi filtracijski sistem za zaščito registra kondenzatorja/absorberja, ki ščiti register naprave pred umazanijo.



Sistem reguliran z mikroprocesorjem:

To elektronsko vezje deluje kot samodiagnostična naprava za enoto.

Mikroprocesor prikazuje številne kode napak in

različne pogoje delovanja:

- umazan register kondenzatorja in izguba pretoka ventilatorja,
- ni vžiga gorilnika,
- zmanjšan pretok vode,
- presežena nastavljena temperaturna točka,
- presežena mejna temperatura generatorja.

Zmanjšanje nivoja hrupa.

Zagotavlja odsotnost kompresorja in elektronsko krmiljen ventilator kondenzatorja, ki znižuje vrtljaje motorja ventilatorja kot funkcijo zunanje temperature (pod 33°C). Posledično se znižuje tudi poraba električne energije.



GA Serija

Enote za klimatizacijo

Modeli ACF 60-00.

Konstrukcijske karakteristike.

- Zračno hlajen samostojni hladilni agregat za zunanjo instalacijo in proizvodnjo hladne vode do temperature 3°C.
- Absorpcijski hladilni krog z naravno raztopino amonijaka in vode ter z zgorevanjem naravnega plina ali utekočinjenega naftnega plina.

Enoto sestavljajo:

- Hladilni krog iz jeklenih cevi z zunanjim plaščem epoksi poliestrske barve.
- Plinski gorilnik; konstrukcija iz nerjavečega jekla, s senzorsko napravo za vžig in za plamen, regulirano iz elektro krmilne omare gorilnika.
- Aksialni ventilator kondenzatorja z elektronsko krmiljeno hitrostjo kot funkcijo zunanje temperature.
- Panele, ki so iz pocinkane pločevine, z epoksi oplačanjem, termično obdelanim.

Varnostne in regulacijske naprave združujejo:

- vodno pretočno stikalo,
- varnostni ventil na hladilnem krogu,
- varnostni obvodni (by-pass) ventil na hladilnem krogu med visoko tlačno in nizko tlačno stranjo,
- omejevalno temperaturno stikalo generatorja, z ročnim resetom,
- protizmrzovalna zaščita sistema,
- diferencialno tlačno stikalo ventilacijske cevke na zgorevalnem krogu,
- dvojni zaklop elektro plinskega ventila,
- elektronski regulator s samodiagnostično enoto,
- omejevalno stikalo temperature ventilacijske cevke s samodejnim resetom, ki ščiti generator pred pregrevanjem.



modeli
ACF 60-00

Modeli RTCF 120, RTCF 180, RTCF 240, RTCF 300.

Konstrukcijske karakteristike.

- RTCF naprave združujejo 2, 3, 4 ali 5 hladilnih agregatov ACF 60-00, montiranih na jeklenem podstavku, predhodno sestavljeni, hidravlično povezani in električno ožičeni.
- RTCF enote so v celoti opremljene z elektro krmilno ploščo in DDC mikroprocesorjem.
- Konstrukcijske karakteristike in varnostno regulacijske naprave vsakega modula so enake osnovnemu modelu.



modeli
RTCF 300-00

Tehnične karakteristike

MODEL		ACF 60-00	RTCF 120-00	RTCF 180-00	RTCF 240-00	RTCF 300-00
Hladilni agregat						
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	50.06	75.09	100.12	125.15
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	17.72	35.44	53.16	70.80	88.60
Nominalen pretok vode	l/h	2770	5470	8310	11080	13850
Poraba plina	Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	1.94	3.88	5.85	7.76
	Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	2.65	5.3	7.95	10.6
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}						
- standardna izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	57	58	60	61
	minimalna vrednost	dB (A)	47	50	52	53
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	52	53	55	56
	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}						
- standardna izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	54	55	57	58
	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	49	50	52	53
	minimalna vrednost	dB (A)	44	47	49	50
Električni podatki						
Zahtevana napetost	230 V - 50 Hz		400 V - 50 Hz tri faze ali 230 V - 50 Hz ena faza			
Nominalna priključna moč ⁽⁶⁾	W	820	1640	2460	3280	4100
Fizikalni podatki						
Teža (med obratovanjem)	kg	340	820	1270	1700	2120
Temperaturno območje delovanja	°C	0/45				
Vstopne/Izstopne vodne cevi	"F	1 1/4	2	2	2	2
Plinske cevi	"F	3/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Dimenzije	dolžina	mm	850	2315	3610	4905
	širina	mm	1230	1240	1240	1240
	višina ⁽⁷⁾	mm	1290	1400	1400	1400

(1) Specificirano za referenčne podatke: temperatura okolice 35°C, izstopna temperatura vode 7.2 °C, vstopna temperatura vode 12.7°C.

(2) Nižja kalorična vrednost 34.02 MJ/m³ (9.45 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(3) Nižja kalorična vrednost 46.34 MJ/m³ (12.87 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(4) Kadar je temperatura okolice nižja kot 33°C, se zmanjša kapaciteta ventilatorja. Zaradi tega se zmanjša poraba električne energije.

(5) Vir zvoka na izolirani merilni površini.

(6) ±10% kot funkcija napetosti električnega napajanja in absorpcijski toleranci elektromotorjev.

(7) Višina naprav TIHE izvedbe skupaj z ventilatorsko prirobnico je za 260 mm višja kot pri napravah STANDARDNE izvedbe.

Opombe:

Vsi modeli so dobavljeni brez obtočnih črpalk za hladno vodo, ki jih mora zagotoviti instalater.

Vsi modeli so dobavljeni v TIHI izvedbi in/ali izvedbi iz NERJAVEČEGA JEKLA.

Zaradi stalnega izboljševanja proizvodov si proizvajalec pridržuje pravico do sprememb tehničnih specifikacij proizvodov brez predhodnega obvestila.

GA Serija

Grelne in hladilne enote

Konstruktivske karakteristike.

Modeli AYF 60-119/2 in AYF 60-119/4.

- Modul agregata za izvedbo ogrevanja in hlajenja ima popolnoma enake tehnične karakteristike kot ACF 60-00 model.
- Absorpcijske naprave narejene z grelnim modulom so na razpolago v štiri cevni izvedbi za istočasno proizvodnjo hladne in vroče vode ali v dvocevni izvedbi. Ti modeli so prav tako na razpolago v TIHI izvedbi.

Modul kotla z visokim termičnim izkoristkom 92.5% je narejen iz:

- toplotno izolirane zrakotesne zgorevalne komore za zunanjo instalacijo,
- plinskega gorilnika iz nerjavečega jekla z nizkimi emisijami NO_x in CO, ki je postavljen vertikalno,
- dimnika.

Varnostne in regulacijske naprave:

- krmilna omara za regulacijo plamena in vžiga gorilnika ter ionizacijo,
- temperaturno omejevalno tipalo generatorja,
- varnostni ventil hidravličnega kroga (3 bar),
- hidravlično tlačno stikalo za kontroliranje pretoka vode,
- samodejno termično stikalo z nastavitvenim območjem 87±3°C,
- protizmrzovalni termosta,
- zgornja mejna temperatura na ventilacijski cevi generatorja.

Grelni modul AY 00-119.

AY 00-119 grelni modul je kotel za zunanjo instalacijo izdelan na podstavku, ujema se z ostalimi AYF ali RTYF enotami ali pa se uporablja kot samostojni enojni modul. Konstrukcijske karakteristike modula AY 00-119 so opisane zgoraj.



modul
AY 00-119

Konstruktivske karakteristike dvocevnih ali štiri cevnih RTYF hladilno-grelnih enot.

Agregati GA serije, modeli RTYF so konstruirani za zadovoljitev zahtev po proizvodnji termične energije (vroče vode) in hladilne energije (hladne vode) z enojno predhodno sestavljeno enoto. RTYF združuje ACF in AYF module sestavljene na skupnem jeklenem podstavku, električne in hidravlične povezave so tovarniško izvedene. Ta modulni sistem za gretje in hlajenje proizvaja zahtevano kapaciteto, ki se prilagaja različnim letnim časom in temperaturnim pogojem okolice. Pomembno je varčevanje z energijo za zimsko ogrevanje in poletno hlajenje. RTYF moduli ne potrebujejo posebne strojnice, ker so instalirani zunaj, kar omogoča bolj racionalno izrabo notranjih prostorov objekta. Za zadovoljitev vseh potreb po gretju/hlajenju so enote na razpolago v devetih velikostih. Moduli so dobavljivi v dvocevni izvedbi za izmenjujočo proizvodnjo vroče ali hladne vode, ali v štiri cevni izvedbi za istočasno proizvodnjo vroče in hladne vode. Moduli RTYF so dobavljeni s standardnim elektronskim DDC regulatorjem za krmiljenje vsake posamezne grelne in hladilne enote.

model RTYF 120-238



Opombe:

Vsi modeli so dobavljeni brez obtočnih črpalk za hladno vodo, ki jih mora zagotoviti instalater.
Vsi modeli so dobavljivi v TIHI izvedbi in/ali izvedbi iz NERJAVEČEGA JEKLA.

Tehnične karakteristike grelnega modula	Vrednosti
Termični izkoristek pri nominalni priključni moči	92.5 %
Termični izkoristek pri 30% nominalne priključne moči	92.0 %
Toplotne izgube na dimniku, ko je gorilnik vključen	6.5 %
Toplotne izgube na dimniku, ko je gorilnik ugasnjen	0.4 %
Toplotne izgube ohišja generatorja	0.6 %

Tehnične karakteristike

MODEL		MODUL AY 00-119	AYF 60-119/2/4	RTYF 120-119	RTYF 120-238	RTYF 180-119	RTYF 180-238	RTYF 180-357	RTYF 240-119	RTYF 240-238	RTYF 240-357	RTYF 240-476
Hladilni agregat												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	-	25.03	50.06	50.06	75.09	75.09	75.09	100.12	100.12	100.12	100.12
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	-	17.72	35.44	35.44	53.16	53.16	53.16	70.80	70.80	70.80	70.80
Nominalen pretok vode	l/h	-	2770	5540	5540	8310	8310	8310	11080	11080	11080	11080
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	-	2.65	5.3	5.3	7.95	7.95	7.95	10.6	10.6	10.6	10.6
plina ⁽⁸⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	-	1.94	3.88	3.88	5.82	5.82	5.82	7.76	7.76	7.76	7.76
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}												
- standardna maksimalna vrednost	dB (A)	-	57	58	58	60	60	60	61	61	61	61
izvedba minimalna vrednost	dB (A)	-	45	50	50	50	52	52	53	53	53	53
- tiha izvedba maksimalna vrednost	dB (A)	-	52	53	53	55	55	55	56	56	56	56
minimalna vrednost	dB (A)	-	45	48	48	50	50	50	51	51	51	51
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}												
- standardna maksimalna vrednost	dB (A)	-	54	55	55	57	57	57	58	58	58	58
izvedba minimalna vrednost	dB (A)	-	45	48	48	50	50	50	51	51	51	51
- tiha izvedba maksimalna vrednost	dB (A)	-	49	50	50	52	52	52	53	53	53	53
minimalna vrednost	dB (A)	-	44	47	47	49	49	49	50	50	50	50
Grelnik												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	34.8	34.8	34.8	69.6	34.8	69.6	104.4	34.8	69.6	104.4	139.2
Grelna kapaciteta	kW	32.5	32.5	32.5	65	32.5	65	97.5	32.5	65	97.5	130
Pretok vroče vode 2 cevni	l/h	2000	2770	5540	5540	8310	8310	8310	11080	11080	11080	11080
4 cevni	l/h	-	2000	2000	4000	2000	4000	6000	2000	4000	6000	8000
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	3.68	3.68	3.68	7.36	3.68	7.36	11.04	3.68	7.36	11.04	14.72
plina ⁽⁸⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	2.71	2.71	2.71	5.42	2.71	5.42	8.13	2.71	5.42	8.13	10.84
Električni podatki												
Zahtevana napetost	230 V - 50 Hz eno fazna			400 V - 50 Hz tri fazna ali 230 V - 50 Hz eno fazna								
Nominalna priključna moč hladilnega agregata ^{(6) (8)}	kW	-	0.82	1.64	1.64	2.46	2.46	2.46	3.28	3.28	3.28	3.28
Nominalna priključna moč grelnika ^{(6) (8)}	kW	0.06	0.06	0.06	0.12	0.06	0.12	0.18	0.06	0.12	0.18	0.24
Cevi in fizikalni podatki												
Vstopne/Izstopne vodne cev	"F	1 1/4	1 1/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Plinske cevi 2 cevni	"	3/4 M	3/4 M	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F
4 cevni	"	-	3/4 M	2 F	2 F	2 F	2 F	2 F	2 F	2 F	2 F	2 F
Fizikalni podatki												
Teža 2 cevni	kg	100	430	1060	1170	1495	1605	1715	1950	2060	2170	2285
(med obratovanjem) 4 cevni	kg	-	430	1110	1220	1595	1705	1815	2100	2210	2280	2435
Temperaturno območje delovanja												
za hladilni agregat	°C	0/45										
za grelni agregat	°C	-20/45										
Dimenzije dolžina	mm	390	1240	3610	3610	4905	4905	4905	6490	6490	6490	6490
širina	mm	1230	1230	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
višina ⁽⁷⁾	mm	1290	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400

(1) Specificirano za referenčne podatke: temperatura okolice 35°C, izstopna temperatura vode 7.2 °C, vstopna temperatura vode 12.7°C.

(2) Nižja kalorična vrednost 34.02 MJ/m² (9.45 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(3) Nižja kalorična vrednost 46.34 MJ/m² (12.87 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(4) Kadar je temperatura okolice nižja kot 33°C, se zmanjša kapaciteta ventilatorja. Zaradi tega se zmanjša poraba električne energije.

(5) Vir zvoka na izolirani merilni površini.

(6) ±10% kot funkcija napetosti električnega napajanja in absorpcijski toleranci elektromotorjev.

(7) Višina naprav TIHE izvedbe skupaj z ventilatorsko prirobnico je za 260 mm višja kot pri napravah STANDARDNE izvedbe.

(8) Poraba plina in električne energije štiri cevnih enot RTYF se morata sešteti med istočasno proizvodnjo vroče in hladne vode.

GA Serija - TK Izvedba TEHNOLOŠKI PROCESI



Absorpcijski hladilni agregati TK izvedbe na naravni plin ali utekočinjen naftni plin so izdelani za specifične obratovalne pogoje, za uporabo v težkih pogojih obratovanja, kot npr. tehnološko hlajenje, bodisi neposredno za tehnološki proces ali za neprekinjeno regulacijo temperature v prostoru.

■ Enote TK so konstruirane in izdelane za uporabo v zelo širokih obratovalnih pogojih:

- **Območje obratovanja: zunanja temperatura $-12^{\circ}\text{C}/45^{\circ}\text{C}$**
- **Minimalna temperatura vode na povratku: 3°C**

■ Na razpolago so enote z integriranim grelnim modulom, za proizvodnjo vroče vode so proizvedeni v 16 modelih, od 17.72 kW do 88.6 kW v hladilnem režimu in od 32.5 do 130 kW v grelnem režimu.

■ 4 izvedbe:

- osnovna TK,
- tiha izvedba TK-S,
- izvedba iz nerjavečega jekla TK-I,
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla TK-S-I.

■ Te enote imajo enake strukturne karakteristike kot enota ACF 60-00, a z naslednjimi specifičnimi komponentami:

- Hladilna kapaciteta optimizirana za celoletno delovanje,
- Hladivo za boljši povprečni izkoristek,
- Sklop hidravlične črpalke je povečan za zagotavljanje maksimalne zanesljivosti,
- Specifični krmilni parametri mikroprocesorja.

Tipična uporaba

Tehnološki procesi:

Kjer je zahtevano hlajenje modelov za ulivanje strojev, orodij in opreme (izdelava majhnih izdelkov in izdelava posod iz umetne mase, izdelava majhnih kovinskih izdelkov, proizvodnja tekstilnih izdelkov).



Izdelava posod iz umetne mase



Izdelava majhnih kovinskih proizvodov

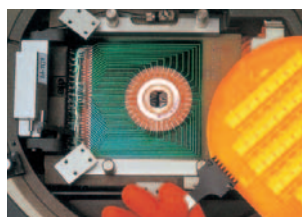


Vrvarna

Celoletna klimatizacija, prostorov kot npr. prostori s konstantno temperaturo, računalniški oz. serverski prostori in laboratoriji (prostori s konstantno temperaturo, elektronska industrija, raziskovalni laboratoriji). Klimatizacija prostorov z visoko toplotno obremenitvijo, ki potrebujejo hlajenje tudi v zimskem času.



Prostori s konstantno temperaturo



Proizvodnja HI-FI elektronskih komponent



Raziskovalni laboratoriji

Klimatizacija prostorov z visoko toplotno obremenitvijo, ki potrebujejo hlajenje tudi pozimi.

Nekatere reference

V Italiji: Piberplast, Voghera (plastic packs) - Steab, Rufina (small plastic items) - Scame Mastaf, Suisio (plastic switches) - M.P. Stampi, Rovereto (plastic materials production) - Nuova Unicol, Fontanelle (solid glue for furniture).

Korekcijski faktor za TK enote

Temp. okolice °C	Izstopna temperature vode H ₂ O			
	3°C	5°C	7°C	9°C
-12	1.18	1.18	1.19	1.20
-10	1.18	1.18	1.18	1.19
-8	1.17	1.17	1.18	1.19
-6	1.16	1.16	1.17	1.18
-4	1.16	1.16	1.16	1.18
-2	1.15	1.15	1.16	1.17
0	1.15	1.15	1.15	1.16
2	1.14	1.14	1.15	1.16
4	1.14	1.14	1.14	1.15
6	1.13	1.13	1.14	1.15
8	1.12	1.13	1.13	1.14
10	1.12	1.12	1.12	1.13
12	1.12	1.12	1.12	1.13
14	1.11	1.11	1.11	1.12
16	1.11	1.11	1.12	1.12
18	1.10	1.10	1.11	1.11

Korekcijski faktor za TK enote.

Temp. okolice °C	Izstopna temperature vode H ₂ O			
	3°C	5°C	7°C	9°C
20	1.09	1.09	1.11	1.11
22	1.08	1.08	1.10	1.10
24	1.06	1.06	1.10	1.10
26	1.03	1.05	1.09	1.09
28	0.98	1.02	1.08	1.08
30	0.92	0.99	1.06	1.07
32	0.85	0.95	1.04	1.06
34	0.75	0.90	1.02	1.04
35	0.69	0.87	1.00	1.03
36		0.84	0.98	1.02
38			0.94	0.99
40			0.89	0.95
42			0.83	0.91
44				0.85
45				0.82

NAVODILA ZA UPORABO

- Velikost hladilne kapacitete je občutljiva zunanjo temperaturo, zato je priporočljivo preveriti učinek naprave v načrtovanih pogojih delovanja, da preprečimo predimenzioniranje sistema.
- Enote TK proizvajajo temperaturo vode do 3°C, zato v takih pogojih obratovanja potrebujejo protizmrzovalno sredstvo, za preprečitev zamrzovanja vode.

Tehnične karakteristike

MODEL		ACF 60-00-TK	RTCF 120-00-TK	RTCF 180-00-TK	RTCF 240-00-TK	RTCF 300-00-TK
Hladilni agregat						
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	50.06	75.09	100.12	125.15
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	17.72	35.44	53.16	70.80	88.60
Nominalen pretok vode	l/h	2770	5540	8310	11090	13850
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	2.65	5.3	7.95	10.6	13.25
plina ⁽⁸⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	1.94	3.88	5.82	7.76	9.7
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}						
- standardna	maksimalna vrednost	dB (A)	57	58	60	61
izvedba	minimalna vrednost	dB (A)	47	50	52	53
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	52	53	55	56
	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}						
- standardna	maksimalna vrednost	dB (A)	54	55	57	58
izvedba	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	49	52	52	53
	minimalna vrednost	dB (A)	44	47	49	50
Električni podatki						
Zahtevana napetost		230 V - 50 Hz		400 V - 50 Hz tri fazna ali or 230 V - 50 Hz eno fazna		
Nominalna priključna moč ⁽⁶⁾	kW	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5
Cevi						
Vstopne/Izstopne vodne cev	"F	1 1/4	2	2	2	2
Plinske cevi	"F	3/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Fizikalni podatki						
Teža (med obratovanjem)	kg	340	820	1270	1700	2120
Temperaturno območje delovanja	°C	-12/45				
Temperaturna regulacija izstopne vode	°C	3/13				
Minimalna temperatura izstopne vode	°C	3				
Mejna temperatura proti zmrzovanja	°C	2				
Dimenzije	dolžina	mm	850	2315	3610	4905
	širina	mm	1230	1240	1240	1240
	višina ⁽⁷⁾	mm	1450	1560	1560	1560

(1) Specificirano za referenčne podatke: temperatura okolice 35°C, izstopna temperatura vode 7.2 °C, vstopna temperatura vode 12.7°C.

(2) Nižja kalorična vrednost 34,02 MJ/m³ (9.45 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(3) Nižja kalorična vrednost 46,34 MJ/m³ (12.87 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(4) Kadar je temperatura okolice nižja kot 33°C, se zmanjša kapaciteta ventilatorja. Zaradi tega se zmanjša poraba električne energije.

(5) Vir zvoka na izolirani merilni površini.

(6) ±10% kot funkcija napetosti električnega napajanja in absorpcijski toleranci elektromotorjev.

(7) Višina naprav TIHE izvedbe skupaj z ventilatorsko prirobnico je za 260 mm višja kot pri napravah STANDARDNE izvedbe.

(8) Poraba plina in električne energije štiri cevni enoti RTYF se morata sešteti med istočasno proizvodnjo vroče in hladne vode.

Tehnične karakteristike

MODEL		AYF 60-119/2 TK	AYF 60-119/4 TK	RTYF 120-119/2 TK	RTYF 120-238/2 TK	RTYF 180-119/2 TK	RTYF 180-238/2 TK	RTYF 180-357/2 TK	RTYF 240-119/2 TK	RTYF 240-238/2 TK	RTYF 240-357/2 TK	RTYF 240-476/2 TK
Hladilni agregat												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	25.03	50.06	50.06	75.09	75.09	75.09	100.12	100.12	100.12	100.12
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	17.72	17.72	35.44	35.44	53.16	53.16	53.16	70.80	70.80	70.80	70.80
Nominalen pretok vode	l/h	2770	2770 hladno 2000 vroče	5540	5540	8310	8310	8310	11080	11080	11080	11080
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	2.65	2.65	5.3	5.3	7.95	7.95	7.95	10.6	10.6	10.6	10.6
plina ⁽⁸⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	1.94	1.94	3.88	3.88	5.82	5.82	5.82	7.76	7.76	7.76	7.76
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}												
- standardna maksimalna vrednost	dB (A)	57	57	58	58	60	60	60	61	61	61	61
izvedba minimalna vrednost	dB (A)	47	47	50	50	52	52	52	53	53	53	53
- tiha izvedba maksimalna vrednost	dB (A)	52	52	53	53	55	55	55	56	56	56	56
minimalna vrednost	dB (A)	45	45	48	48	50	50	50	51	51	51	51
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}												
- standardna maksimalna vrednost	dB (A)	54	54	55	55	57	57	57	58	58	58	58
izvedba minimalna vrednost	dB (A)	45	45	48	48	50	50	50	51	51	51	51
- tiha izvedba maksimalna vrednost	dB (A)	49	49	50	50	52	52	52	53	53	53	53
minimalna vrednost	dB (A)	44	44	47	47	49	49	49	50	50	50	50
Grelnik												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	34.8	34.8	34.8	69.6	34.8	69.6	104.4	34.8	69.6	104.4	139.2
Grelna kapaciteta	kW	32.5	32.5	32.5	65	32.5	65	97.5	32.5	65	97.5	130
Pretok vroče vode	nominalna	l/h	2770	2000	5540	5540	8310	8310	8310	11080	11080	11080
	minimalna	l/h	2500	1400	2500	5000	2500	5000	7500	2500	5000	10000
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	3.68	3.68	3.68	7.36	3.68	7.36	11.04	3.68	7.36	11.04	14.72
plina ⁽⁸⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	2.71	2.71	2.71	5.42	2.71	5.42	8.13	2.71	5.42	8.13	10.84
Električni podatki												
Zahtevana napetost		230 V - 50 Hz			400 V - 50 Hz tri fazna ali 230 V - 50 Hz eno fazna							
Nominalna priključna moč hladilnega agregata ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	kW	0.9	0.9	1.8	1.8	2.7	2.7	2.7	3.6	3.6	3.6	3.6
Nominalna priključna moč grelnika ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	kW	0.06	0.06	0.06	0.12	0.06	0.12	0.18	0.06	0.12	0.18	0.24
Cevi												
Vstopne/Izstopne vodne cevi	"F	1 1/4	1 1/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Plinske cevi	"	3/4 M	3/4 M	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F
Fizikalni podatki												
Teža (med obratovanjem)	kg	430	430	1060	1170	1495	1605	1715	1950	2060	2170	2285
Temperaturno območje obratovanja												
	za hladilni agregat	°C	-12/45									
	za grelni agregat	°C	-20/45									
Dimenzije	dolžina	mm	1240	1240	3610	3610	4905	4905	4905	6490	6490	6490
	širina	mm	1230	1230	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
	višina ⁽⁷⁾	mm	1450	1450	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560

Za opombe glejte stran 14.

Zaradi neprestanih izboljšav proizvodov si proizvajalec pridržuje pravico do sprememb brez predhodnega obvestila.

GA Serija - HT Izvedba TROPSKO PODROČJE



Absorpcijski hladilni agregati HT izvedbe na naravni plin ali utekočinjen naftni plin so izpeljani iz standardnih izvedb in konstruirani za specifične obratovalne pogoje pri visokih temperaturah okolice; kot npr. za klimatizacijo v geografskih področjih s temperaturo okolice 50°C.

- HT enote so konstruirane in izdelane upoštevajoč specifične obratovalne pogoje in področje uporabe:
 - **Območje obratovanja: zunanja temperatura zraka 0°C/50°C**
 - **Minimalna temperatura vode na izstopu: 5°C**
- Enote so na razpolago z integriranim grelnim modulom za proizvodnjo vroče vode v 16 modelih od 17.12 kW do 85.6 kW za proizvodnjo hladilne kapacitete in od 32.5 kW do 130 kW za proizvodnjo grelne kapacitete.
- Dve razpoložljivi izvedbi:
 - osnovna HT
 - izvedba iz nerjavečega jekla HT-I
- Te enote imajo enake strukturne karakteristike kot enote ACF 60-00, a z naslednjimi specifičnimi komponentami:
 - Hladilno sredstvo optimizirano za visoke temperature zraka,
 - Hladivo za boljše povprečne izkoristke pri visokih temperaturah,
 - Register kondenzatorja/absorberja s posebnimi lamelami za povečan prenos toplote,
 - Sklop hidravlične črpalke je povečan za zagotovitev maksimalne funkcionalnosti,
 - Specifični krmilni parametri mikroprocesorja.

Tipična uporaba

Klimatizacija civilnih, komercialnih in industrijskih okolij v tropskem geografskem področju.



Hotelistvo



Civilna



Industrijska

Nekatere reference

Sonelgaz, Algiers (Algeria) - Yecta Arvard ind., Teheran (Iran) - Gasco, Cairo (Egypt) - Electro International, Karachi (Pakistan) - Alpha Office Building, Seoul (Korea) - Residential House, Sungnam (Korea) - Sarawak Shell, Berhad Miri Sarawak (Malaysia) - Operational Area Barquisimeto, Estado Lara (Venezuela) - Operational Area Maracaibo, Estado Zulia (Venezuela) - Doral Beach, Puerto la Cruz (Venezuela) - Operational Area Charallave, Otto. Federal (Venezuela) - Gas del Caribe, Baranquilla (Colombia).

Korekcijski faktor za HT enote

Temp. okolice °C	Izstopna temperatura vode H ₂ O				
	5°C	7°C	10°C	12,5°C	14°C
0	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
2	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
4	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
6	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
8	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
10	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
12	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
14	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
16	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
18	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
20	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
22	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
24	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03
26	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03

Temp. okolice °C	Izstopna temperatura vode H ₂ O				
	5°C	7°C	10°C	12,5°C	14°C
28	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03
30	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03
32	0.99	1.02	1.02	1.02	1.03
34	0.96	1.01	1.01	1.01	1.02
35	0.94	1.00	1.00	1.01	1.02
36	0.92	0.99	1.00	1.00	1.02
38	0.87	0.97	0.99	0.99	1.01
40	0.82	0.93	0.97	0.98	1.00
42		0.88	0.94	0.97	0.99
44		0.82	0.91	0.95	0.97
46			0.86	0.92	0.95
48			0.80	0.87	0.91
50				0.81	0.86

Korekcijski faktor za HT enote.

NAVODILA ZA UPORABO

HT enote proizvajajo hladno vodo do 5°C. Glede na zunanjo temperaturo zraka je priporočljivo nastaviti prilagajanje temperature izstopne vode tako, da ni presežne toplote med vodo v sistemu in temperaturo zraka. Dejstvo je da pri zunanji temperaturi zraka nad 42°C v normalnih okoliščinah ni potrebno razvlaževanje, tako tudi ne potrebujemo temperaturo vode pod 9 ali 7°C. Uporaba nizkih temperatur bi zmanjšala učinek naprave brez znatne pridobitve na komfortnosti.

Tehnične karakteristike

MODEL		ACF 60-00-HT	RTCF 120-00-HT	RTCF 180-00-HT	RTCF 240-00-HT	RTCF 300-00-HT
Hladilni agregat						
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	50.06	75.09	68.48	125.15
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	17.12	34.24	51.36	100.12	85.6
Nominalen pretok vode	l/h	2675	5350	8025	10700	13375
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	2.65	5.3	7.95	10.6	13.25
plina Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽³⁾	kg/h	1.94	3.88	5.82	7.76	9.7
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}						
maksimalna vrednost	dB (A)	57	58	60	61	62
minimalna vrednost	dB (A)	47	50	52	53	54
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}						
maksimalna vrednost	dB (A)	54	55	57	58	59
minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51	52
Električni podatki						
Zahtevana napetost	230 V - 50 Hz		400 V - 50 Hz tri fazna ali 230 V - 50 Hz eno fazna			
Nominalna priključna moč ⁽⁶⁾	kW	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
Cevi						
Vstopne/Izstopne vodne cevi	"F	1 ^{1/4}	2	2	2	2
Plinske cevi	"F	3/4	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}
Fizikalni podatki						
Teža (med obratovanjem)	kg	340	820	1270	1700	2120
Temperaturno območje delovanja	°C	0/50				
Temperaturna regulacija izstopne vode	°C	5/15				
Minimalna temperatura izstopne vode	°C	5				
Mejna temperatura proti zmrzovanju	°C	2				
Dimenzije	dolžina	mm	850	2315	3610	4905
	širina	mm	1230	1240	1240	1240
	višina	mm	1450	1560	1560	1560

(1) Specificirano za referenčne podatke: temperatura okolice 35°C, izstopna temperatura vode 7.2 °C, vstopna temperatura vode 12.5°C.

(2) Nižja kalorična vrednost 34.02 MJ/m² (9.45 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(3) Nižja kalorična vrednost 46.34 MJ/m² (12.87 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(4) Kadar je temperatura okolice nižja kot 33°C, se zmanjša kapaciteta ventilatorja. Zaradi tega se zmanjša poraba električne energije.

(5) Vir zvoka na izolirani merilni površini.

(6) ±10% kot funkcija napetosti električnega napajanja in absorpcijski toleranci elektromotorjev.

(7) Poraba plina in električne energije štiri cevni enoti RTYF se morata sešteti med istočasno proizvodnjo vroče in hladne vode.

Tehnične karakteristike

MODEL		AYF 60-119/2 HT	AYF 60-119/4 HT	RTYF 120-119/2 HT	RTYF 120-238/2 HT	RTYF 180-119/2 HT	RTYF 180-238/2 HT	RTYF 180-357/2 HT	RTYF 240-119/2 HT	RTYF 240-238/2 HT	RTYF 240-357/2 HT	RTYF 240-476/2 HT
Hladilni agregat												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	25.03	50.06	50.06	75.09	75.09	75.09	110.12	100.12	100.12	100.12
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	17.12	17.12	34.24	34.24	51.36	51.36	51.36	68.48	68.48	68.48	68.48
Nominalen pretok vode	l/h	2675	2675 hladno 2000 vroče	5350	5350	8025	8205	8205	10700	10700	10700	10700
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m³/h	2.65	2.65	5.3	5.3	7.95	7.95	7.95	9.7	9.7	9.7	9.7
plina ⁽⁷⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽⁸⁾	kg/h	1.94	1.94	3.88	3.88	5.82	5.82	5.82	7.76	7.76	7.76	7.76
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5 m ^{(4) (5)}												
maksimalna vrednost	dB (A)	57	57	58	58	60	60	60	61	61	61	61
minimalna vrednost	dB (A)	47	47	50	50	52	52	52	53	53	53	53
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10 m ^{(4) (5)}												
maksimalna vrednost	dB (A)	54	54	55	55	57	57	57	58	58	58	58
minimalna vrednost	dB (A)	45	45	48	48	50	50	50	51	51	51	51
Grelnik												
Vložena toplota (gorilnik)	kW	34.8	34.8	34.8	69.6	34.8	69.6	104.4	34.8	69.6	104.4	139.2
Grelna kapaciteta	kW	32.5	32.5	32.5	65	32.5	65	97.5	32.5	65	97.5	130
Pretok vroče vode	l/h	2675	2675	5350	5350	8025	8205	8205	8205	10700	10700	10700
minimalna	l/h	2500	1500	2500	5000	2500	5000	7500	2500	5000	7500	10000
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m³/h	3.68	3.68	3.68	7.36	3.68	7.36	11.04	3.68	7.36	11.04	14.72
plina ⁽⁷⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP) ⁽⁸⁾	kg/h	2.71	2.71	2.71	5.42	2.71	5.42	8.13	2.71	5.42	8.13	10.84
Električni podatki												
Zahtevana napetost		230 V - 50 Hz eno fazna				400 V - 50 Hz tri fazna ali 230 V - 50 Hz eno fazna						
Nominalna priključna moč hladilnega agregata ^{(6) (7)}	kW	0.9	0.9	1.8	1.8	2.7	2.7	2.7	3.6	3.6	3.6	3.6
grelnika ^{(6) (7)}	kW	0.06	0.06	0.06	0.12	0.06	0.12	0.18	0.06	0.12	0.18	0.24
Cevi												
Vstopne/izstopne vodne cevi	"F	1 1/4	1 1/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Plinske cevi	"	3/4 M	3/4 M	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F	1 1/2 F
Fizikalni podatki												
Teža (med obratovanjem)	kg	430	430	1060	1170	1495	1605	1715	1950	2060	2170	2285
Temperaturno območje obratovanja												
za hladilni agregat	°C	0/50										
za grelni agregat	°C	-20/45										
Dimenzije	dolžina	mm	1240	1240	3610	3610	4905	4905	4905	6490	6490	6490
	širina	mm	1230	1230	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
	višina	mm	1450	1450	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560

Za opombe glejte stran 18.

Zaradi neprestanih izboljšav proizvodov si proizvajalec pridržuje pravico do sprememb brez predhodnega obvestila.

GA Serija - LB Izvedba HLADILNIŠTVO



Absorpcijski hladilni agregati LB izvedbe na naravni plin ali utekočinjen naftni plin so konstruirani za specifično hlajenje; kot npr. za proizvodnjo nizke temperature vode, primerno za skladiščenje živil (hladilnice), hladilne živilske laboratorije in hladilnice za proizvodnjo živil, za katere so zahtevane zelo nizke temperature v prostoru.

■ LB enote so konstruirane in izdelane upoštevajoč specifične obratovalne pogoje in področje uporabe:

- **Območje obratovanja: zunanja temperatura zraka -12°C/45°C**
- **Minimalna temperatura vode na izstopu: -10°C**

■ Enote so na razpolago v 5 modelih za hlajenje od 13.3 kW do 66.5 kW hladilne kapacitete pri izstopni temperaturi hladilnega medija -5°C.

■ Enote so na razpolago v naslednjih 4 izvedbah:

- osnovna LB,
- tiha izvedba LB-S,
- izvedba iz nerjavečega jekla LB-I,
- tiha izvedba in izvedba iz nerjavečega jekla LB-S-I.

Te enote imajo enake strukturne karakteristike kot enota ACF 60-00, a z naslednjimi specifičnimi komponentami:

- Hladilno sredstvo optimizirano,
- Hladivo za boljše povprečne izkoristke pri visokih temperaturah,
- Sklop hidravlične črpalke je povečan za zagotovitev maksimalne funkcionalnosti,
- Specifični krmilni parametri mikroprocesorja.

Dodatna oprema

■ Elektronski digitalni krmilnik (mikroprocesor)

Samostojna naprava (standardna na RTCF in RTFY dvocevni in štiri cevni sistem) za popolno krmiljenje in nadzor proizvodnje hladne in vroče vode.

Opis:

- lahko krmili do 16 naprav (samostojnih ali predhodno sestavljenih), če so priključeni na skupen hidravlični krog in do 48 naprav, če so priključeni na dva krmilnika;
- programirane časovne nastavitve hlajenja in/ali ogrevanja z različnimi nastavitvenimi temperaturnimi točkami;
- spremljanje vstopne in izstopne temperature vode;
- sekvenčna regulacija naprav za zagotovitev enakomernih obratovalnih ur;
- primerno za priključitev na centralni nadzorni sistem preko vmesnika;
- vizualni in zvočni alarmi vsake posamezne enote;
- možnost regulacije glede na zunanjo temperaturo;
- neprekinjeno prikazovanje delovnih parametrov sistema;
- zapis in prikaz zgodovine alarmov;
- daljinsko javljanje napake (alarma) in prenehanja delovanja gorilnika;
- lahko istočasno krmili enote s štiri cevnim sistemom (AYF/4 IN RTYF/4).



- Sistem filtrov za preprečitev umazanosti lamel na registru.
- Proti vibracijski podstavki.
- Vodna obtočna črpalka.
- Proti vibracijske fleksibilne cevi.
- Vodni filter.
- Ekspanzijska posoda 7.5 l.
- Nastavljivi termostati z 2 ali 4 stopnjami.
- Hidravlična kretnica za ravnotežje hidravličnih krogov, skupaj z odzračevalnimi ventili, odvodnimi ventili in izolacijo.

Tipična uporaba

Hladilni in nizko temperaturni prostori za proizvodnjo živil kjer morajo notranje temperature ustrezati za vzdrževanje higiensko sanitarnih normativov.



Proizvodnja mesa



Sirarne



Proizvodnja gob

Hladilnice za hranjenje živil in trgovske hladilnice.



Zorenje sira

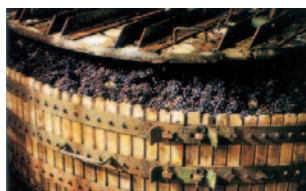


Skladiščenje zdravil



Proizvodnja in skladiščenje sadja in zelenjave

Hlajenje procesov, ki zahtevajo temperaturo hladilnega medija pod 0°C.



Proizvodnja vina



Proizvodnja dišav



Proizvodnja slaščic

Sistemi hranilnikov ledu, za akumulacijo energije v obdobjih z nizko toplotno obremenitvijo.

Nekatere reference

Caseificio Reginella d'Abruzzo, Sulmona (Italy) - Gerini Carne e Salumi, Pontassieve (Italy) - L'Italiana Aromi, Carate Brianza (Italy) - Foodstuff conservation cells of the St. Dionysiou Monastery, Mount Athos (Greece).

Korekcijski faktor za LB enote

Temp. okolice °C	Izstopna temperatura vode H ₂ O			
	-10°C	-7°C	-5°C	-2°C
-12	1.05	1.09	1.13	1.13
-10	1.05	1.09	1.13	1.13
-8	1.05	1.09	1.13	1.13
-6	1.05	1.09	1.13	1.13
-4	1.05	1.09	1.13	1.13
-2	1.05	1.09	1.13	1.13
0	1.05	1.09	1.13	1.13
2	1.05	1.09	1.13	1.13
4	1.04	1.09	1.13	1.13
6	1.04	1.09	1.13	1.13
8	1.04	1.09	1.13	1.13
10	1.04	1.09	1.13	1.13
12	1.04	1.09	1.13	1.13
14	1.04	1.09	1.13	1.13
16	1.04	1.09	1.13	1.13
18	1.03	1.09	1.13	1.13

Temp. okolice °C	Izstopna temperatura vode H ₂ O			
	-10°C	-7°C	-5°C	-2°C
20	1.03	1.09	1.13	1.13
22	1.01	1.09	1.13	1.13
24	1.00	1.08	1.13	1.13
26	0.98	1.07	1.12	1.13
28	0.95	1.05	1.11	1.12
30	0.90	1.02	1.09	1.10
32	0.85	0.98	1.05	1.08
34	0.78	0.93	1.02	1.05
35	0.74	0.90	1.00	1.03
36		0.85	0.97	1.00
38			0.90	0.95
40			0.80	0.87
42				0.78
44				0.67
45				0.61

Korekcijski faktor za LB enote.

NAVODILA ZA UPORABO

- Enote LB lahko proizvedejo ledeno mešanico hladilnega medija do temperature -10°C, zato je zelo pomembno uporabiti primerno protizmrzovalno sredstvo, za preprečitev zamrznitve vode. Zaradi možnosti stika hladilnega medija z žvili, se mora uporabljati netoksično protizmrzovalno sredstvo (npr. propilenglikol).
- LB naprave imajo 40% protizmrzovalnega sredstva, kar vpliva na zmanjšanje hladilne kapacitete v uparjalniku. Korekcijo hladilne kapacitete moramo upoštevati prav tako na porabnikih hladilne vode (npr. klimatske naprave ali ventilatorski konvektorji).
- LB enote so občutljive na zunanjo temperaturo zato je priporočljivo preveriti delovanje enote v načrtovanih pogojih uporabe, da preprečimo predimenzioniranje sistema.

Tehnične karakteristike

MODEL		ACF 60-00-LB	RTCF 120-00-LB	RTCF 180-00-LB	RTCF 240-00-LB	RTCF 300-00-LB
Hladilni agregat						
Vložena toplota (gorilnik)	kW	25.03	50.06	75.09	100.12	125.15
Nominalna hladilna kapaciteta ⁽¹⁾	kW	13.3	26.6	39.9	53.2	66.5
Nominalen pretok vode	l/h	2600	5200	7800	10400	13000
Poraba Naravni plin ⁽²⁾	m ³ /h	2.65	5.3	7.95	10.6	13.25
plina ⁽⁷⁾ Utekočinjeni naftni plin (UNP)	kg/h	1.94	3.88	5.82	7.76	9.7
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 5m ^{(4) (5)}						
- standardna	maksimalna vrednost	dB (A)	57	58	60	61
izvedba	minimalna vrednost	dB (A)	47	50	52	53
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	52	53	55	56
	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
Nivo zvočnega tlaka na razdalji 10m ^{(4) (5)}						
- standardna	maksimalna vrednost	dB (A)	54	55	57	58
izvedba	minimalna vrednost	dB (A)	45	48	50	51
- tiha izvedba	maksimalna vrednost	dB (A)	49	50	52	53
	minimalna vrednost	dB (A)	44	47	49	50
Električni podatki						
Zahtevana napetost		230 V - 50 Hz		400 V - 50 Hz tri fazna ali 230 V - 50 Hz eno fazna		
Nominalna priključna moč ⁽⁶⁾	kW	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
Cevi						
Vstopne/Izstopne vodne cevi	"F	1 1/4	2	2	2	2
Plinske cevi	"F	3/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Fizikalni podatki						
Teža (med obratovanjem)	kg	340	820	1270	1700	2120
Temperaturno območje delovanja	°C	-12/45				
Temperaturna regulacija izstopne vode	°C	-10/0				
Minimalna temperatura izstopne vode	°C	-10				
Mejna temperatura proti zmrzovanja	°C	-12				
Dimenzije	dolžina	mm	850	2315	3610	4905
	širina	mm	1230	1240	1240	1240
	višina ⁽⁷⁾	mm	1450	1560	1560	1560

(1) Specificirano za referenčne podatke: temperatura okolice 30°C, izstopna temperatura vode -5°C, vstopna temperatura vode 0°C.

(2) Nižja kalorična vrednost 34.02 MJ/m² (9.45 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(3) Nižja kalorična vrednost 46.34 MJ/m² (12.87 kWh/m³) za podatke 15°C, 1013 mbar.

(4) Kadar je temperatura okolice nižja kot 33°C, se zmanjša kapaciteta ventilatorja. Zaradi tega se zmanjša poraba električne energije.

(5) Vir zvoka na izolirani merilni površini.

(6) ±10% kot funkcija napetosti električnega napajanja in absorpcijski toleranci elektromotorjev.

(7) Višina naprav TIHE izvedbe skupaj z ventilatorsko prirobnico je za 260 mm višja kot pri napravah STANDARDNE izvedbe.

Zaradi neprestanih izboljšav proizvodov si proizvajalec pridržuje pravico do sprememb brez predhodnega obvestila.



M I S S I O N

Robur se posveča dinamičnemu napredku
v raziskovanju, razvoju in propagiranju varnih,
okolju prijaznih in energijsko učinkovitih proizvodov,
skozi predanost in skrb za zaposlene in partnerje.



ROBUR S.p.A.
Via Parigi 4/6 - 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) - Italy
tel. +39 035.888.111 - fax +39 035.48.21.334
www.robur.com - exportvendite@robur.it