



THERMOMARIN

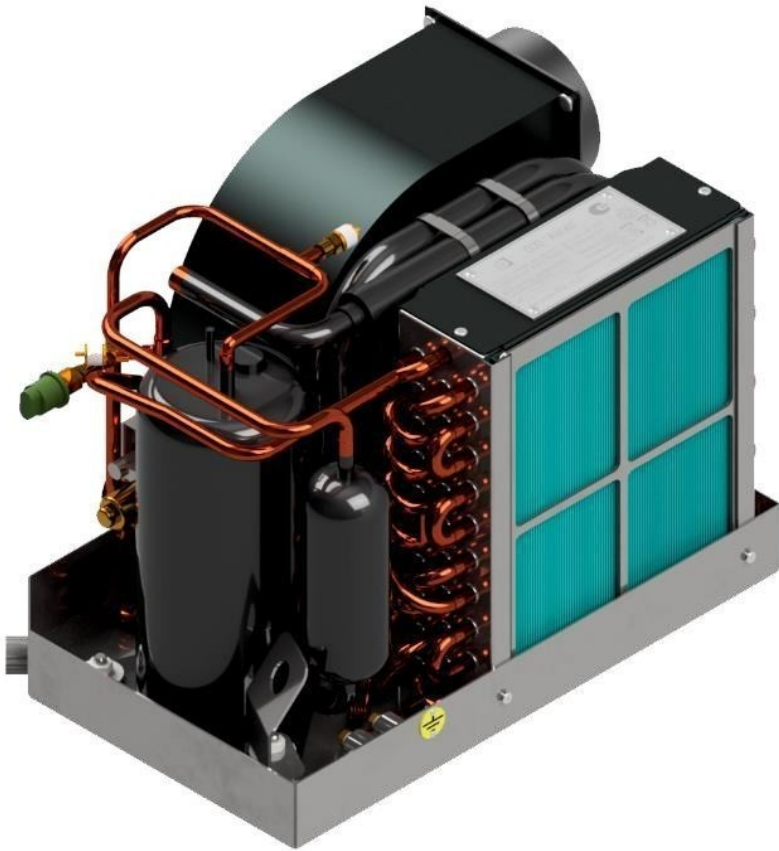
Marin Tipi Havalandırma Sistemi
Marine air conditioning systems

Ürün Kataloğu
Product catalog

KAM • KHC • ABM
KAM • KNS • AVM

KAM Bağımsız Yerel Klimalar

Local autonomous air conditioners



Deniz Suyu soğutuculu
Seawater cooling

Isı Pompası
Heat pump mode

Muhafaza / Protections

- Yüksek ve alçak basınç koruması
High and low pressure protection
- Koruma devresi; aşırı akım durumunda kompresör, fan ve kontrol kartını korur.
Overcurrent protection for compressor, fan and control board
- Defrost (buz çözme) döngüsü sırasında ısı değiştiricilerin zarar görmesini veya sistem arızasını önleyen koruma fonksiyonu.
Heat exchanger anti-freeze protection

GENEL BAKIŞ

KAM serisi otonom tekne klimaları, entegre soğutma devresi ve deniz suyu soğutmalı kondenser ile tekne içi ve makine dairelerinde stabil mikroiklim sağlamak için tasarlanmıştır. OM4 iç mekân montajına uygundur.

Ünite, kablolu kontrol paneli ve harici sıcaklık sensörü ile kontrol edilir. Ortam sıcaklığını $\pm 1^{\circ}\text{C}$ hassasiyetle sabit tutar.

Soğutma kapasitesi 1.9–14.1 kW, ısıtma kapasitesi 1.6–15.1 kW aralığındadır. 3 kademeli fan ile kanal bağlantılı hava dağıtımına uygundur.

Yapısal bileşenler: • Kompresör

- Blue-fin kaplı evaporatör
- Bakır borulu kondenser
- Santrifüj fan
- G2 çıkarılabilir filtre
- Paslanmaz çelik şasi

OVERVIEW

KAM self-contained marine air conditioners feature an integrated refrigeration circuit and seawater-cooled condenser, designed for stable indoor climate control in marine spaces (OM4 indoor installation).

Controlled via wired controller and remote temperature sensor with $\pm 1^{\circ}\text{C}$ accuracy.

Cooling: 1.9–14.1 kW

Heating: 1.6–15.1 kW

3-speed fan, suitable for duct connection.

Components: compressor, blue-fin evaporator, copper water condenser, centrifugal fan, removable G2 filter, stainless steel chassis.

Teknik Karakteristikler
Technical specifications
KAM • KAM-06...KAM-12

Parametreler Parameter	Birim Unit	KAM-06	KAM-08	KAM-12
Hava akışı (Yüksek) Airflow (high)	m³/h	380	500	600
Hava akışı (Orta) Airflow (medium)	m³/h	300	400	500
Hava akışı (Düşük) Airflow (low)	m³/h	220	320	410
Statik Basınç External static pressure	Pa	50	50	60
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	BTU/h	6000	8000	12000
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	kW	1,9	2,7	3,9
Kondensat Drenajı Condensate drainage	lt/h	0,7	1,0	1,8
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	BTU/h	5500	9500	13500
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	kW	2,1	3,0	4,3
Soğutucu Tipi* Refrigerant type*	Type	r410a	r410a	r410a
Fabrika Dolumu Factory charge	gr	260	300	400
Besleme Power supply	V	220	220	220
Güç tüketimi (soğutma) Power input (cooling)	W	700	800	1200
Güç Tüketimi (ısıtma) Power input (heating)	W	800	1000	1400
Çalışma akımı, soğutma Operating current (cooling)	A	3,2	3,6	5,5
Çalışma akımı, ısıtma Operating current (heating)	A	3,6	4,5	6,4
Hava kanalı bağlantı boyutu Duct connection size	DN	100	100	125
Soğutma suyu tüketimi (kondansatör için) Cooling water flow (to condenser)	m³/h	0,5	0,7	1,0
Soğutma suyu tüketimi (kondansatör için) Cooling water flow (to condenser)	lt/c	0,1	0,2	0,3
Kondansatör bağlantı boyutu** Condenser connection size**	MM	16	16	16
Boyut (Genişlik B) Overall dimension (Width B)	MM	410	410	480
Boyutlar (Yükseklik H) Overall dimension (Height H)	MM	290	290	300
Boyut (Uzunluk L) Overall dimension (Length L)	MM	265	265	290
Gürültü seviyesi Noise level	db(A)	<45	<51	<51
Net ağırlık	kg	18	26	30
Çalışma ağırlığı Operating weight	kg	19	27	32

Note

* Üretici firma tarafından tek taraflı olarak değiştirilebilir.

* May be changed by the manufacturer unilaterally

** Kelepçeye hortumla bağlantı

** Hose connection with clamp



Teknik Karakteristikler

Technical specifications

KAM • KAM-18...KAM-36

Parametreler Parameter	Birim Unit	KAM-18	KAM-24	KAM-36
Hava akışı (Yüksek) Airflow (high)	m ³ /h	950	1200	1700
Hava akışı (Orta) Airflow (medium)	m ³ /h	800	1000	1550
Hava akışı (Düşük) Airflow (low)	m ³ /h	600	800	1200
Statik Basınç External static pressure	Pa	100	180	200
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	BTU/h	18000	24000	36000
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	kW	5,3	7	10,6
Kondensat Drenajı Condensate drainage	lt/h	2,3	3,1	4,9
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	BTU/h	20000	27500	42500
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	kW	5,8	7,7	11,7
Soğutucu Tipi* Refrigerant type*	Type	r410a	r410a	r410a
Fabrika Dolumu Factory charge	gr	600	950	1100
Besleme Power supply	V	220	220	220
Güç tüketimi (soğutma) Power input (cooling)	W	1700	2300	3200
Güç Tüketimi (ısıtma) Power input (heating)	W	2000	2800	3800
Çalışma akımı, soğutma Operating current (cooling)	A	7,7	10,5	15
Güç Tüketimi (ısıtma) Operating current (heating)	A	9,1	12,7	17
Hava kanalı bağlantı boyutu Duct connection size	DN	160	200	200
Soğutma suyu tüketimi (kondansatör için) Cooling water flow (to condenser)	m ³ /h	1,3	1,8	2,6
Soğutma suyu tüketimi (kondansatör için) Cooling water flow (to condenser)	lt/c	0,4	0,5	0,7
Kondansatör bağlantı boyutu** Condenser connection size**	MM	16	16	G 3/4"
Boyut (Genişlik B) Overall dimension (Width B)	MM	550	605	645
Boyutlar (Yükseklik H) Overall dimension (Height H)	MM	375	430	450
Boyut (Uzunluk L) Overall dimension (Length L)	MM	355	450	450
Gürültü seviyesi Noise level	db(A)	<57	<62	<69
Net ağırlık	kg	41	56	66
Çalışma ağırlığı Operating weight	kg	49	58	78

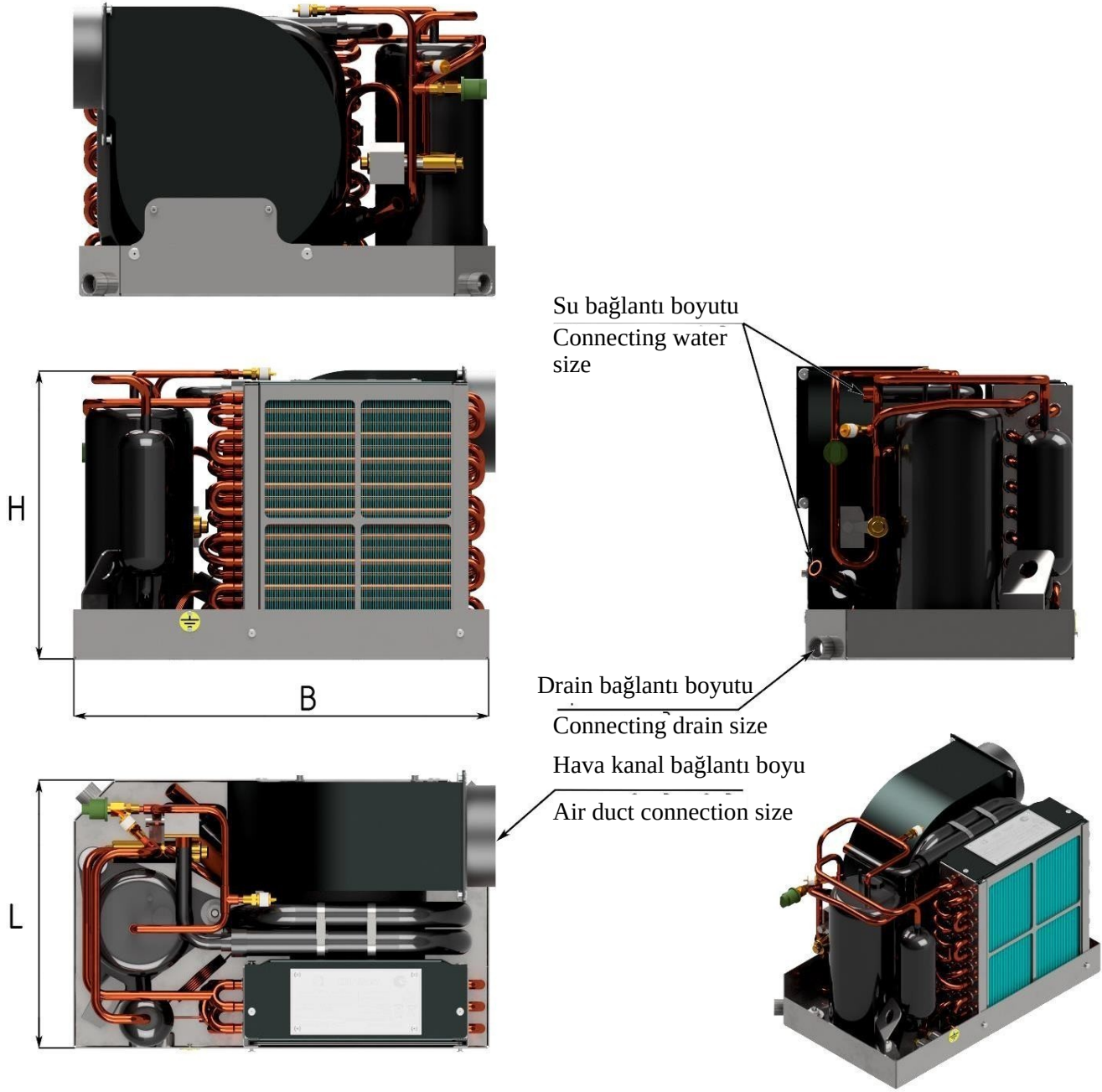
Note

* Üretici firma tarafından tek taraflı olarak değiştirilebilir.

* May be changed by the manufacturer unilaterally

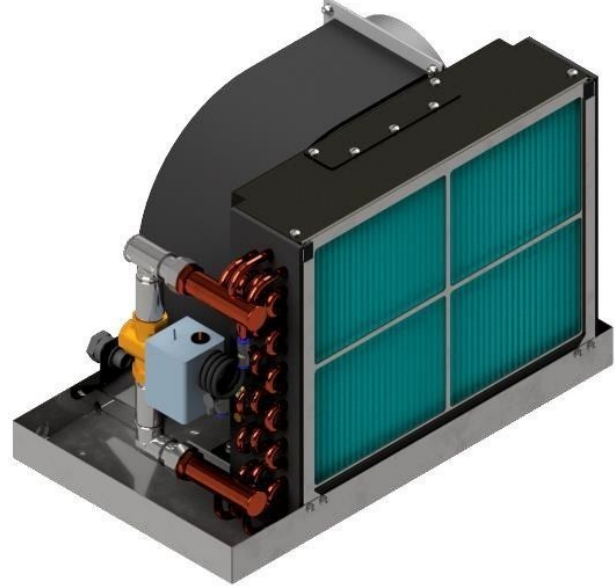
** Kelepçeye hortumla bağlantı

** Hose connection with clamp



Teslimat Seti Standard delivery set

- Kontrol panosu
Control cabinet
- Uzaktan kumanda
Remote controller
- Bağlantı kablosu uzunluğu 5 m.
Connection cable, 5 m
- Hava sıcaklığı sensörü
Air temperature sensor
- Temele sabitleme kiti (4 adet kelepçe)
Mounting kit to foundation (4 clamps)

KNS**Otonom Olmayan Yerel Marin Klimalar****Local non-autonomous air conditioners****KNS-II****KNS-III****AVM soğutucu ile birlikte
Used with AVM chiller****Fan ve kontrol kartı aşırı akım
koruması**

Overcurrent protection for fan and control board

IP44**Genel Bakış**

KNS serisi gemi klimaları (fan-coil üniteleri), harici soğutucu/ısıtıcı akışkanlı sistemlerle çalışmak üzere tasarlanmıştır ve gemi ile makine dairelerinde stabil mikroiklim sağlar.

KNS-II bileşenleri:

Bakır-alüminyum ısı eşanjörü, santrifüj fan, elektrik tahrikli 3 yollu vana, drenaj pompası, paslanmaz çelik tahliye tablası, harici kontrol panosu, kablolu kumanda (elektrikli ısıtıcı opsiyonel).

Set içeriği:

Fan-coil ünitesi, kontrol panosu (1.5 m kablo), kablolu kumanda, pano-kumanda bağlantı kablosu (5 m), harici sıcaklık sensörü (3 m).

Overview

KNS marine air conditioners (fan coil units) operate with external chilled/hot water circuits and provide stable indoor climate control in marine and technical spaces.

KNS-II components:

Copper-aluminium heat exchanger, centrifugal fan, motorized 3-way valve, drain pump, stainless steel drain pan, remote control cabinet, wired controller (electric heater optional).

Scope of supply:

Fan coil unit, control cabinet (1.5 m cable), wired controller, cabinet-to-controller cable (5 m), remote temperature sensor (3 m).

Teknik Karakteristikler
Technical specifications
KNC-II • KNC-II

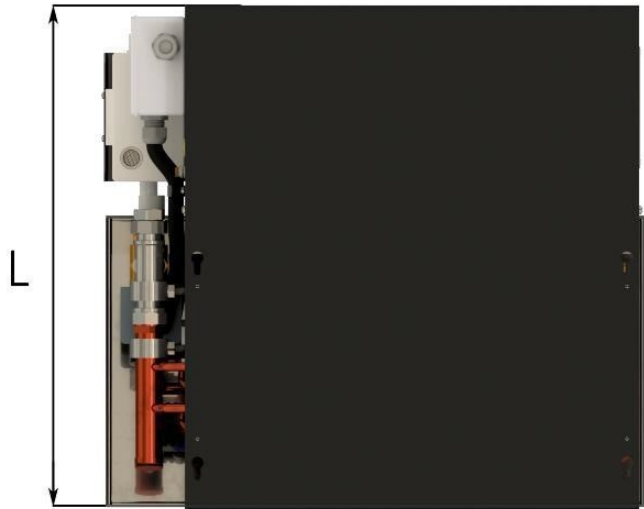
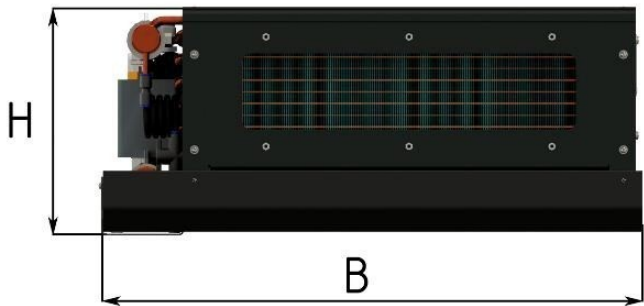
Parametre Parameter	Birim Unit	KNS-II-06	KNS-II-10	KNS-II-12
Hava akışı (Yüksek) Airflow (high)	m³/h	260	410	480
Hava akışı (Orta) External static pressure	Pa	30	30	30
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	BTU/h	5800	8900	11900
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	kWt	1,8	2,8	3,6
Kondensat Drenajı Condensate drainage	lt/h	1,1	1,7	2,2
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	BTU/h	6500	9900	13000
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	kW	2,1	3,1	3,9
Elektrikli Isıtıcı Electric Heater	kW	1	2	2
Besleme Power supply	V	220	220	220
Tüketilen güç (soğutma) Power input (cooling)	W	43	53	63
Tüketilen güç (ısıtma) Power input (heating)	W	55	62	80
Çalışma akımı (soğutma) Operating current (cooling)	A	0,4	0,5	0,6
Çalışma akımı (ısıtma) Operating current (heating)	A	0,5	0,6	0,7
Çalışma akımı (elektrikli ısıtıcı ile ısıtma) Operating current (heating with electric heater)	A	5,8	11,2	11,3
Su akışı Water flow rate	m³/h	0,3	0,4	0,5
Su akışı Water flow rate	lt/s	0,1	0,1	0,2
Hidrolik direnç Hydraulic resistance	kPa	2,8	5,2	5
Su bağlantı ölçüsü Water connection size	DN	3/4"	3/4"	3/4"
Drenaj bağlantı ölçüsü Drain connection size	DN	3/4"	3/4"	3/4"
Hava kanalı bağlantı ölçüsü Duct connection size	MM	-	-	-
Gabarit ölçüsü (genişlik B) Overall dimension (Width B)	MM	530	530	530
Gabarit ölçüsü (yükseklik H) Overall dimension (Height H)	MM	240	240	240
Gabarit ölçüsü (uzunluk L) Overall dimension (Length L)	MM	506	576	576
Ses Seviyesi Noise level	dB(A)	40	40	42
Boş Ağırlık	kg	17	20	22
Çalışma sıcaklığı Operating weight	kg	18	21	24

**Not
Note**

Teknik özellikler aşağıdaki koşullar altında verilmiştir: giriş havası sıcaklığı +32 °C

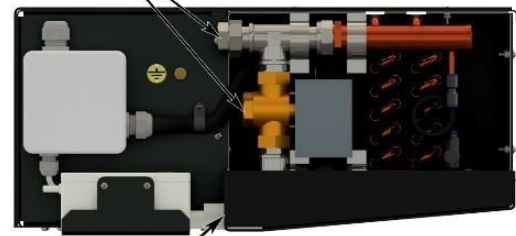
Nem oranı %50; çıkış havası sıcaklığı +22 °C

Technical specifications are given for the following conditions: inlet air temperature +32°C; humidity 50%; outlet air temperature +22°C.



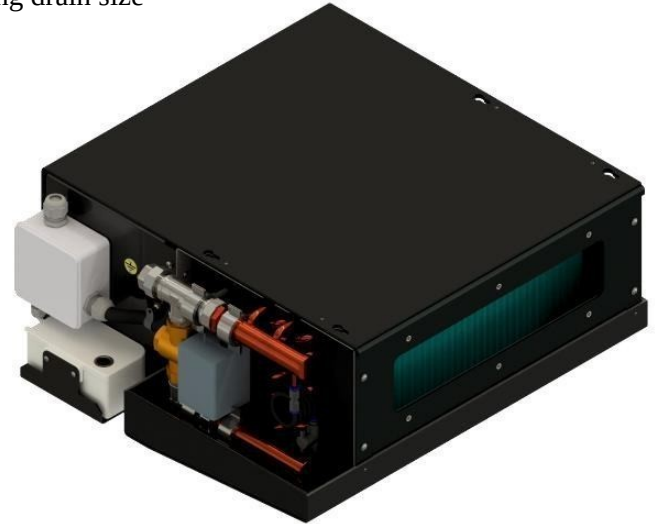
Su bağlantı boyutu

Connecting water size



Drenaj bağlantı boyutu

Connecting drain size



Standard Gönderim Paketi Standard delivery set

- Kontrol panosu
Control cabinet
- Uzaktan Kumanda
Remote controller
- Bağlantı kablosu uzunluğu 5 m.
Connection cable, 5 m
- Hava sıcaklığı sensörü
Air temperature sensor
- Elektrikli tahrikli 3 yollu vana
3-way valve with actuator
- Drenaj Pompası
Drain pump

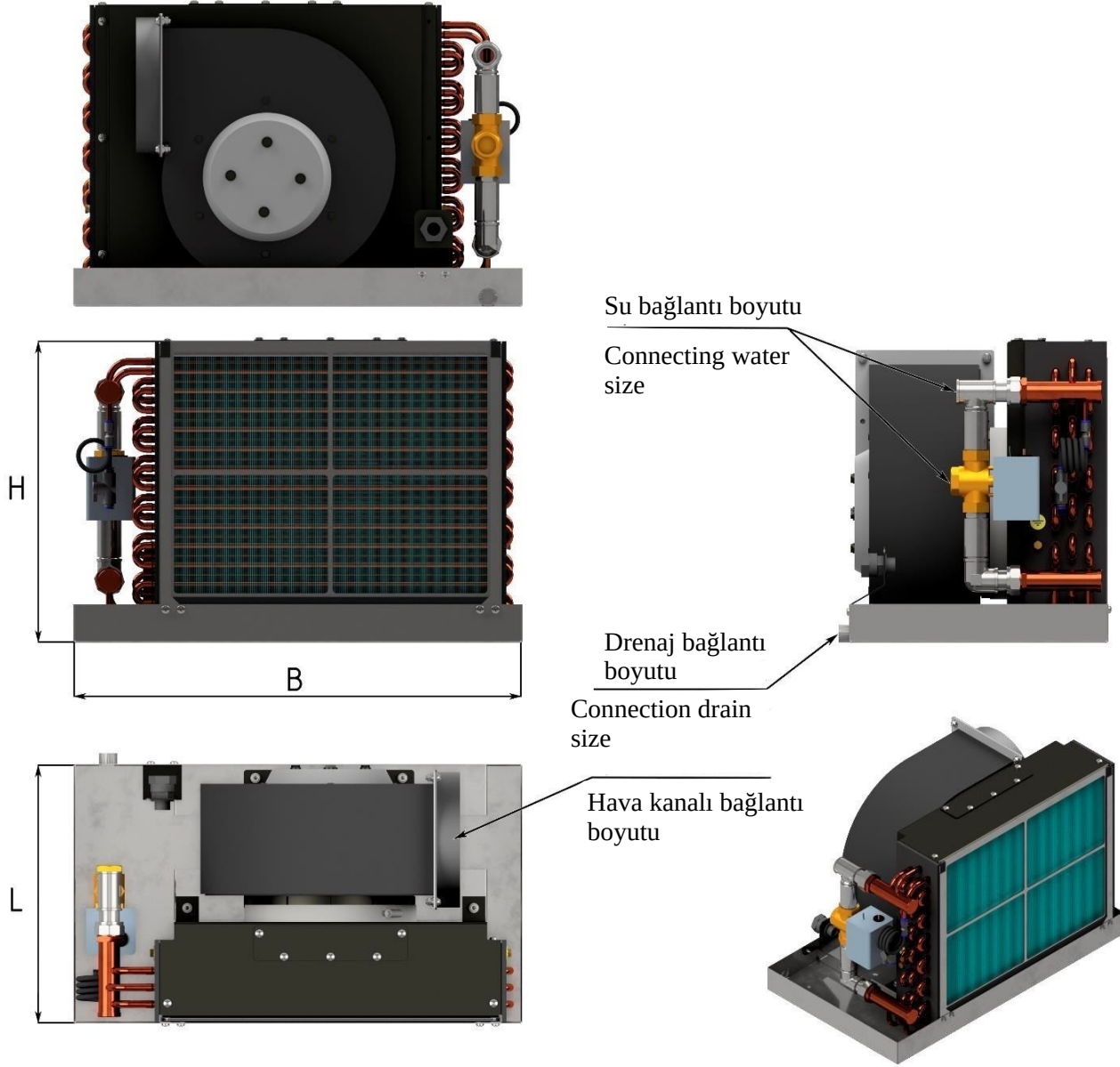
Teknik Karakteristikler
Technical specifications
KNS-III

Parametreler Parameter	Birimi Unit	KNS-III-06	KNS-III-12	KNS-III-18
Hava akışı (Yüksek) Airflow	m³/h	260	550	800
Statik Basınç External static pressure	Pa	50	80	150
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	BTU/h	5800	11900	17700
Soğutucu Kapasitesi Cooling capacity	kW	1,7	3,5	5,2
Kondensat Drenajı Condensate drainage	lt/h	1	1,9	2,9
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	BTU/h	6500	13000	25900
Isıtıcı Kapasitesi Heating capacity	kW	1,9	3,8	7,6
Elektrikli Isıtıcı	kW	1	2	3
Besleme Power supply	V	220	220	220
Tüketilen güç (soğutma) Power input (cooling)	W	130	170	230
Çalışma akımı (ısıtma) Power input (heating)	W	130	170	230
Çalışma akımı (soğutma) Operating current (cooling)	A	1,2	1,5	2,1
Çalışma akımı (ısıtma) Operating current (heating)	A	1,2	1,5	2,1
Çalışma akımı (elektrikli ısıtıcı ile ısıtma) Operating current (heating with electric heater)	A	6,2	11,8	17,6
Su akışı Water flow rate	m³/h	0,3	0,6	0,9
Su akışı Water flow rate	lt/c	0,1	0,2	0,2
Hidrolik direnç Hydraulic resistance	kPa	30	30	35
Su bağlantı ölçüsü Water connection size	DN	3/4"	3/4"	3/4"
Drenaj bağlantı ölçüsü Drain connection size	DN	1/2"	1/2"	1/2"
Hava kanalı bağlantı ölçüsü Duct connection size	MM	125	125	175
Gabarit ölçüsü (genişlik B) Overall dimension (Width B)	MM	410	490	580
Gabarit ölçüsü (yükseklik H) Overall dimension (Height H)	MM	277	310	360
Gabarit ölçüsü (uzunluk L) Overall dimension (Length L)	MM	256	290	325
Ses Seviyesi Noise level	dB(A)	50	50	50
Boş Ağırlık	kg	15	19	23
Çalışma sıcaklığı Operating weight	kg	17	21	25

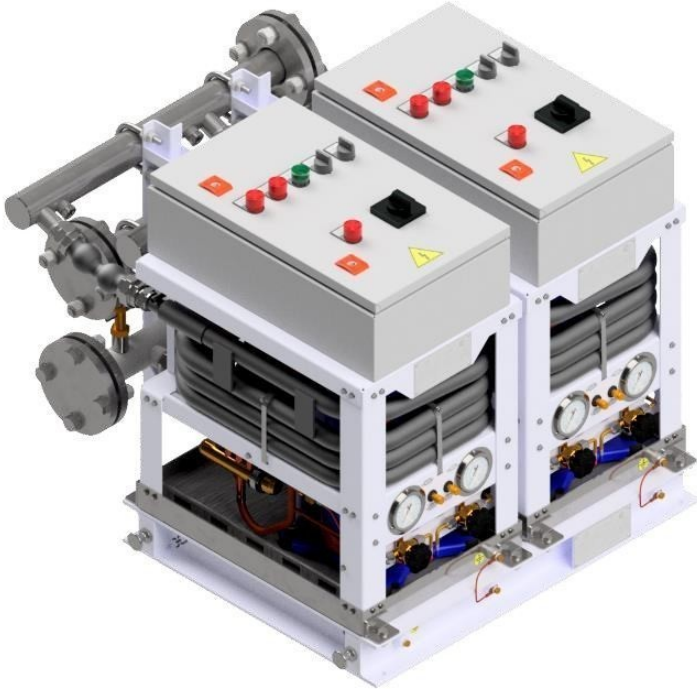
**Notlar
Note**

Teknik özellikler aşağıdaki koşullar altında verilmiştir: giriş havası sıcaklığı +32 °C
Nem oranı %50; çıkış havası sıcaklığı +22 °C

Technical specifications are given for the following conditions: inlet air temperature +32°C; humidity 50%;
outlet air temperature +22°C.

**Standart Gönderim Paketi**
Standard delivery set

- Kontrol panosu
Control cabinet
- Uzaktan Kumanda
Remote controller
- Bağlantı kablosu uzunluğu 5 m.
Connection cable, 5 m
- Hava sıcaklığı sensörü
Air temperature sensor
- Elektrikli tahrikli 3 yollu vana
3-way valve with actuator
- Temele sabitleme kiti (4 adet kelepçe)
Mounting kit to foundation (4 clamps)

**Modüler yapı****Modular design****8 modüle kadar genişletilebilir****Up to 8 modules****Korumalar / Protections**

- Soğutulmuş su devresinde debi olmadığı durumda ünite çalışmayı durdurur (debi koruması).
No heat-transfer fluid flow
- Yüksek ve düşük basınç koruması
High and low pressure protection

Genel Bakış

AVM tekne tipi chiller (su soğutucu / ısı pompası) üniteleridir. Klima ve havalandırma sistemleri için soğutulmuş ve ısıtılmış su üretmek üzere tasarlanmıştır.

Teknik özellikler:

Soğutma 16.0–79.6 kW, ısıtma 20.1–101 kW, besleme 380 V, soğutucu akışkan R407C. Modele bağlı olarak 1 veya 2 scroll kompresör bulunur.

Eşanjör yapısı:

Evaporatör plakalı tip, kondenser boru içinde boru (tube-in-tube) tipindedir.

Nominal çalışma koşulları:

Su soğutma +12/+7 °C, su ısıtma +45/+50 °C.

Modüler yapı:

Toplam kapasiteyi artırmak ve yedekleme sağlamak için birden fazla ünite tek sistem altında birleştirilebilir

Overview

AVM are marine chillers (water chillers / heat pumps) designed to produce chilled and heated water for HVAC systems.

Technical data:

Cooling 16.0–79.6 kW, heating 20.1–101 kW, power supply 380 V, refrigerant R407C. Equipped with 1 or 2 scroll compressors depending on model.

Heat exchanger design:

Evaporator plate type, condenser tube-in-tube type.

Nominal conditions:

Cooling water +12/+7 °C, heating water +45/+50 °C.

Modular design:

Multiple units can be combined into a single system to increase capacity and provide redundancy.

- Isı eşanjörlerinin donmaya karşı korunması (antifriz koruması)
Heat exchanger anti-freeze protection
- Sıcaklık sensörü kopmasına karşı koruma (sensör arızası koruması)
Temperature sensor open-circuit protection

Teknik Karakteristikler
Technical specifications
AVM

Parametreler Parameter	1-AVM-48	1-AVM-60	1-AVM-72	1-AVM2-96
Soğutma Kapasitesi (kW) Cooling capacity, kW	16,0	18,1	21,8	27,1
Tüketilen güç, kW (soğutma) Power input, kW (cooling)	4,2	4,8	5,5	7,2
Çalışma akımı, A (soğutma) Operating current, A (cooling)	9	10	12	14
Enerji verimlilik katsayısı, EER Energy efficiency ratio, EER	3,8	3,8	4,0	3,8
Isıtma kapasitesi, kW Heating capacity, kW	20,1	22,9	27,2	34,1
Soğutucu akışkan tipi* Refrigerant type*	r407C	r407C	r407C	r407C
Doldurulmuş soğutucu akışkan miktarı, g Refrigerant charge, g	1100	1800	1880	2500
Kompresör sayısı Number of compressors	1	1	1	1
Yağ Tipi Oil type	POE	POE	POE	POE
Maksimum tüketilen akım, A Maximum current, A	14	17	18	23
Başlangıç akımı, A Starting current, A	75	87	100	121
Besleme, W Power supply, V	380	380	380	380
Soğutulmuş su debisi (evaporatör), m ³ /h Chilled water flow (evaporator), m ³ /h	2,8	3,3	3,8	4,7
Evaporatör bağlantı ölçüsü, " Evaporator connection size, "	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
Evaporatör hidrolik direnci, kPa Evaporator pressure drop, kPa	25	35	35	35
Soğutma suyu debisi (kondenser), m ³ /h Cooling water flow (condenser), m ³ /h	3,8	4,3	5,2	6,5
Kondenser bağlantı ölçüsü, " Condenser connection size, "	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
Kondenser hidrolik direnci, kPa Condenser pressure drop, kPa	10	10	10	
Boyutlar, derinlik (D), mm Overall dimensions, depth (D), mm	350	350	350	450
Boyutlar, yükseklik (H), mm Overall dimensions, height (H), mm	610	730	730	
Boyutlar, uzunluk (L), mm Overall dimensions, length (L), mm	550	600	600	650
Gürültü seviyesi, dB Noise level, dB	<61	<71	<71	<71
Boş ağırlık, kg	96	105	126	157
Çalışma ağırlığı, kg Operating weight, kg	105	120	145	172

Notlar
Note

Üretici firma tarafından tek taraflı olarak değiştirilebilir

* May be changed by the manufacturer unilaterally

Verilen veriler standart koşullara karşılık gelmektedir: soğutma modu — giriş/çıkış suyu sıcaklığı +12 °C / +7 °C; ısıtma modu — +45 °C / +50 °C.

