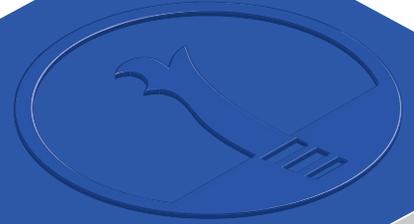
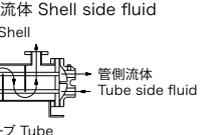


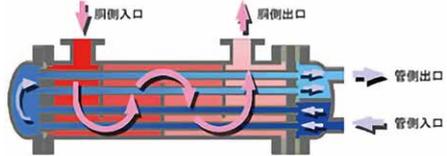
HEAT EXCHANGER

KAMUI



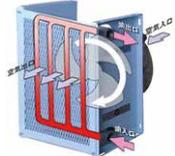
INDEX

シェルアンドチューブタイプ熱交換器 SHELL & TUBE TYPE HEAT EXCHANGER	頁 Page	シリーズ Series	構造 Construction			最高使用圧力 Max. working pressure 最高使用温度 Max. working temperature	
						胴側 Shell side	管側 Tube side
						P07~P08	SL
P09~P12	LC LCD LBD	5□□ 6□□ 8□□ 10□□	 遊動管板式 Floating tubesheet type		フィンチューブ Fin tube	0.98MPaG 80°C	0.49MPaG 80°C
P13~P14	SHC	2□□□ 3□□ 4□□			プレーンチューブ Plain tube	0.98MPaG 80°C	0.49MPaG 80°C
P15~P18	HC HCD HBD	5□□ 6□□ 8□□ 10□□			プレーンチューブ Plain tube	0.98MPaG 80°C	0.49MPaG 80°C



シェルアンドチューブタイプ熱交換器は、チューブの外側（胴側）と内側（管側）に温度の異なる流体を別々に流すことにより、熱交換する構造となります。

The shell and tube type heat exchanger has a structure that exchanges heat by separately flowing fluids with different temperatures on the outside (Shell side) and inside (Tube side) of the tube.

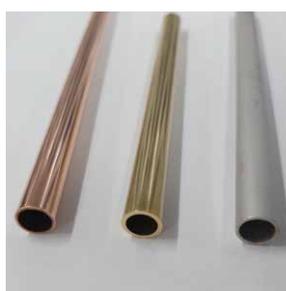


ラジエータタイプ熱交換器は、アルミニウム合金製でできたラジエータ内に油を流し、ラジエータの外側に送風機で空気を当てて、冷却を行う構造となります。

The radiator type heat exchanger has a structure in which oil is passed through an aluminum alloy radiator and air is blown to the outside of the radiator with a fan to cool it.

ラジエータタイプ熱交換器 RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER	頁 Page	シリーズ Series	構造 Construction			最高使用圧力 Max. working pressure 最高使用温度 Max. working temperature	
						[サージ圧力を含む] Including surge pressure	
						P25	AN
P26	ADC	187-11K 217-12K 217-17K		アルミ製コア Aluminum core	0.98MPaG 100°C		
P27~P31	AOA	108 194 252 360 380 620 1640 1976		アルミ製コア Aluminum core	0.98MPaG 100°C		

銅側 Shell side 油流量 Oil flow rate (L/min)	交換熱量 Heat duty (kW)	伝熱面積 Heat Transfer Area (m ²)
0 200 400 600 800 1000	0 100 200 300	0 5 10 15 20 25 30 35
10~110	2.5~21	0.25~1.08
20~160	5~32	0.73~2.03
30~330	10~62	1.78~4.25
40~270	13~53	1.72~3.71
45~355	16~76	2.50~6.52
80~605	36~187	6.03~16.2
120~955	60~275	11.1~25.9
5~45	1~7	0.08~0.28
15~115	4~23	0.26~1.08
15~130	7~29	0.48~1.98
35~235	10~42	0.83~1.98
40~315	14~56	1.61~3.97
85~640	35~141	3.27~8.06
100~815	45~247	6.98~22.1



油流量 Oil flow rate (L/min)	交換熱量 Heat duty (kW) 50Hz	伝熱面積 Heat Transfer Area (m ²) 空気側 Air side
0 200 400 600 800 1000	0 10 20 30 40 50 60 70 80	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
10~70	2.4~3.3	3.2
10~100	3.0~5.2	4.4
15~100	5.0~8.1	6.1
15~100	6.3~10.1	7.7
20~100	7.6~12.2	10.0
25~150	10.8~17.5	14.9
1~10	0.4~0.9	0.5
1~10	0.5~1.0	0.6
1~12	0.7~1.5	0.9
15~100	5.6~9.1	7.5
25~100	9.2~13.2	14.5
35~200	13.3~20.4	18.1
40~200	16.5~25.5	26.1
35~300	17.4~34.2	29.4
45~300	24.4~49.4	47.0
65~400	35.8~70.9	76.2
70~400	39.6~80.0	91.8

SHELL & TUBE TYPE HEAT EXCHANGER

シェルアンドチューブタイプ熱交換器

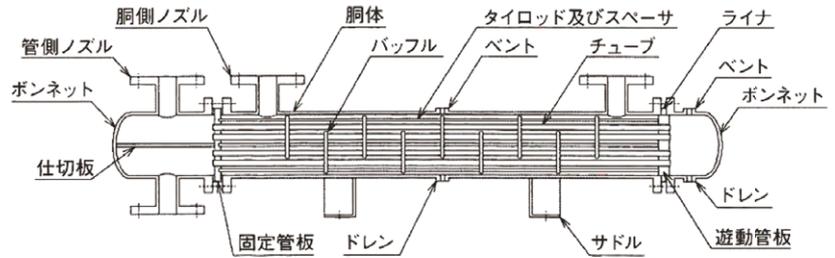
タイプ別説明 Description by type

遊動管板式

胴体にボルト締めされた固定管板と熱応力に応じて動くことのできる遊動管板をもつ構造です。管束は胴体から抜き出すことができるので、胴側、管側とも清掃が可能です。ただし、Oリングを使用しているため、高温仕様には不向きです。

Floating Tubesheet Type

To allow for release of heat stress, the entire tube bundle, features a slide-type construction. The pipe assembly can be removed to facilitate cleaning.

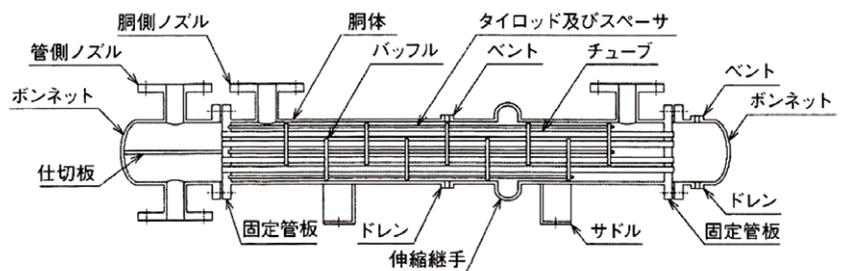


固定管板式

管板が胴体に溶接されているため、胴側が高圧でも比較的容易に対応が可能です。ただし、熱応力が大きい場合は伸縮継手が必要です。管束は胴体から抜き出せないため、胴側の清掃はできません。

Fixed Tubesheet Type

The cylindrical multi-tube type offers the simplest construction. Heat stress is released during expansion and contraction of the body. The temperature of the fluids both inside and outside are relatively low, so in cases when it is not necessary to deal with escaping heat, there is no need to attach the expansion joint.

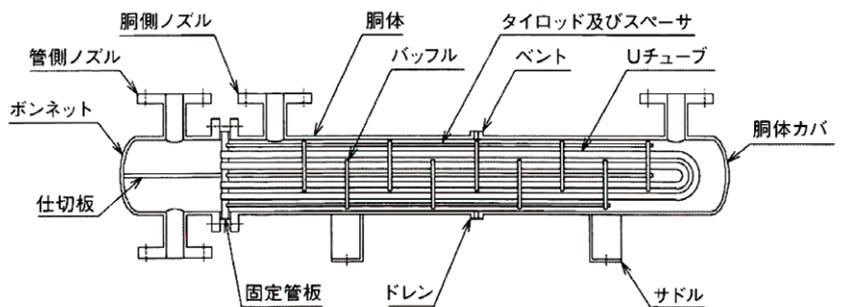


U字管式

U字形のチューブを使用したタイプです。チューブは片方が拘束されていないため熱応力に対して自由です。管束は胴体から抜き出すことができますが、U字のため管側の清掃は困難です。

U-Tube Type

This design makes use of a U-shaped tube as the heat conveyor. Because the heat conveyor tube is able to expand and contract freely, unaffected by the body, this design enables the tube assembly to be easily extracted for inspection and cleaning.

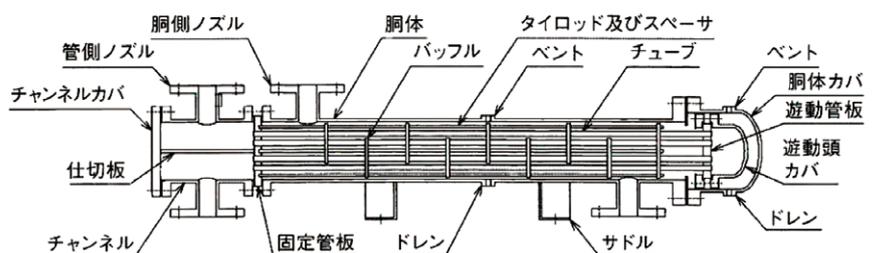


遊動頭式

胴体にボルト締めされた固定管板と熱応力に応じて動くことのできる遊動頭をもつ構造です。仕様条件に対して融通は利きますが、構造が複雑です。管束が胴体から抜き出すことができますので、胴側、管側とも清掃が可能です。

Floating Head Type

It has a fixed tube plate bolted to the fuselage and a floating head that can move according to thermal stress. Although flexibility is available for specification requirements, the structure is complicated. Since the tube bundle can be extracted from the body, both the body side and the tube side can be cleaned.



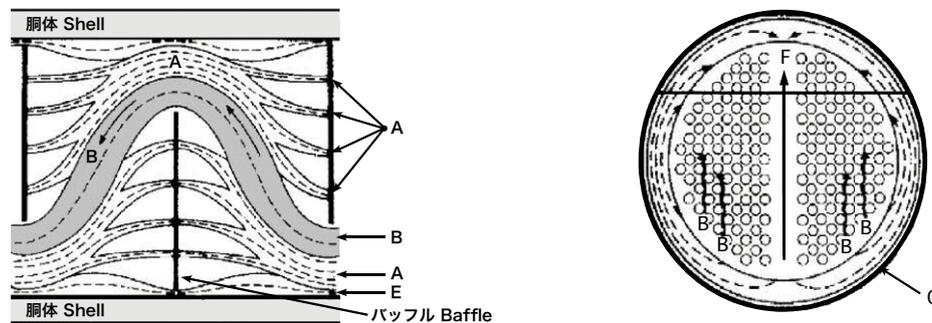
カムイは信頼できる規格に基づいた 製品づくりをしています。

Kamui products are based on dependable standards.

豊かな経験と確かな技術力に、TEMA、API、ASME 等に基づく規格と世界中で高い評価をうける H.T.R.I (Heat Transfer Research, Inc.) の信頼できる設計をプラス。ご要望に最も適した熱交換器を選定致します。遊動管板式から遊動頭式まで、4タイプの構造が可能です。

In addition to a wealth of experience and precise engineering capabilities, Kamui products are built in accordance to such world-renowned international standards as TEMAS, API, ASME, and others which have gained the approval of H.T.R.I (Heat Transfer Research, Inc.). As a customer's request, we are happy to make recommendations for the most suitable type of heat exchanger model. Our four types of products are possible, from "Floating Tubesheet Type" to "Floating Head Type".

胴側流体流路モデル Model of liquid flow on shell side

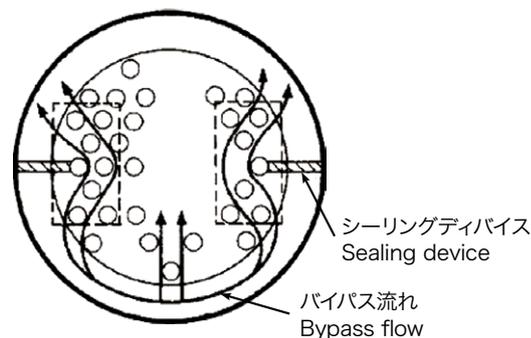


- [A] チューブとバッフル間の漏れ流れ
Leakage between tube and baffle
- [B] 管群を横切る流れ
Cross-section view of pipe flow
- [C] 管群と胴体間のバイパス流れ
Bypass flow between tube and shell
- [E] バッフルと胴体間の漏れ流れ
Leakage between baffle and shell
- [F] 管群中央部（仕切板部分）のバイパス流れ
Bypass flow in center section (pass partition)

バイパスフロー Bypass flow

H.T.R.I. 法による胴側流体の流れ。5つの流路に分け、各流路の圧力バランスにより有効流量・圧力損失・伝熱係数等を算出する。

Flow of fuselage fluid by H. T. R. I. method. Divided into five flow paths, and by the pressure balance of each flow path Calculate effective flow rate, pressure loss, heat transfer coefficient, etc.

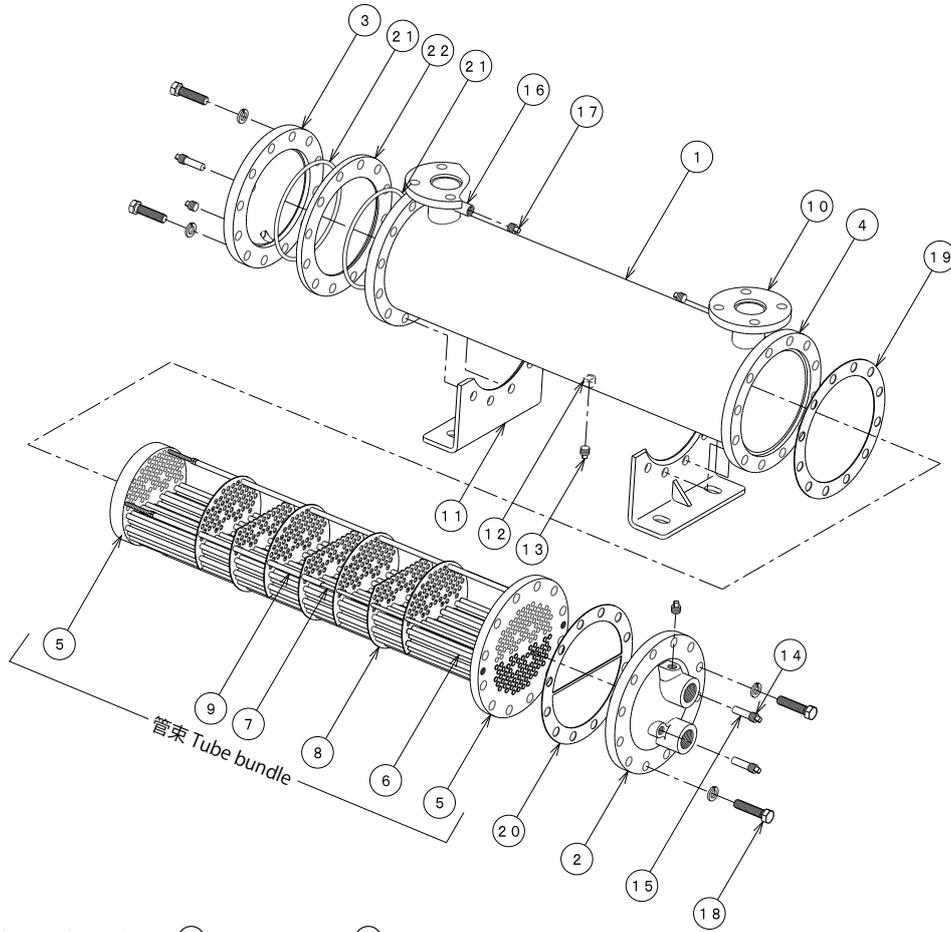


- 第一種压力容器製造認定工場できつくり出される製品は常に厳しくチェックされます。
- ASME に準拠した溶接をはじめとする、各工程における一貫した管理システムの中で優れた製品が生まれます。
- 製品に付けられる品質保証はカムイの自信です。
- 1997年12月 ISO9001 認証取得
- 2012年9月 ISO14001 認証取得

- Products are manufactured in plants certified for class-1 pressure vessel, and undergo rigid checks at all phases of production.
- Welding is based on ASME standards. Comprehensive inspections and control at each stage ensure products of the highest quality.
- The product warranty reflects KAMUI's complete confidence in its products.
- Dec. 1997 ISO9001 certification obtained.
- Sep. 2012 ISO14001 certification obtained.

分解図 Exploded view

遊動管板式 構造・材質 Floating Tubesheet Type Structure / Material



※胴体の直径が6B (φ 165.2) 以下の場合、(22)ライナは付きません。(21)Oリングは1本です。
 ※ Product with shell diameter is 6B (φ 165.2) or less: (22) No liner. (21) One O-ring.

標準材質 Standard material

No.	部品名 Part name	材質 Material 清水用 / 海水用 For fresh water / For sea water	No.	部品名 Part name	材質 Material 清水用 / 海水用 For fresh water / For sea water	
1	胴体 Shell	SGP	12	ドレンソケット Drain socket	SS400	
2	ボンネット Bonnet	(S) FC200 (F) FC200	13	ドレンプラグ Drain plug	SS400	
3	フランジ Flange	SS400	14	防食 Corro. 亜鉛棒 Eliminator with plug	プラグ Plug SS400 / C3604B 防食材 Corro.Eliminator ZnB	
5	管束 Tube bundle	管板 Tubesheet	SS400 / C4621P	16	温度計ソケット Thermometer socket	SS400
6		チューブ Tube	C1220T / C6871T C6872T	17	温度計プラグ Thermometer plug	SS400
7		タイロッド Tie rod	SS400	18	ボルト・ナット Bolt & Nut	SWRM
8		パッフル Baffle	SS400	19	ガスケット Gasket	(A) NON-ASB (B) NON-ASB
9		スペーサ Spacer	STKM	20		
10	胴側ノズルフランジ Shell side nozzle flange	SS400	21	Oリング O-Ring	NBR	
11	サドル Saddle	SS400	22	ライナ Liner	SS400	

SL series

型式表示例
Model display example

1 SL - 2 305 3 W 4 1 5 (-R)

1 シリーズ Series

2 モデルナンバー Model number

3 管側パス数 Number of passes

W : 4パス [4 Pass]
U : 2パス [2 Pass]

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1 : 1型 [Type 1]
2 : 2型 [Type 2]

5 バイパスバルブの有無 Bypass valve

無記入 - Blank - : 無 (標準) [No valve (Standard)]
-R : 有 [With valve]

LC / LCD / LBD series

型式表示例
Model display example

0 (F -) 1 LC - 2 870 3 F 4 2

0 オプション Option

A-: サーボ用 (ガスケットA:PTFE フラッシング)
[for servo (Gasket-A:PTFE Flushing)]
L-: 水グリ用 [for water-glycol group hydraulic fluid]
F-: Oリング (FPM) [O-ring material "FPM"]

2 モデルナンバー Model number

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]
P: ねじ込み [Screw]

1 シリーズ Series

LC/LCD/LBD : フィンチューブ [Fin tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1: 1型 [Type1] 2: 2型 [Type2] 3: 3型 [Type3]

SHC series

型式表示例
Model display example

0 (F -) 1 SHC - 2 310 3 F 4 1

0 オプション Option

A-: サーボ用 (ガスケットA:PTFE フラッシング)
[for servo (Gasket-A:PTFE Flushing)]
L-: 水グリ用 [for water-glycol group hydraulic fluid]
F-: Oリング (FPM) [O-ring material "FPM"]

2 モデルナンバー Model number

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]
P: ねじ込み [Screw]

1 シリーズ Series

SHC : プレーンチューブ [Plain tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1: 1型 [Type1] 2: 2型 [Type2] 3: 3型 [Type3]

HC / HCD / HBD series

型式表示例
Model display example

0 (F -) 1 HC - 2 870 3 F 4 2

0 オプション Option

A-: サーボ用 (ガスケットA:PTFE フラッシング)
[for servo (Gasket-A:PTFE Flushing)]
L-: 水グリ用 [for water-glycol group hydraulic fluid]
F-: Oリング (FPM) [O-ring material "FPM"]

2 モデルナンバー Model number

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]
P: ねじ込み [Screw]

1 シリーズ Series

HC/HCD/HBD : プレーンチューブ [Plain tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1: 1型 [Type1] 2: 2型 [Type2] 3: 3型 [Type3]

型式表示例
Model display example

1 SL - **2** 305 **3** W **4** 1 **5** (-R)

1 シリーズ Series

2 モデルナンバー Model number

3 管側パス数 Number of passes

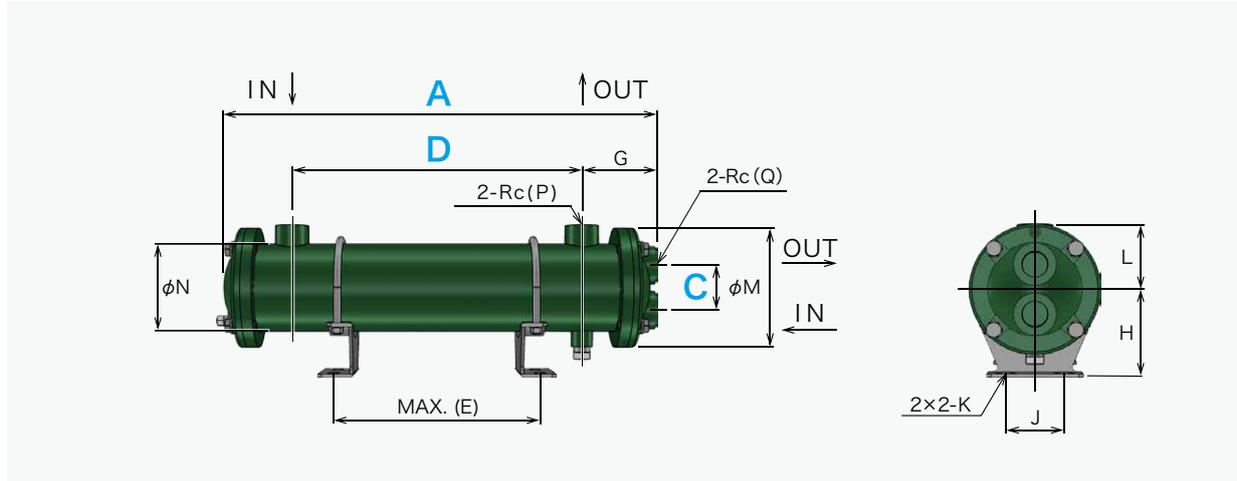
W : 4パス [4 Pass]
U : 2パス [2 Pass]

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1 : 1型 [Type 1]
2 : 2型 [Type 2]

5 バイパスバルブの有無 Bypass valve

無記入 - Blank - : 無 (標準) [No valve (Standard)]
-R : 有 [With valve]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

暗緑色
Dark green

1	2	A	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
SL-303	295	45		152	87	74	87	58	11×20	62	120	89.1	3/4	3/4	7	0.25
304	367			224	159										7.5	0.36
305	439			296	231										8.5	0.46
307	583			440	375										10	0.67
309	727			584	519										12	0.87
311	871	728	663	14	1.08											
SL-408	449	60		284	214	85	125	110	18×22	87	150	114.3	1 1/4	3/4	14.5	0.73
411	593			428	358										17	1.05
415	737			572	502										19.5	1.38
418	881			716	646										22.5	1.70
421	1025	860	790	24.5	2.03											
SL-518	628	70		406	321	116	160	120	18×25	105	180	139.8	1 1/2	1	27	1.78
526	844			622	537										33	2.60
534	1060			838	753										40	3.43
542	1276			1054	969										44	4.25

単位 Unit : mm

- 5** ■ 管束内にバイパス回路 (型式最後尾に“-R”付) を設けたタイプも製作致します。
■ Internal bypass device (remarked “-R” at the end) is available as an option.

バイパス構造 Bypass structure

SL-5B についてはバイパス構造はありません。
No bypass structure inside SL-5B.



性能グラフ
PERFORMANCE

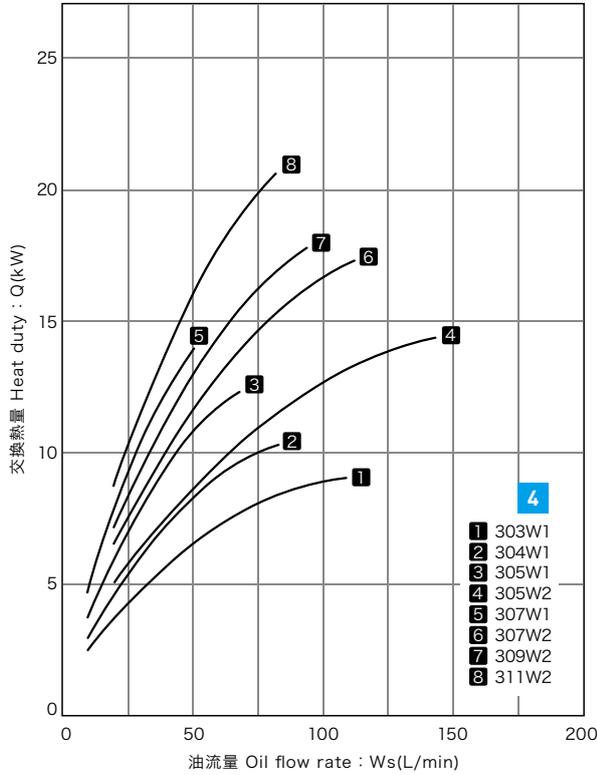
条件 Condition

流体：ISO VG32 相当 / 油入口温度：65°C / 水入口温度：30°C

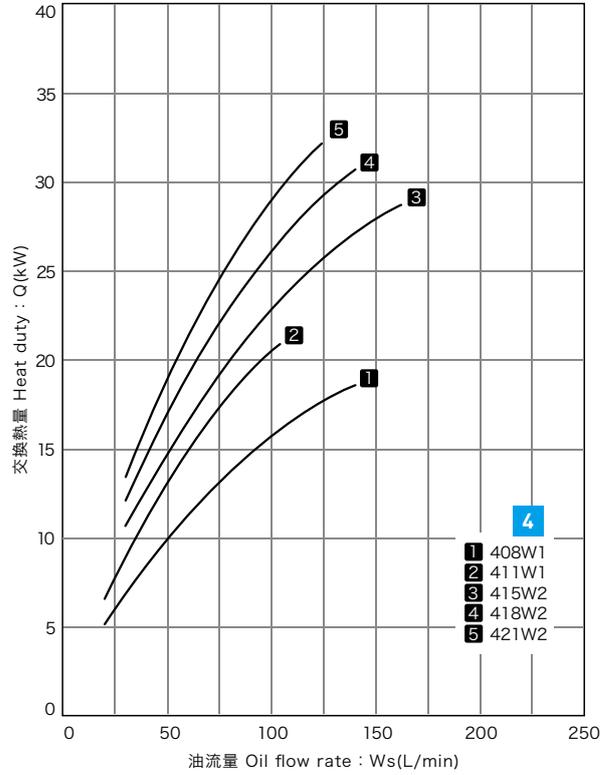
Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Water inlet temperature : 30°C

上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.

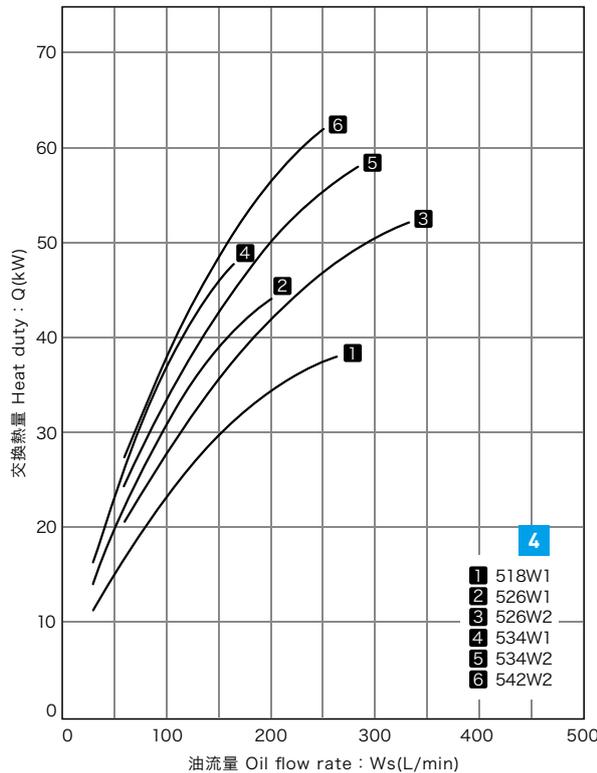
SL-3 series 冷却水量 Water flow rate : 20L/min



SL-4 series 冷却水量 Water flow rate : 30L/min



SL-5 series 冷却水量 Water flow rate : 50L/min



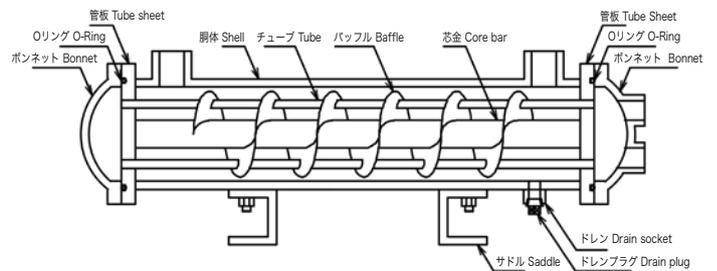
3

※ 性能グラフは“W”タイプとなります。

※ “U”タイプの冷却水量は“W”タイプの倍必要になります。

※ The performance curve shows “W” type.

※ Water flow rate of “U” type is twice as much as “W” type.



型式表示例
Model display example

1 LC - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

LC : フィンチューブ [Fin tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

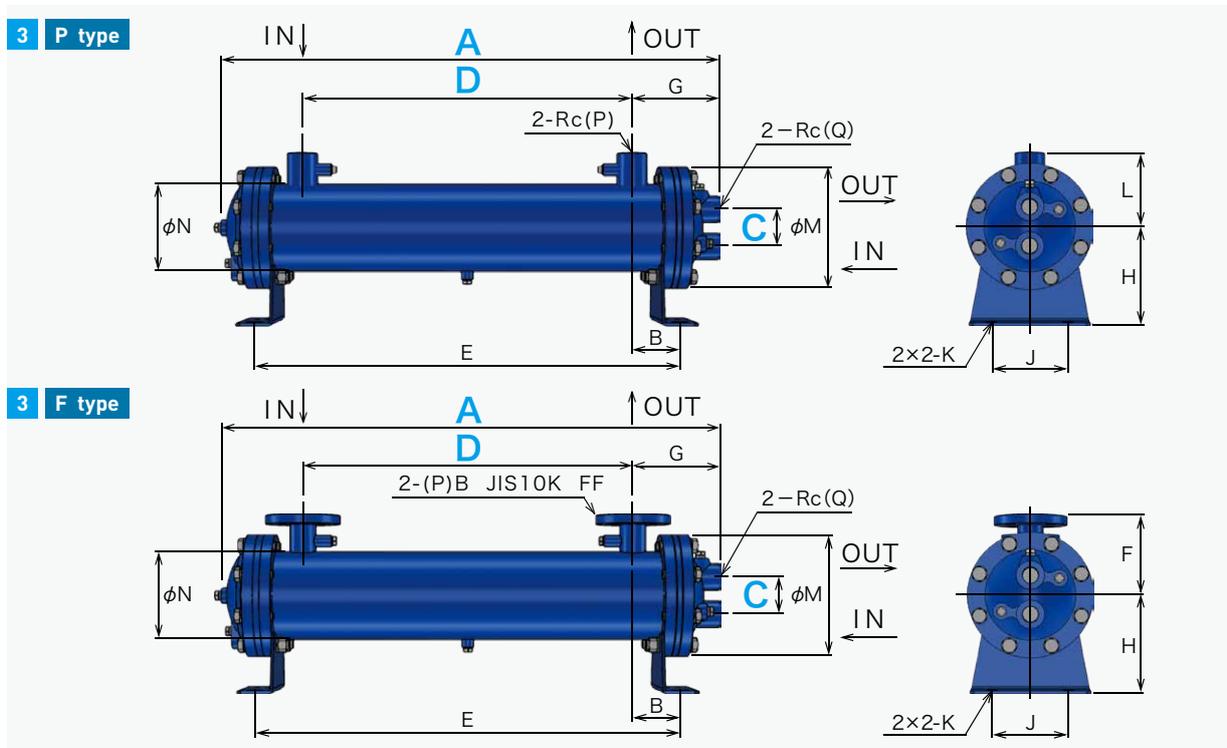
2 モデルナンバー Model number

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1] 2:2型 [Type2] 3:3型 [Type3]

3 胴側取合形状 Oil port connection type

P:ねじ込み [Screw] F:フランジ [Flange]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
LC-515		715	77	65	430	584	140	160	160	120	18×25	125	195	139.8	1 1/2	3/4	41	1.72
520	845	560			714	45											2.23	
525	985	700			854	49											2.78	
530	1105	820			974	52											3.24	
535	1225	940			1094	56											3.71	
LC-625		740	97	70	400	594	160	185	180	140	18×30	135	230	165.2	2	1	58	2.50
630	870	530			724	63											3.24	
640	1010	670			864	69											4.03	
645	1130	790			984	74											4.71	
650	1250	910			1104	79											5.38	
660	1360	1020			1214	83											6.01	
665	1450	1110			1304	87											6.52	
LC-860		885	94	100	520	708	180	195	200	160	22×35	175	280	216.3	2 1/2	1 1/4	108	6.03
870	1025	660			848	118											7.50	
885	1145	780			968	126											8.77	
8100	1265	900			1088	135											10.0	
8110	1375	1010			1198	143											11.1	
8120	1465	1100			1288	149											12.1	
8135	1615	1250			1438	160											13.7	
8145	1685	1320			1508	165											14.4	
8160	1855	1490			1678	177											16.2	
LC-10110		1040			104	120											640	848
10130	1160	760	968	182			12.9											
10145	1280	880	1088	194			14.8											
10165	1390	990	1198	205			16.5											
10180	1480	1080	1288	214			17.9											
10200	1630	1230	1438	230			20.3											
10210	1700	1300	1508	237			21.4											
10240	1870	1470	1678	254			24.0											
10260	1990	1590	1798	266			25.9											

※ LC-10 シリーズは胴側取合フランジタイプのみ。
※ Shell side connection of LC-10 series is flange type only.

単位 Unit : mm

性能グラフ
PERFORMANCE

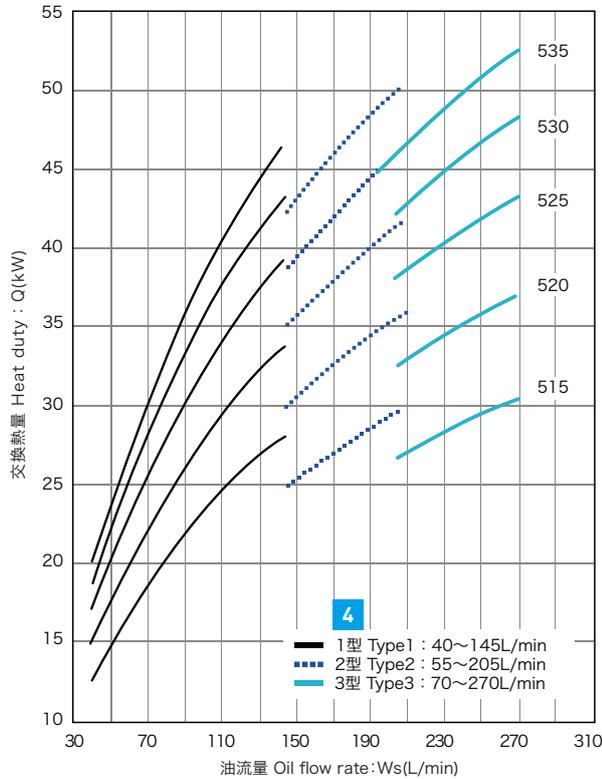
条件 Condition

流体：ISO VG32 相当 / 油入口温度：65°C / 水入口温度：30°C

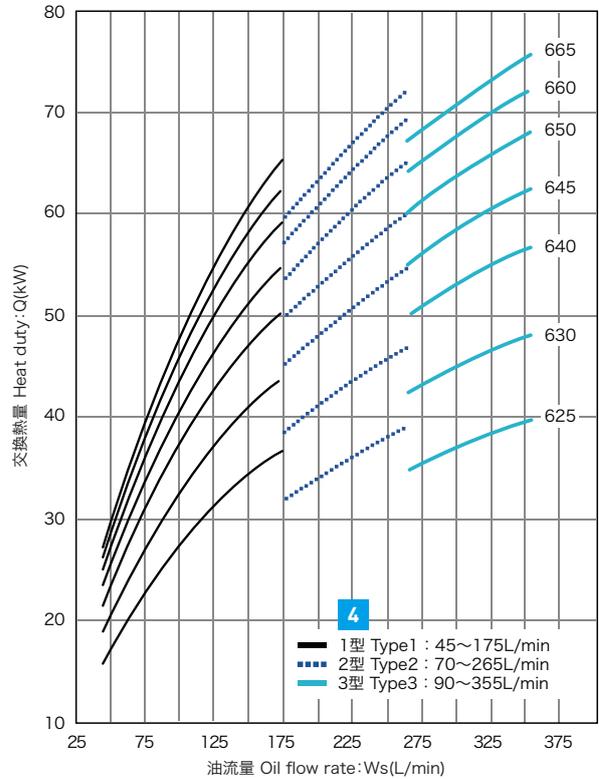
Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Water inlet temperature : 30°C

上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.

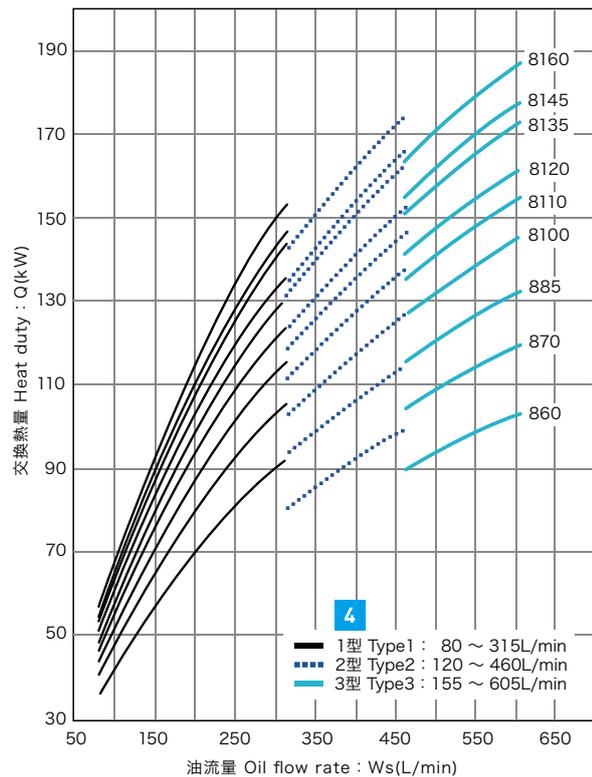
LC-5 series 冷却水量 Water flow rate : 50L/min



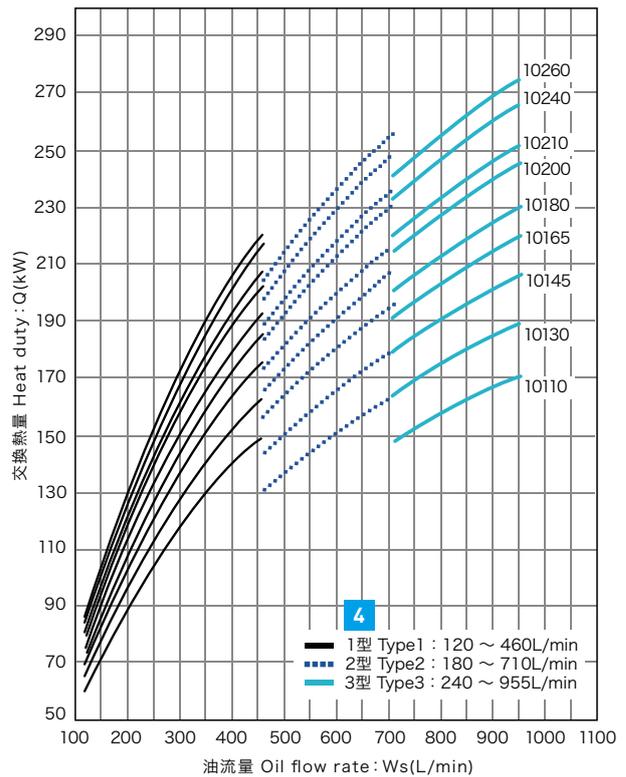
LC-6 series 冷却水量 Water flow rate : 60L/min



LC-8 series 冷却水量 Water flow rate : 150L/min



LC-10 series 冷却水量 Water flow rate : 200L/min



型式表示例
Model display example

1 LCD - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

LCD : フィンチューブ [Fin tube]
管側取合形状フランジ [Water port connection flange type]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

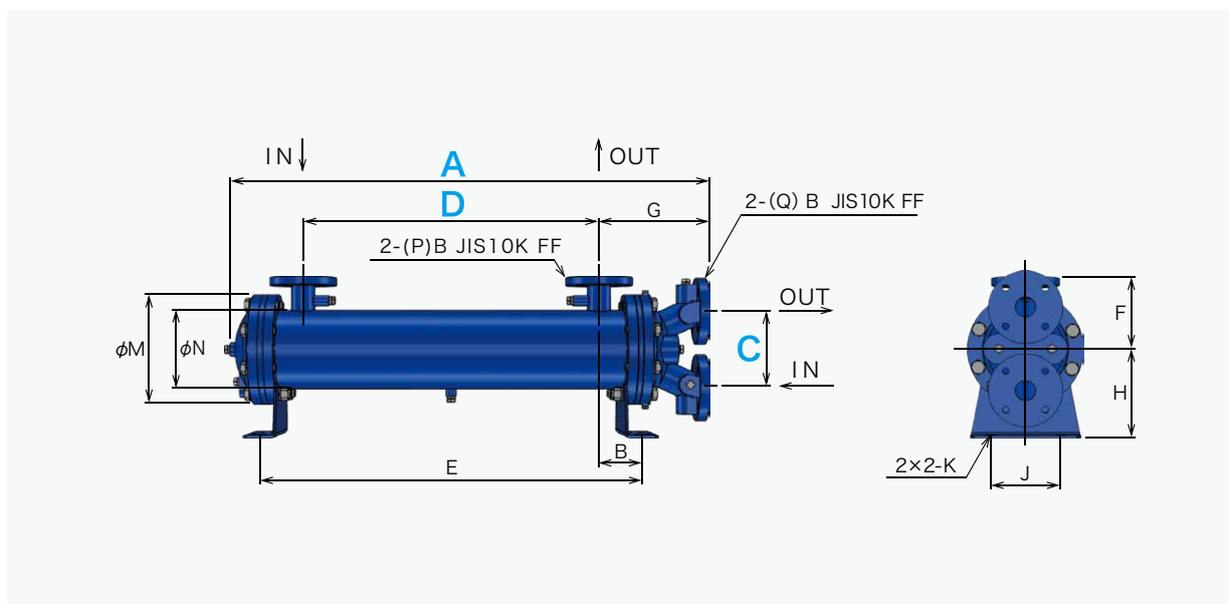
2 モデルナンバー Model number

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1]
2:2型 [Type2]
3:3型 [Type3]

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
LCD-515		765	77	150	430	584	140	210	160	120	18×25	195	139.8	1 1/2	1 1/4	51	1.72
520	895	560			714	55										2.23	
525	1035	700			854	59										2.78	
530	1155	820			974	62										3.24	
535	1275	940			1094	66										3.71	
LCD-625		800	97	160	400	594	160	245	180	140	18×30	230	165.2	2	1 1/2	70	2.50
630	930	530			724	75										3.24	
640	1070	670			864	81										4.03	
645	1190	790			984	86										4.71	
650	1310	910			1104	91										5.38	
660	1420	1020			1214	95										6.01	
665	1510	1110			1304	99										6.52	
LCD-860		955	94	200	520	708	180	265	200	160	22×35	280	216.3	2 1/2	2	123	6.03
870	1095	660			848	133										7.50	
885	1215	780			968	141										8.77	
8100	1335	900			1088	150										10.0	
8110	1445	1010			1198	158										11.1	
8120	1535	1100			1288	164										12.1	
8135	1685	1250			1438	175										13.7	
8145	1755	1320			1508	180										14.4	
8160	1925	1490			1678	192										16.2	
LCD-10110		1120			104	220										640	848
10130	1240	760	968	201			12.9										
10145	1360	880	1088	213			14.8										
10165	1470	990	1198	224			16.5										
10180	1560	1080	1288	233			17.9										
10200	1710	1230	1438	249			20.3										
10210	1780	1300	1508	256			21.4										
10240	1950	1470	1678	273			24.0										
10260	2070	1590	1798	285			25.9										

※性能グラフはLCシリーズと同様。

※ The performance curve is the same as LC series.

単位 Unit : mm

型式表示例
Model display example

1 LBD - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

LBD : フィンチューブ [Fin tube]
海水用 [For sea water]
管側取合形状フランジ [Water port connection flange type]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

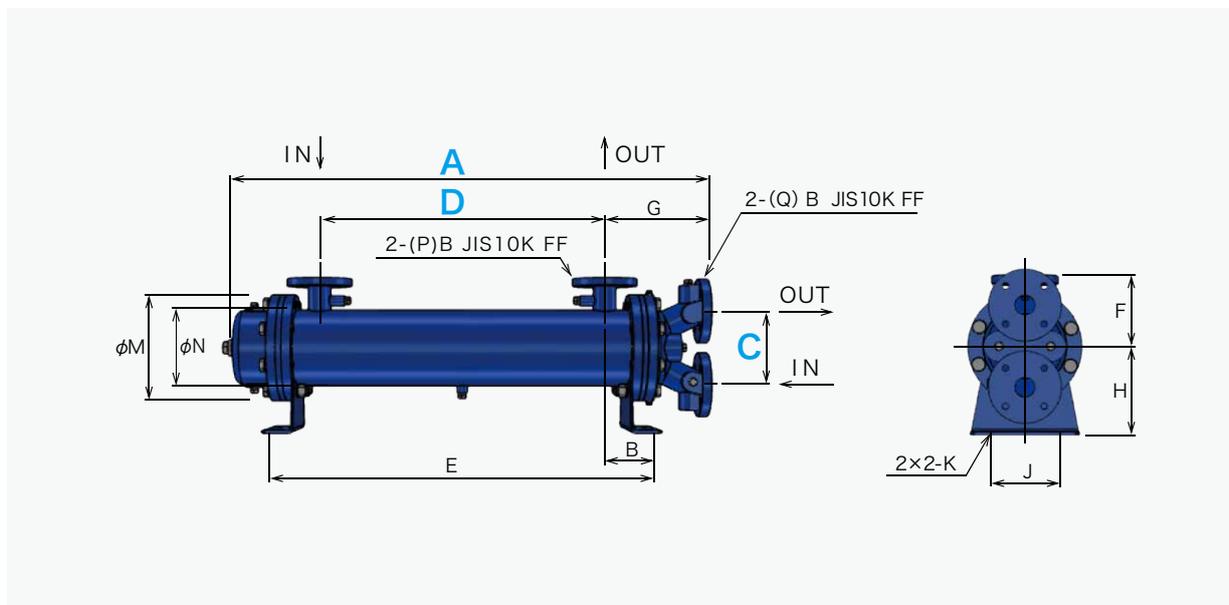
2 モデルナンバー Model number

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1]
2:2型 [Type2]
3:3型 [Type3]

3 胴側取合形状

Oil port connection type
F:フランジ [Flange]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
LBD-515	800				430	584										53	1.72
520	930				560	714										57	2.23
525	1070		77	150	700	854	140	210	160	120	18×25	195	139.8	1 1/2	1 1/4	61	2.78
530	1190				820	974										64	3.24
535	1310				940	1094										68	3.71
LBD-625	830				400	594										72	2.50
630	960				530	724										77	3.24
640	1100		97	160	670	864										83	4.03
645	1220				790	984	160	245	180	140	18×30	230	165.2	2	1 1/2	88	4.71
650	1340				910	1104										93	5.38
660	1450				1020	1214										97	6.01
665	1540				1110	1304										101	6.52
LBD-860	1000				520	708										130	6.03
870	1140				660	848										140	7.50
885	1260				780	968										148	8.77
8100	1380				900	1088										157	10.0
8110	1490		94	200	1010	1198	180	265	200	160	22×35	280	216.3	2 1/2	2	165	11.1
8120	1580				1100	1288										171	12.1
8135	1730				1250	1438										182	13.7
8145	1800				1320	1508										187	14.4
8160	1970				1490	1678										199	16.2
LBD-10110	1170				640	848										201	11.1
10130	1290				760	968										213	12.9
10145	1410				880	1088										225	14.8
10165	1520				990	1198										236	16.5
10180	1610		104	220	1080	1288	220	295	250	200	22×35	340	267.4	3	2 1/2	245	17.9
10200	1760				1230	1438										261	20.3
10210	1830				1300	1508										268	21.4
10240	2000				1470	1678										285	24.0
10260	2120				1590	1798										297	25.9

※性能グラフはLCシリーズと同様。

※ The performance curve is the same as LC series.

単位 Unit : mm

型式表示例
Model display example

1 SHC - **2** 310 **3** F **4** 1

1 シリーズ Series

SHC : プレーンチューブ [Plain tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

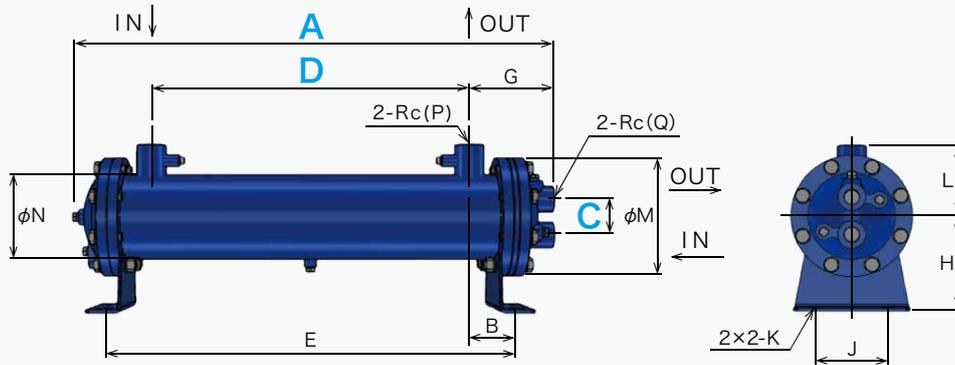
2 モデルナンバー
Model number

3 胴側取合形状
Oil port connection type
P:ねじ込み [Screw]
F:フランジ [Flange]

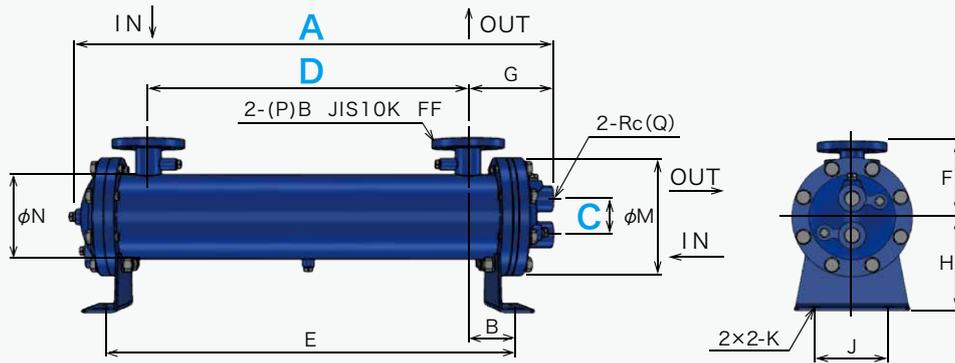
4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1]
2:2型 [Type2]
3:3型 [Type3]

3 P type



3 F type



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
SHC-2010	286	68	32	144	273	80	76	70	50	11×15	50	100	60.5	1/2	1/2	6	0.08	
2015	396			254	383											7	0.13	
2020	506			364	493											8	0.18	
2025	616	78	45	474	603	93	97	87	58	11×20	63	128	89.1	3/4	3/4	9	0.23	
SHC-303	374			192	341											11	0.26	
304	464			282	431											12	0.35	
305	554			372	521											13	0.44	
306	644			462	611											14.5	0.53	
307	734			552	701											16	0.62	
308	824			642	791											17	0.71	
309	914			732	881											18	0.81	
310	1004			822	971											19	0.90	
SHC-410	699			67	60											465	599	125
412	814	580	714			30	0.98											
414	929	695	829			32	1.15											
416	1044	810	944			35	1.32											
418	1159	925	1059			37	1.49											
420	1264	1030	1164			39	1.64											

単位 Unit : mm

性能グラフ
PERFORMANCE

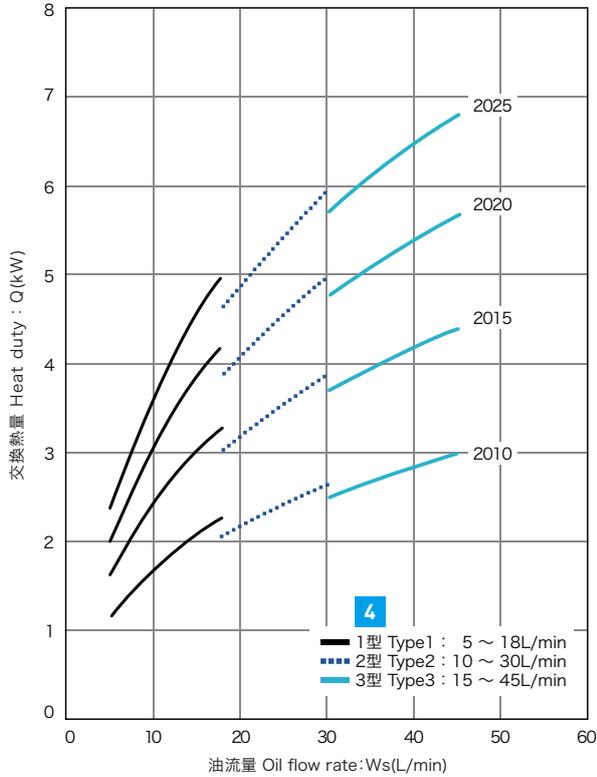
条件 Condition

流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 水入口温度 : 30°C

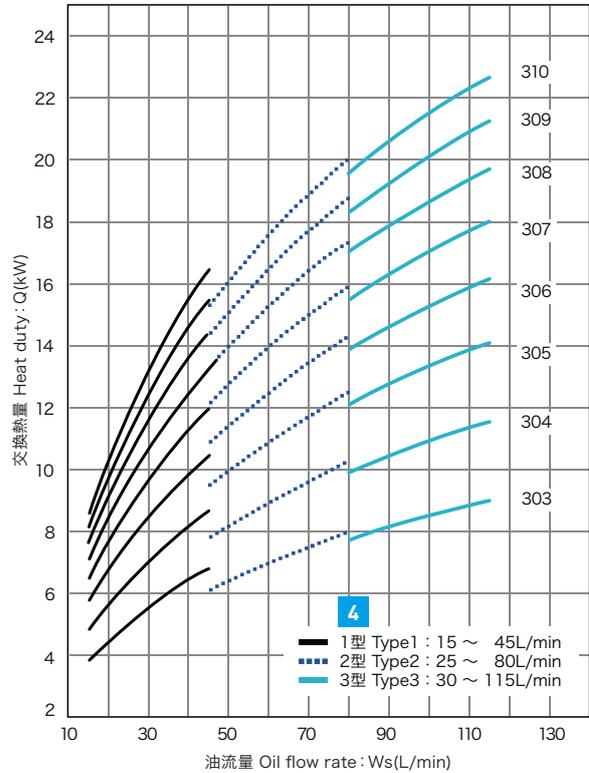
Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Water inlet temperature : 30°C

上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.

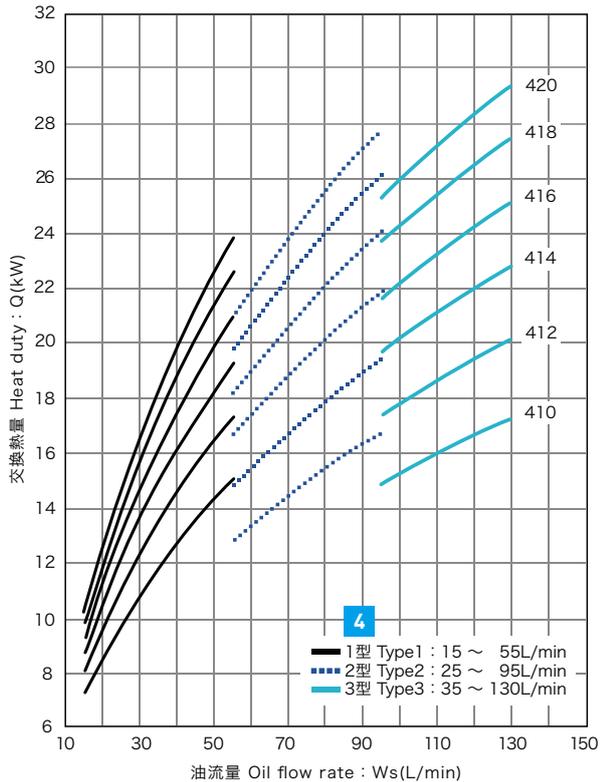
SHC-2 series 冷却水量 Water flow rate : 10L/min



SHC-3 series 冷却水量 Water flow rate : 20L/min



SHC-4 series 冷却水量 Water flow rate : 40L/min



型式表示例
Model display example

1 HC - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

HC : プレーンチューブ [Plain tube]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

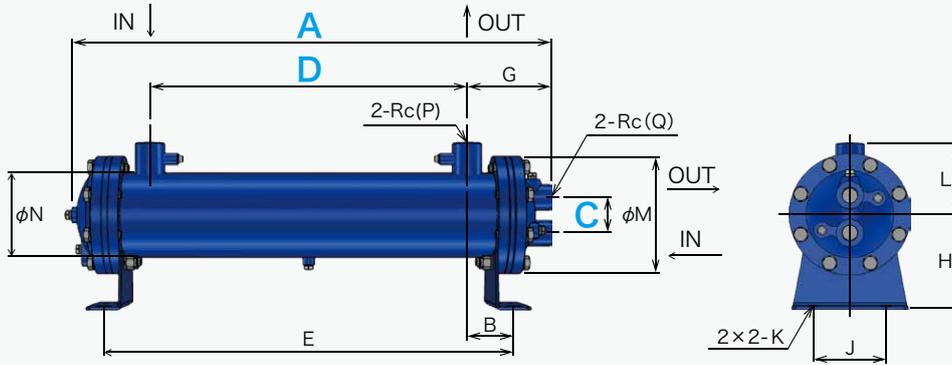
2 モデルナンバー
Model number

3 胴側取合形状
Oil port connection type
P:ねじ込み [Screw]
F:フランジ [Flange]

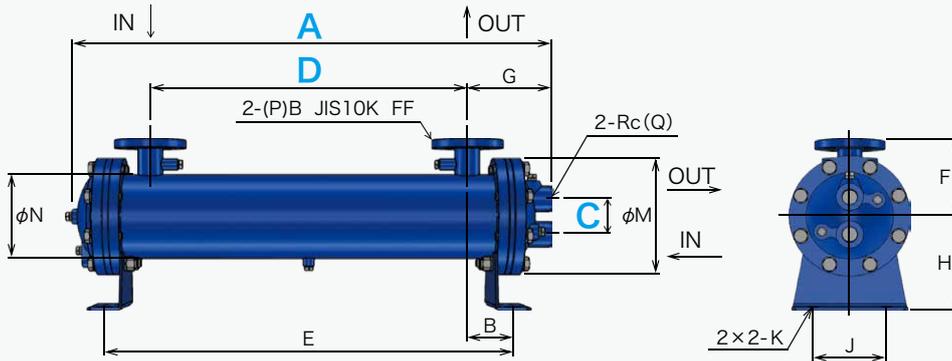
4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1]
2:2型 [Type2]
3:3型 [Type3]

3 P type



3 F type



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
HC-510		739	78	65	460	616	140	153	160	120	18×25	120	195	139.8	1 1/4	3/4	38	0.83
512		849			570	726											41	0.99
514		964			685	841											44	1.15
516		1084			805	961											47	1.33
518		1194			915	1071											50	1.49
520		1319			1040	1196											53	1.67
HC-620		922	82	70	620	784	150	159.5	180	140	18×30	140	230	165.2	1 1/2	1	59	1.61
623		1032			735	894											63	1.85
625		1102			805	964											65	2.00
627		1177			880	1039											68	2.17
630		1282			985	1144											72	2.40
HC-840		1065			84	100											720	888
850		1265	920	1088			130	4.03										
860		1465	1120	1288			140	4.80										
870		1685	1340	1508			155	5.64										
880		1895	1550	1718			170	6.45										
HC-1080		1160	94	120			780	968	220	205	250	200	22×35	200	340	267.4	2 1/2	1 1/2
1090		1280			900	1088	195	7.88										
10100		1390			1010	1198	205	8.70										
10120		1630			1250	1438	230	10.4										
10140		1870			1490	1678	255	12.2										
10160		2110			1730	1918	280	14.0										

単位 Unit : mm

性能グラフ
PERFORMANCE

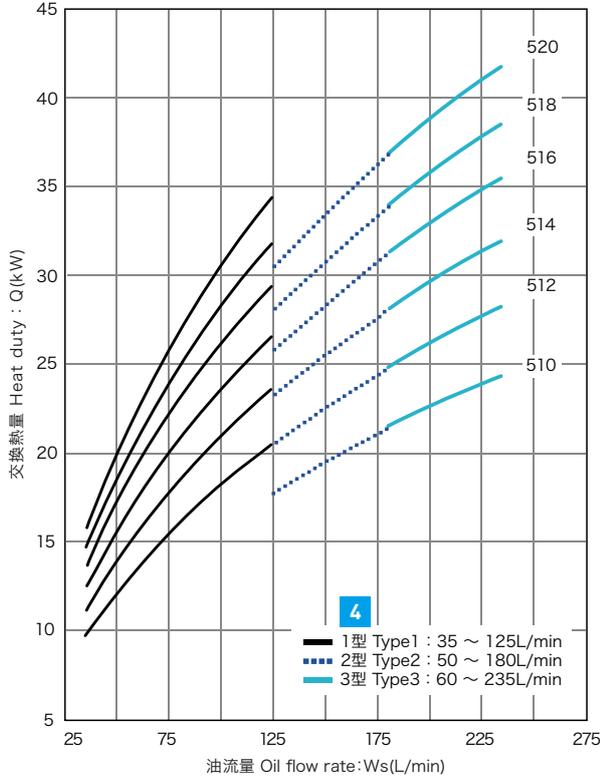
条件 Condition

流体：ISO VG32 相当 / 油入口温度：65°C / 水入口温度：30°C

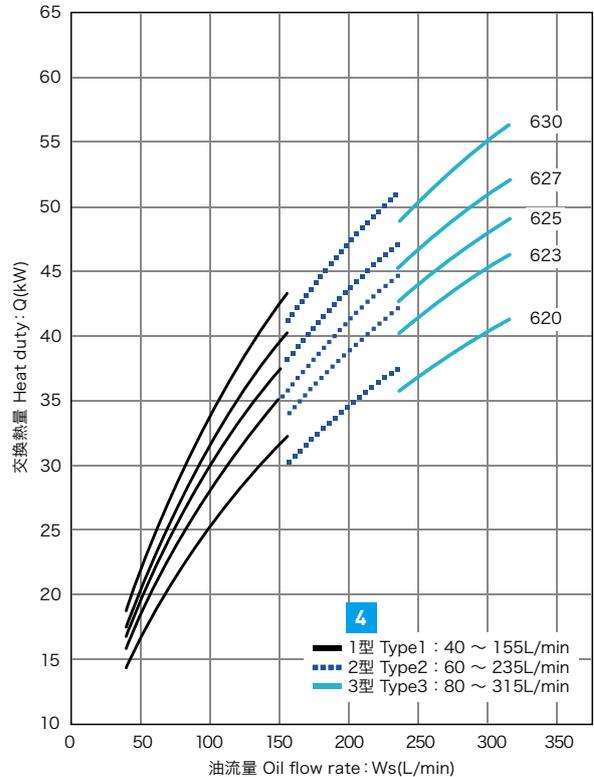
Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Water inlet temperature : 30°C

上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.

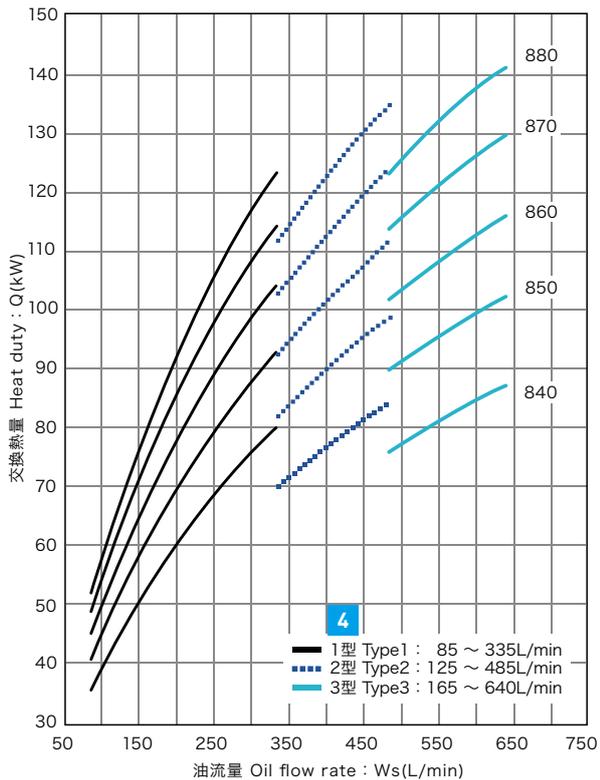
HC-5 series 冷却水量 Water flow rate : 50L/min



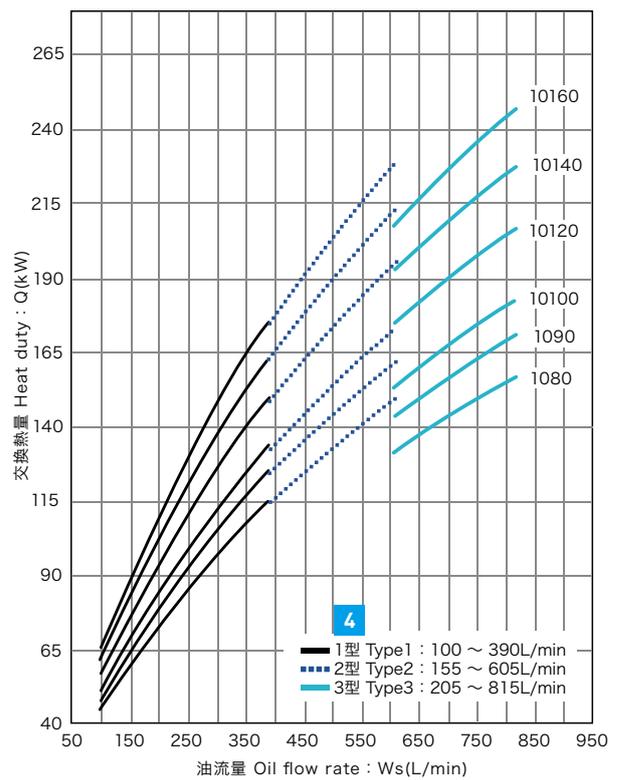
HC-6 series 冷却水量 Water flow rate : 80L/min



HC-8 series 冷却水量 Water flow rate : 150L/min



HC-10 series 冷却水量 Water flow rate : 250L/min



型式表示例
Model display example

1 HCD - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

HCD : プレーンチューブ [Plain tube]
管側取合形状フランジ [Water port connection flange type]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

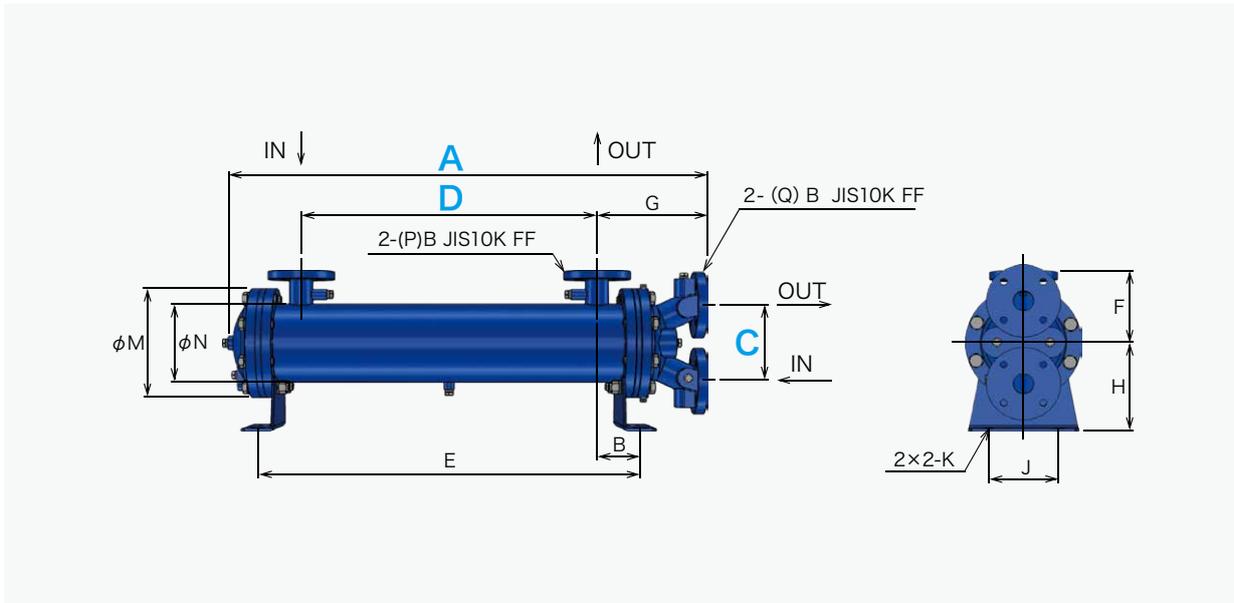
2 モデルナンバー Model number

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1:1型 [Type1]
2:2型 [Type2]
3:3型 [Type3]

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側 : 0.98MPaG / 管側 : 0.49MPaG
Shell side : 0.98MPaG / Tube side : 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
HCD-510	789	78	150	460	616	140	203	160	120	18×25	195	139.8	1 1/4	1 1/4	48	0.83	
512	899			570	726										51	0.99	
514	1014			685	841										54	1.15	
516	1134			805	961										57	1.33	
518	1244			915	1071										60	1.49	
520	1369			1040	1196										63	1.67	
HCD-620	982	82	79.5	620	784	150	219.5	180	140	18×30	230	165.2	1 1/2	1 1/2	71	1.61	
623	1092	735		894	75										1.85		
625	1162	805		964	77										2.00		
627	1237	880		1039	80										2.17		
630	1342	985		1144	84										2.40		
HCD-840	1135	84		200	720										888	180	255
850	1335		920		1088	145	4.03										
860	1535		1120		1288	155	4.80										
870	1755		1340		1508	170	5.64										
880	1965		1550		1718	185	6.45										
HCD-1080	1240		94		220	780	968	220	285	250	200	22×35	340	267.4	2 1/2		
1090	1360	900		1088		214	7.88										
10100	1470	1010		1198		224	8.70										
10120	1710	1250		1438		249	10.4										
10140	1950	1490		1678		274	12.2										
10160	2190	1730		1918		299	14.0										

単位 Unit : mm

※性能グラフは HC シリーズと同様。
※ The performance curve is the same as HC series.

型式表示例
Model display example

1 HBD - **2** 870 **3** F **4** 2

1 シリーズ Series

HBD: プレーンチューブ [Plain tube]
海水用 [For sea water]
管側取合形状フランジ [Water port connection flange type]
末尾にAが入っている場合は、標準外になります。
If "A" is in the end, it is special specification.

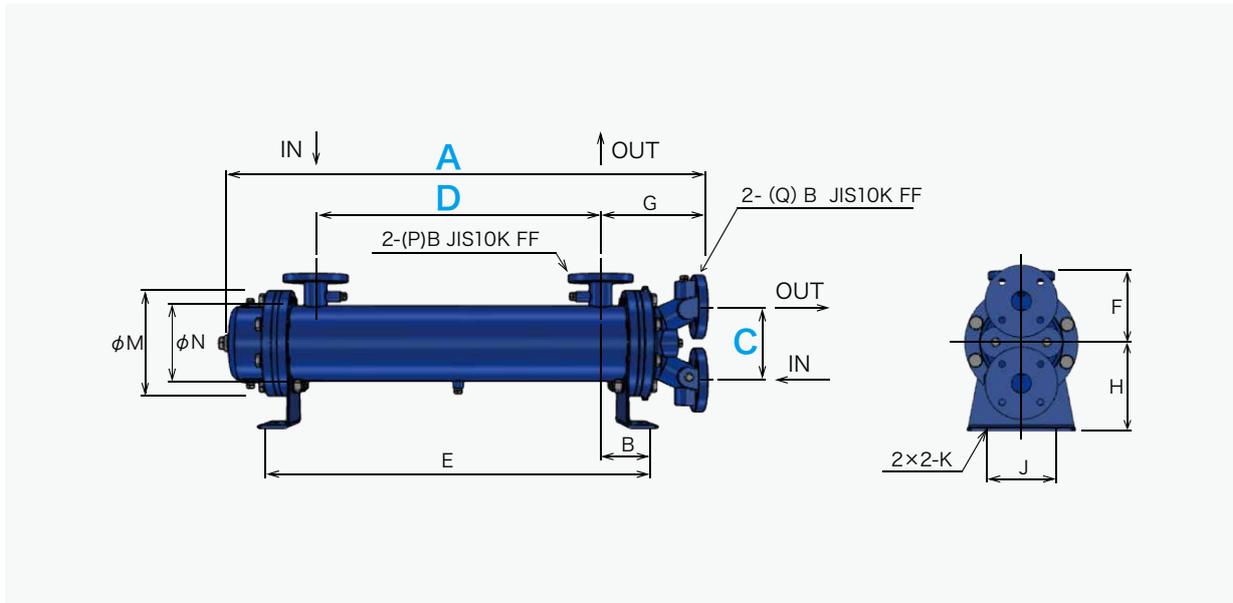
2 モデルナンバー Model number

4 胴側流量区分 Oil flow rate category

1: 1型 [Type1]
2: 2型 [Type2]
3: 3型 [Type3]

3 胴側取合形状 Oil port connection type

F: フランジ [Flange]



最高使用圧力
Max. working pressure

胴側: 0.98MPaG / 管側: 0.49MPaG
Shell side: 0.98MPaG / Tube side: 0.49MPaG

標準塗装色
Standard paint color

メタリックブルー
Metallic blue

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	質量 Mass (kg)	伝熱面積 Area (m ²)
HBD-510	824	78	150	460	616	140	203	160	120	18×25	195	139.8	1 1/4	1 1/4	52	0.83	
512	934			570	726										55	0.99	
514	1049			685	841										58	1.15	
516	1169			805	961										60	1.33	
518	1279			915	1071										63	1.49	
520	1404			1040	1196										67	1.67	
HBD-620	1012	79.5	160	620	784	150	219.5	180	140	18×30	230	165.2	1 1/2	1 1/2	71	1.61	
623	1122			735	894										75	1.85	
625	1192			805	964										78	2.00	
627	1267			880	1039										81	2.17	
630	1372			985	1144										85	2.40	
HBD-840	1180	84	200	720	888	180	255	200	160	22×35	280	216.3	2	2	145	3.27	
850	1380			920	1088										155	4.03	
860	1580			1120	1288										165	4.80	
870	1800			1340	1508										176	5.64	
880	2010			1550	1718										187	6.45	
HBD-1080	1290	94	220	780	968	220	285	250	200	22×35	340	267.4	2 1/2	2 1/2	225	6.98	
1090	1410			900	1088										235	7.88	
10100	1520			1010	1198										245	8.70	
10120	1760			1250	1438										270	10.4	
10140	2000			1490	1678										295	12.2	
10160	2240			1730	1918										320	14.0	

単位 Unit : mm

※性能グラフは HC シリーズと同様。
※ The performance curve is the same as HC series.

SHELL & TUBE TYPE HEAT EXCHANGER

シェルアンドチューブタイプ熱交換器

使用上の注意

配管時

- 熱交換器に配管を接続する際は、接続位置を間違えないようにして下さい。
- オイルクーラの場合は、原則として、油を胴側に流し、冷却水を管側に流して下さい。
- 管側の配管は、原則として、入口を下側に、出口を上側にして下さい。上下逆に配管すると空気溜りができる可能性があります。空気溜りができると、熱交換の妨げになるため、性能不足となる恐れがあります。
- 熱交換器に異物が入らないように、熱交換器の前にストレーナーを設置して下さい。内部に異物が入ると、チューブなどが損傷し、不具合を起こす恐れがあります。

運転時

- 始動時は、低温側流体を先に流し、その後、高温側流体を流して下さい。
- 胴側、管側共、熱交換器内部の空気を十分に抜いて下さい。空気溜りができると、熱交換の妨げになるため、性能不足となる恐れがあります。
- 脈動がないようにして下さい。脈動があると、破損する恐れがあります。

停止時

- 停止時は、高温側流体を先に止め、その後、低温側流体を止めて下さい。
- 冷却水が凍結する環境でご使用になる場合は、運転停止時に必ず冷却水を抜いて下さい。冷却水の凍結により、熱交換器が損傷する恐れがあります。

点検・清掃

- 半年あるいは一年に一度は必ず定期点検を実施し、清掃を行って下さい。清掃を行わないと、汚れの付着による性能低下やチューブの腐食等の不具合を起こす恐れがあります。
- 点検・清掃を実施の際は、取扱説明書をご要求下さい。

水質管理について

- 冷却水の水質は右表の「水質基準値」の範囲内として下さい。

Usage notes

Piping

- When piping a heat exchanger, Connect to the correct position.
- In use of an oil cooler, as a general rule, allocate the oil to the shell side and cooling water to the tube side.
- As a general rule, set the tube side inlet to the lower side and the outlet to the upper side of the bonnet (or channel). Piping the inlet upside down may cause air pooling. If air pool is formed, it can reduce the performance.
- Install a strainer in front of the heat exchanger to prevent contamination by foreign substances. If foreign substances enter the heat exchanger, tubes and other components may be damaged and cause failure.

Operation

- At startup, the lower temperature fluid must flow first and then the higher temperature fluid flow.
- Air must be vented completely from the inside of the heat exchanger, shell side and tube side. If air pool is formed, it can reduce the performance.
- Ensure the fluid within the heat exchanger does not cause surge pressure. It can be damage.

Shutdown

- At shutdown, the higher temperature fluid must be stopped first and then the lower temperature fluid.
- If atmospheric temperature is below 0°C, the fluid must be drained when the unit is not operating. Freezing may cause damages to the exchanger.

Inspection and maintenance

- Carry out periodic inspections and maintenance every six months or at least once a year. The fouling can cause reduction of the performance, and corrosion, furthermore damages on component.
- When carrying inspection and maintenance, please follow the instruction manual.

Water quality management

- Quality of the cooling water should be within the range of "Standard values for water quality" on the right table.

水質基準値 Standard Values for Water Quality

		循環水 Circulating water	補給水 Makeup water
基準項目 Criteria item	pH (25°C)	6.5~8.2	6.0~8.0
	電気伝導率 (25°C) Electric conductivity (mS/m)	80以下 80 or less	30以下 30 or less
	塩化物イオン Chloride ion (mgCl ⁻ /L)	200以下 200 or less	50以下 50 or less
	硫酸イオン Sulfate ion (mgSO ₄ ²⁻ /L)	200以下 200 or less	50以下 50 or less
	酸消費量(pH4.8) Acid consumption (mgCaCO ₃ /L)	100以下 100 or less	50以下 50 or less
	全硬度 Total Hardness (mgCaCO ₃ /L)	200以下 200 or less	70以下 70 or less
	カルシウム硬度 Calcium hardness (mgCaCO ₃ /L)	150以下 150 or less	50以下 50 or less
	イオン状シリカ Ionic silica (mgSiO ₂ /L)	50以下 50 or less	30以下 30 or less
参考項目 Reference item	鉄 Iron (mgFe/L)	1.0以下 1.0 or less	0.3以下 0.3 or less
	銅 Copper (mgCu/L)	0.3以下 0.3 or less	0.1以下 0.1 or less
	硫化物イオン Sulfide ion (mgS ²⁻ /L)	検出されないこと Not detected	検出されないこと Not detected
	アンモニウムイオン Ammonium ion (mgNH ₄ ⁺ /L)	1.0以下 1.0 or less	0.1以下 0.1 or less
	残留塩素 Residual chlorine (mgCl/L)	0.3以下 0.3 or less	0.3以下 0.3 or less
	遊離炭酸 Free carbonic acid (mgCO ₂ /L)	4.0以下 4.0 or less	4.0以下 4.0 or less
	安定度指数 Stability index	6.0~7.0	—

日本冷凍空調工業会標準規格 JRA-GL 02-1994 の水質基準による
Based on the JRA-GL 02-1994 certification standards of The Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association.

AN

ADC

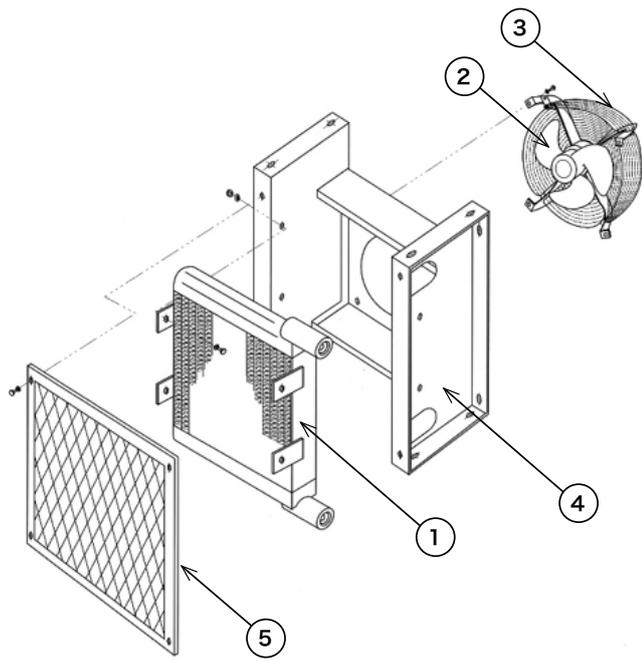
AOA

RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER

ラジエータタイプ熱交換器

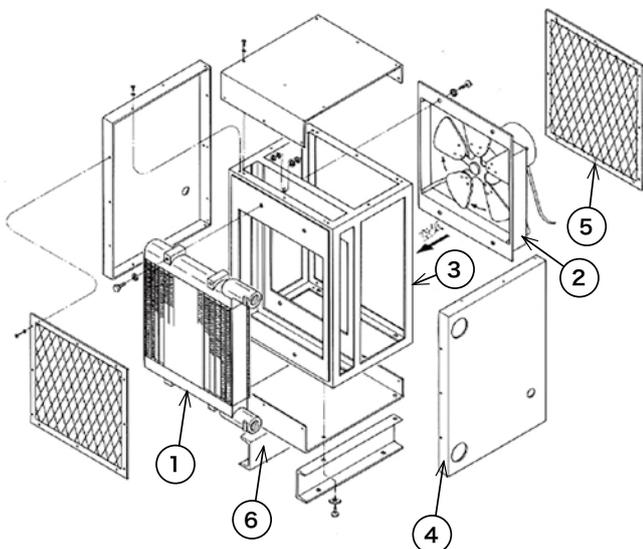
分解図 Exploded view

AN series 構造・材質 AN series Structure / Material



No.	部品名	[Part name]	材質 [Material]
1	ラジエータ	[Radiator]	AL-ALLOY
2	有圧換気扇	[Ventilating Fan]	Ass'y
3	ファンガード	[Fan Guard]	SWM-B
4	フレーム	[Frame]	SPC
5	ラジエータガード	[Radiator Guard]	SS400

AOA-A series 構造・材質 AOA-A series Structure / Material



No.	部品名	[Part name]	材質 [Material]
1	ラジエータ	[Radiator]	AL-ALLOY
2	有圧換気扇	[Ventilating Fan]	Ass'y
3	フレーム	[Frame]	SS400
4	カバー	[Cover]	SPC
5	ガード	[Guard]	SS400
6	スタンド	[Stand]	SS400

AN series

型式表示例
Model display example

1 AN - **2** 30 **3** 5

1 シリーズ Series

2 ラジエータサイズ Radiator dimension

30:□300 35:□350
40:□400 45:□450
55:□550

3 ラジエータ幅 Radiator width

5:50mm
6:65mm

ADC series

型式表示例
Model display example

1 ADC - **2** 187 **3** -11K

1 シリーズ Series

2 油口ピッチ Oil port pitch

187:187mm
217:217mm

3 空気側フィンの列数 Total number of air side fin layers

-11K:11列 [11 layers]
-12K:12列 [12 layers]
-17K:17列 [17 layers]

AOA-A series

型式表示例
Model display example

1 AOA - **2** 620 **3** AG

1 シリーズ Series

2 モデルナンバー Model number

3 構造 Structure

A, AK, AG, AR:横吹出し型 [Standard Type]

AOA-A-S series

型式表示例
Model display example

1 AOA - **2** 620 **3** AG-S

1 シリーズ Series

2 モデルナンバー Model number

3 構造 Structure

A-S, A-SK, AG-S, AR-S:吹上型 [Vertical Type]

AOA-A-DE series

型式表示例
Model display example

1 AOA - **2** 620 **3** AG-DE

1 シリーズ Series

2 モデルナンバー Model number

3 構造 Structure

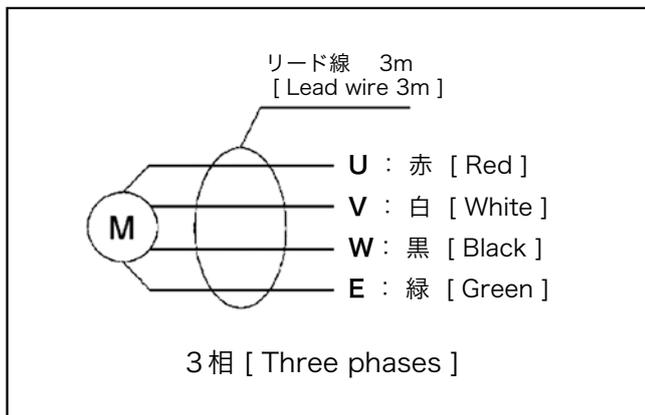
A-DE, AG-DE, AR-DE:簡易型 [Simplified Type]

使用周囲条件 Operating environment

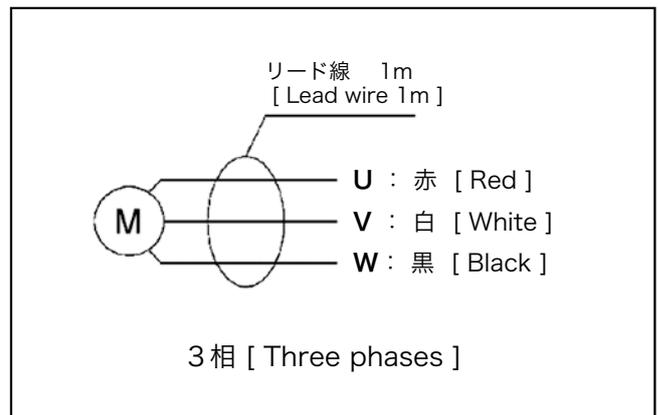
シリーズ Series	周囲温度 Ambient temperature	相対湿度 Relative humidity / Less than **%	屋内外区分 Indoor-Outdoor classification
AN	-30°C ~ + 50°C	90%以下 90% or less	屋内使用 Indoor use
ADC ADC-217-17K	-10°C ~ + 60°C -10°C ~ + 50°C	85%以下 85% or less	屋内使用 Indoor use
AOA	-30°C ~ + 50°C	90%以下 90% or less	屋外使用 Outdoor use

結線図 Connection Diagram

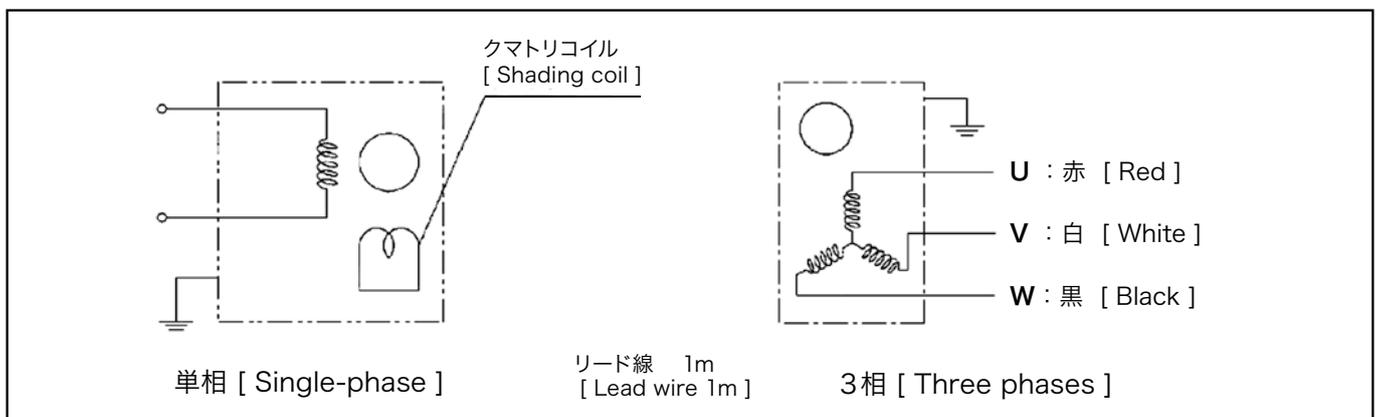
AN series



AOA series

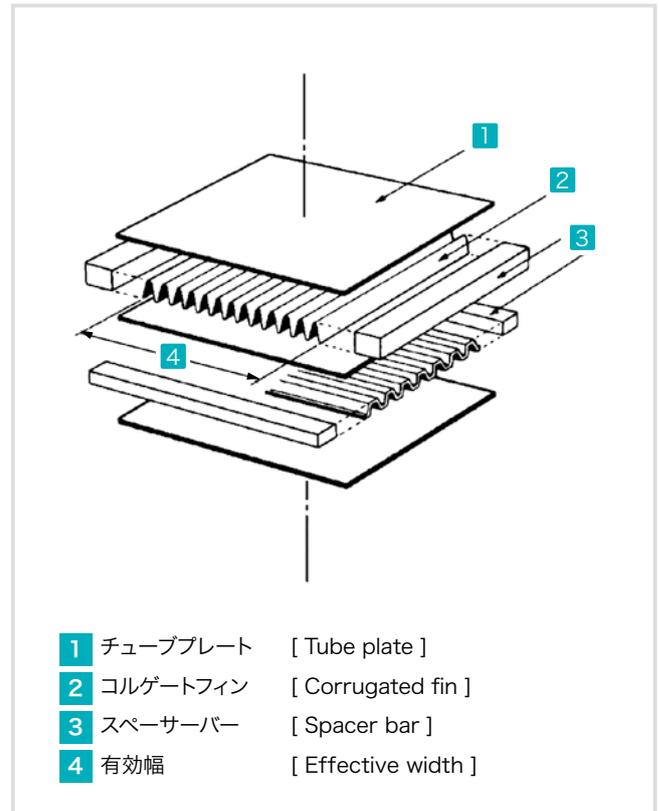
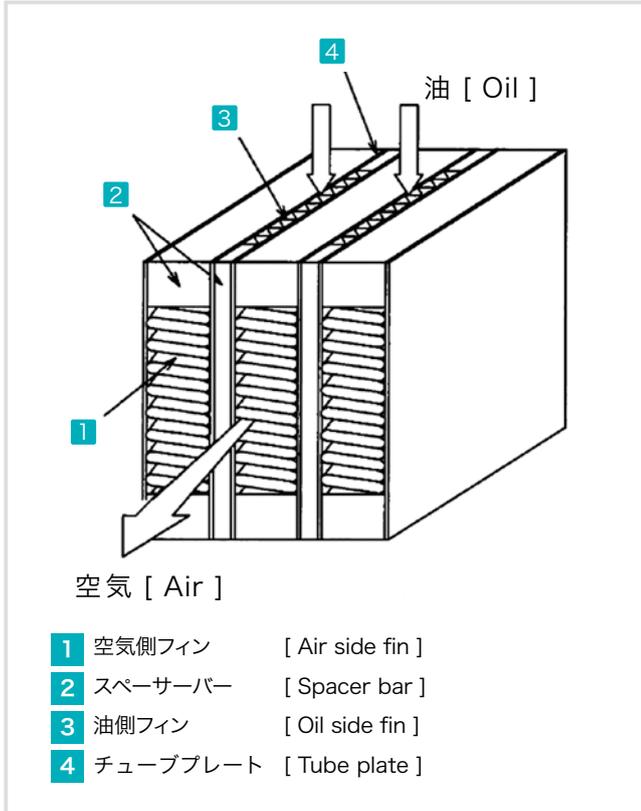


ADC series



ラジエータ構造の説明 Explanation of radiator structure

プレートフィン型 Plate fin type



ラジエータ部分はアルミニウム製で熱交換器の基本的構造は、油側と空気側の二通路から成り立っています。

その通路は、油側と空気側がお互いに直角に流れるように組み立てられています。

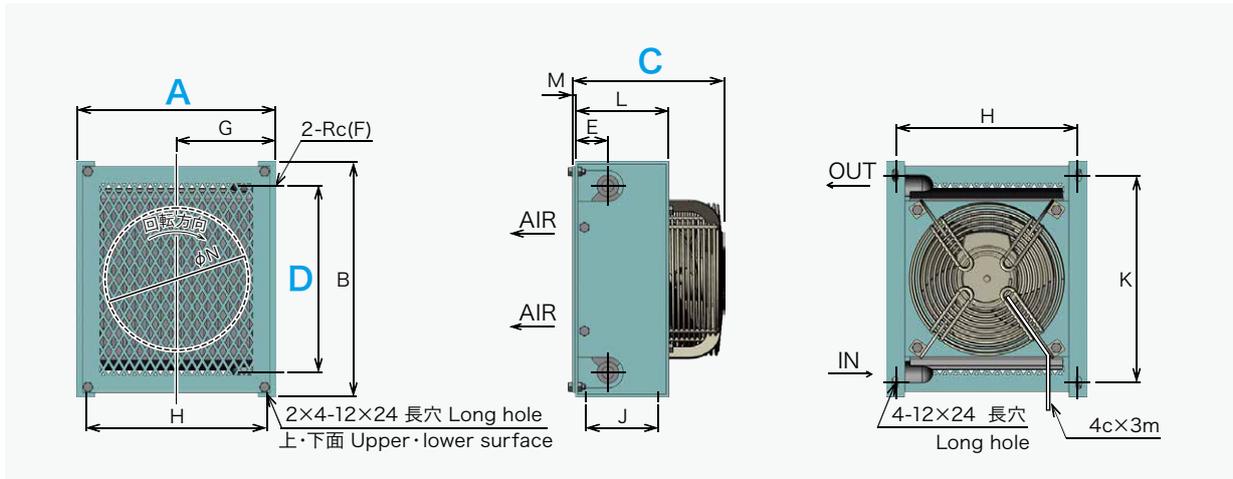
This section is made of aluminum alloy. The basic structure of the heat exchanger consists of two passageways: one for oil and one for air.

The passageways are assembled so that oil and air flow at right angles to one another.

板または板を加工した平板状の管路と波型のフィンを組み合わせた構造で、利点として単位容積あたりの伝熱面積が他の構造に比べて非常に大きくすることが出来ます。したがって小型、高性能化に適しています。管路は板（チューブプレート）と棒（スペーサーバー）で形成され、質量はやや重くなりますが、単純な平板と角棒の組み合わせなので、いろいろなサイズの熱交換器が同一材料の寸法を変えるだけで製作出来ます。また、ろう接しやすい構造なので、耐圧・気密を要する場合に適しています。

It is a structure combining flat plate-like pipes processed with plates or boards and corrugated fins, and as an advantage, the heat transfer area per unit area can be much larger than other structures. Therefore it is suitable for small size and high performance. The pipeline is made up of a tube plate and a spacer and its weight is somewhat heavier, but since it is a simple combination of a flat plate and a square bar, various sizes of heat exchangers can be produced simply by changing the dimensions of the same material.

Moreover, because it is a structure that is easy to braze, it is suitable for cases where pressure resistance and airtight are required.



警告 ANシリーズのファンガードは回転する羽根を簡易的に保護するものです。けが・事故を防ぐため、回転羽根根部が露出しない場所に設置するか、AOA-Aシリーズをお選び下さい。

Caution The fan guard of AN series simply protects the rotating blades. To prevent injury and accident, install where the rotating blades are not exposed, otherwise AOA-A series is recommended.

標準電源 Standard power supply | 3 φ 200-220V 50/60Hz | 最高使用圧力 (サージ圧力を含む) Max. working pressure (Including surge pressure) | 0.98MPaG | 標準塗装色 Standard paint color | ライトブルー Light blue

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	質量 Mass (kg)	有圧換気扇 Ventilating fan	
															公称出力 Nominal output	極数 Number of poles
AN-305	383	455	296	360	63	3/4	179.5	350	130	400	180	2.3	258	16	25W	4P
AN-355	430	510	322	410		1	203	400	150	450	200		300	19	50W	
AN-405	499	560	328	460			237.5	470		500			350	23	0.1kW	
AN-455	555	630	406	510	79	260.5	520	190	550	240	3.2	400	32	0.2kW		
AN-456				530									35			
AN-556	647	760	442	635	71	1 1/2	322.5	610	240	650	3.2	500	47	0.4 kW		

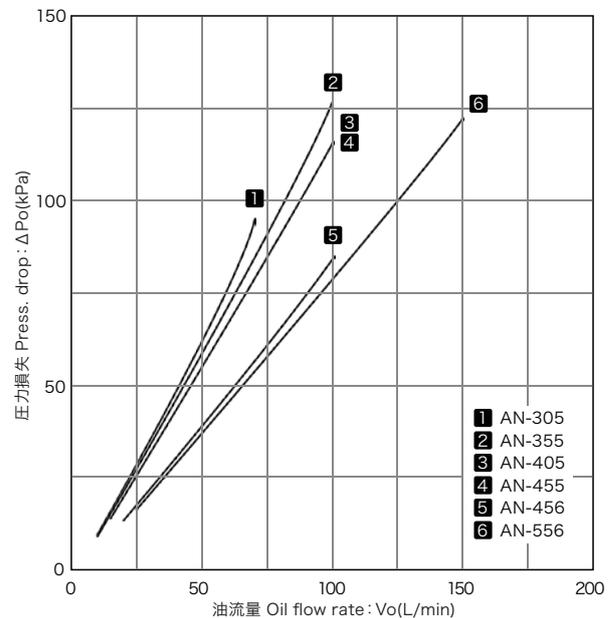
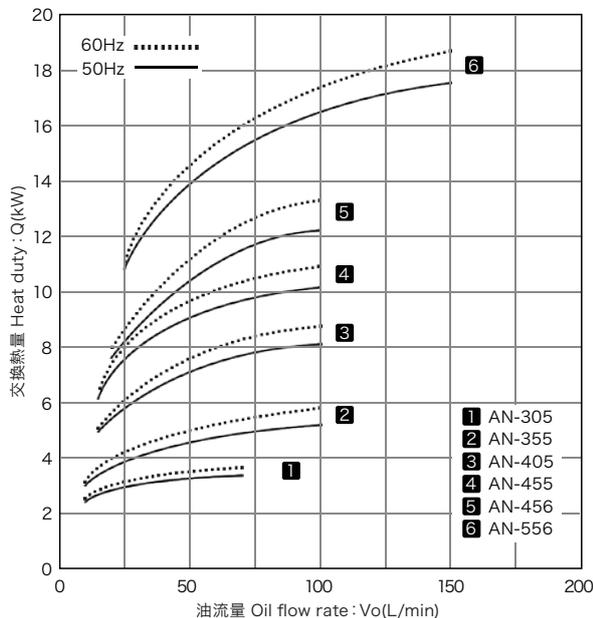
単位 Unit : mm

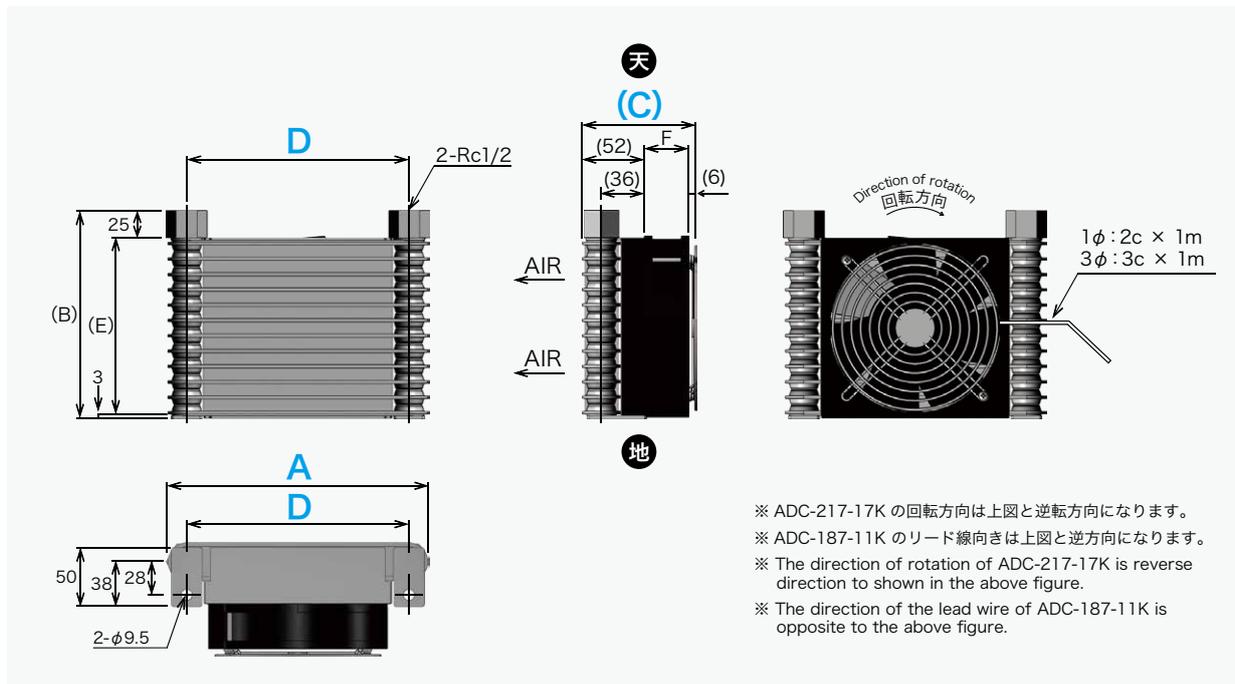
※お問い合わせの際は電源もお知らせ下さい。 例) AN-305 3 φ 400V 50Hz
 ※ For inquiries on RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER, please inform not only the model but also the power supply. ex.) AN-305 3 φ 400V 50Hz

性能グラフ PERFORMANCE	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 空気入口温度 : 35°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Air inlet temperature : 35°C

圧力損失グラフ PRESS. DROP	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油温 : 50°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil temperature : 50°C

上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。 Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.





標準電源
Standard power supply | 1 φ 100V 50/60Hz 3 φ 200V 50/60Hz

最高使用圧力 (サージ圧力を含む)
Max. working pressure (including surge pressure) | 0.98MPaG

MODEL	A	B	C	D	E	F	質量 Mass (kg)	ACファン入力 AC FAN input	
								1 φ 100V	3 φ 200V
ADC-187-11K	219	177	96	187	149	38	1.7	36 / 31 W	16 / 17 W
ADC-217-12K	249	190		217	162			36 / 31 W	16 / 17 W
ADC-217-17K			255	113		227	55	2.6	43 / 40 W

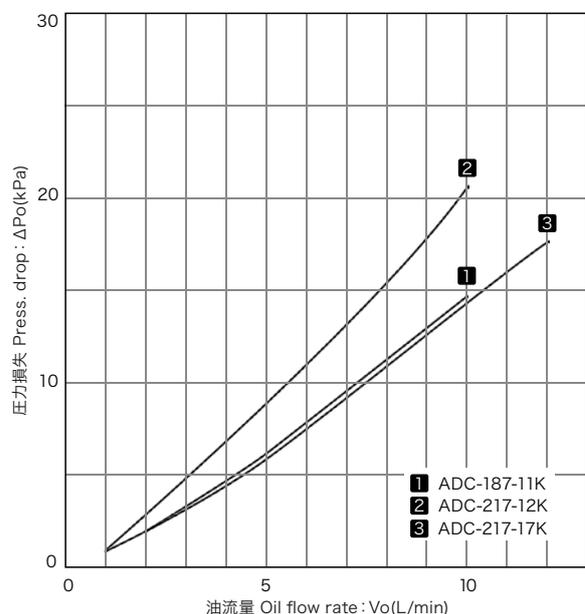
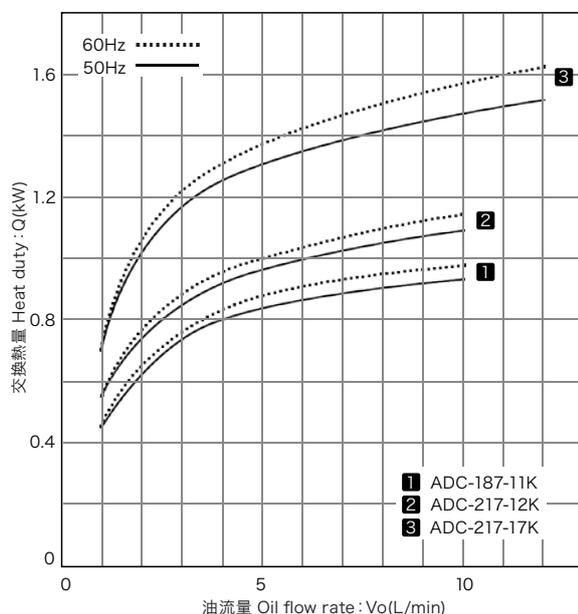
単位 Unit : mm

※お問い合わせの際は電源もお知らせ下さい。例) ADC-187-11K 1 φ 100V 50Hz
 ※ For inquiries on RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER, please inform not only the model but also the power supply. ex.) ADC-187-11K 1 φ 100V 50Hz

性能グラフ PERFORMANCE	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 空気入口温度 : 35°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Air inlet temperature : 35°C

圧力損失グラフ PRESS. DROP	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油温 : 50°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil temperature : 50°C

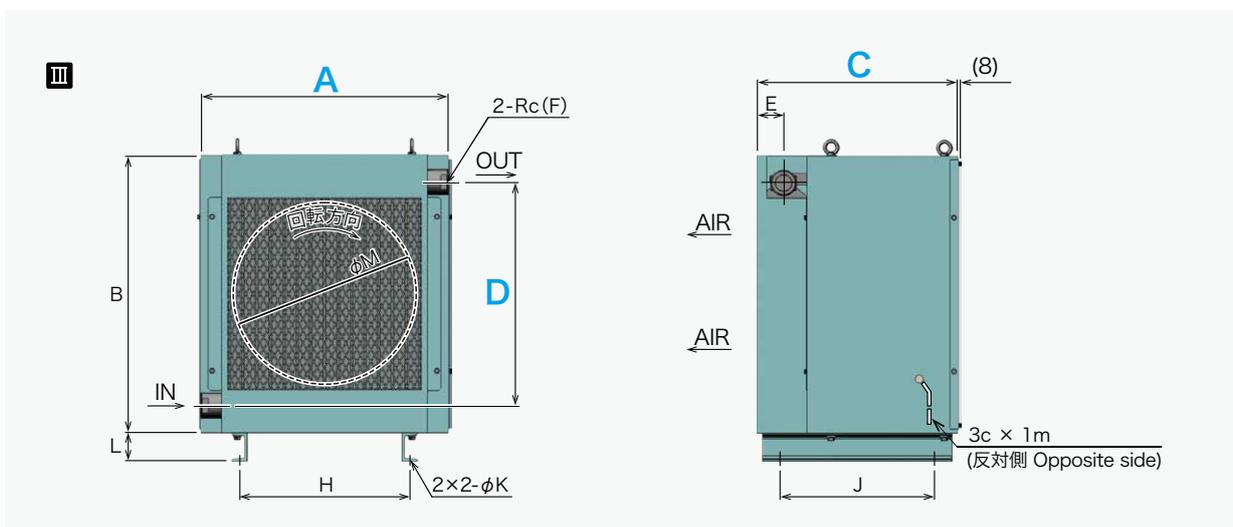
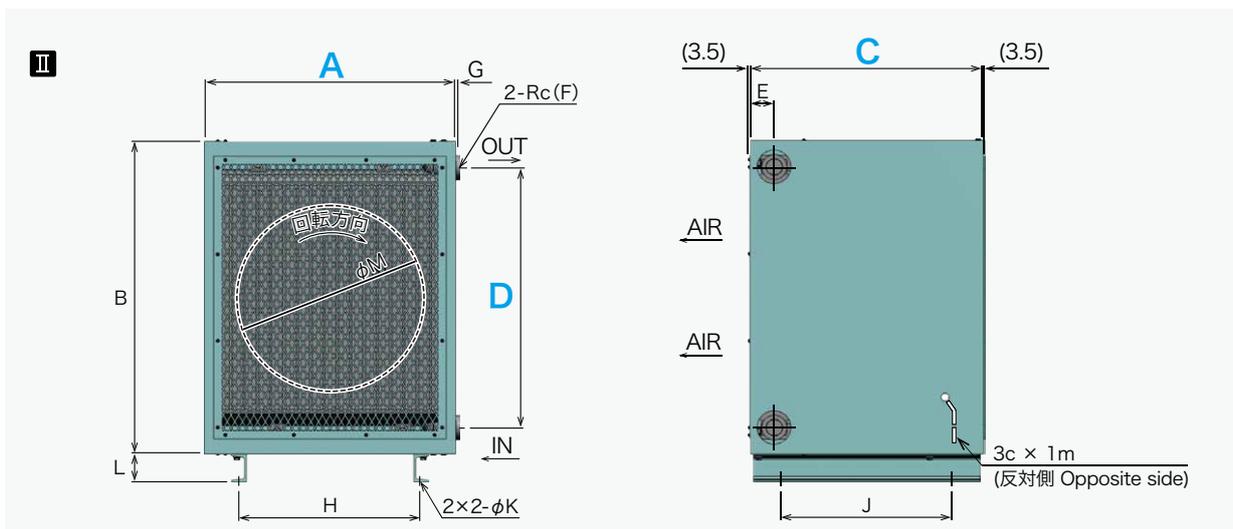
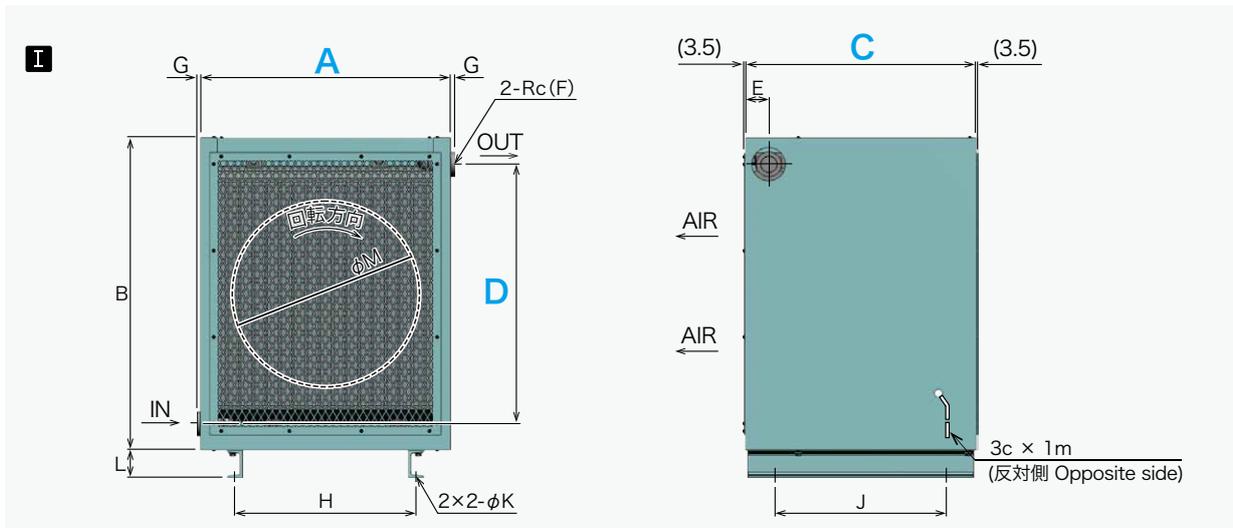
上記と異なる条件でご利用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
 Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.



AOA-A series

PLATE FIN TYPE

屋外型 Outdoor use



標準電源
Standard power supply

3 φ 200/200/220V
50/60/60Hz

最高使用圧力 (サージ圧力を含む)
Max. working pressure(Including surge pressure)

0.98MPaG

標準塗装色
Standard paint color

ライトブルー
Light blue

MODEL	外形図 Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	質量 Mass (kg)	有圧換気扇 Ventilating fan	
															公称出力 Nominal output	極数 Number of poles
AOA-108AK	Ⅲ	540	600	470	480	57	1	—	360	350	15	75	400	60	0.2kW	4P
AOA-194A	Ⅰ	560	700	455	580			10	450							
AOA-252AK	Ⅲ	640	720	520		69	—	400	90							
AOA-360A	Ⅱ	660	830	610	690		62	1 1/2		520	450	110	0.75kW			
AOA-380AG : 50Hz専用 AOA-380AR : 60Hz専用		930	930	850	790	52	10	770	740	186						
AOA-620AG : 50Hz専用 AOA-620AR : 60Hz専用		950	1140		990			810			209	3.7kW				
AOA-1640AG : 50Hz専用 AOA-1640AR : 60Hz専用		1080	1250	1090	900	306	7.5kW									
AOA-1976AG : 50Hz専用 AOA-1976AR : 60Hz専用		1185	1350	1190	62			2	8	900	815	331				
							16		950	19			125			

単位 Unit : mm

※お問い合わせの際は電源もお知らせ下さい。例) AOA-108AK 3φ400V 50Hz

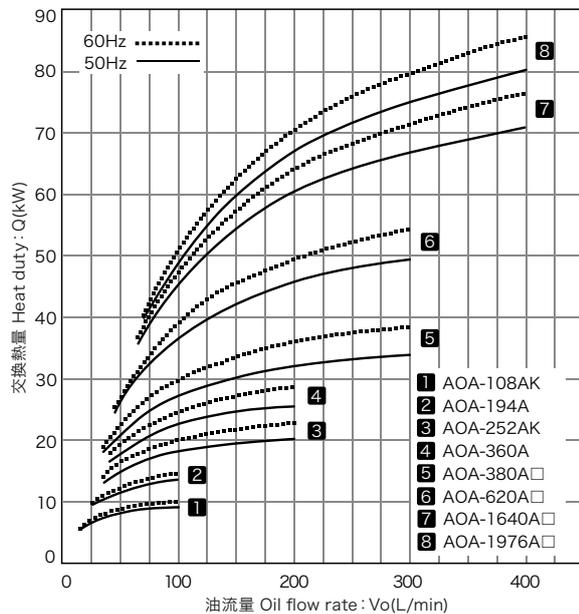
※AOA-380A□~AOA-1976A□は、50Hzと60Hzを共用できませんのでご注意ください。
型式の□に周波数を表わす記号が入ります。50Hz: G 60Hz: R

※For inquiries on RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER, please inform not only the model but also the power supply. ex.) AOA-108AK 3φ400V 50Hz

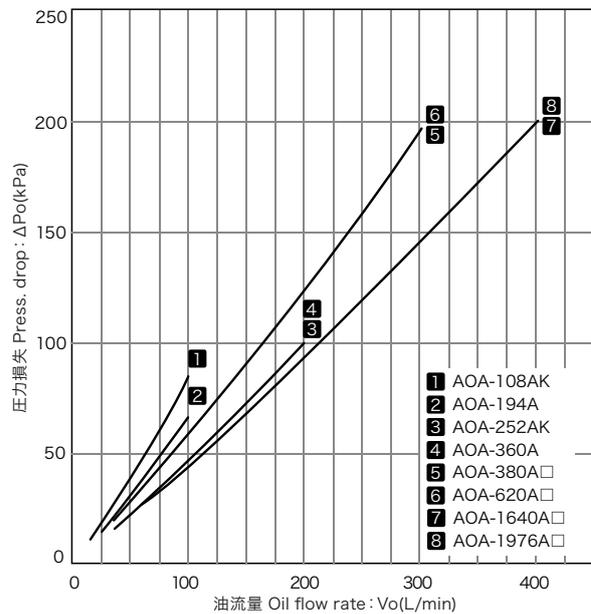
※AOA-380A□ to AOA-1976A□: 50Hz and 60Hz cannot be shared.
The frequency symbol is displayed in the model □. 50Hz: G 60Hz: R

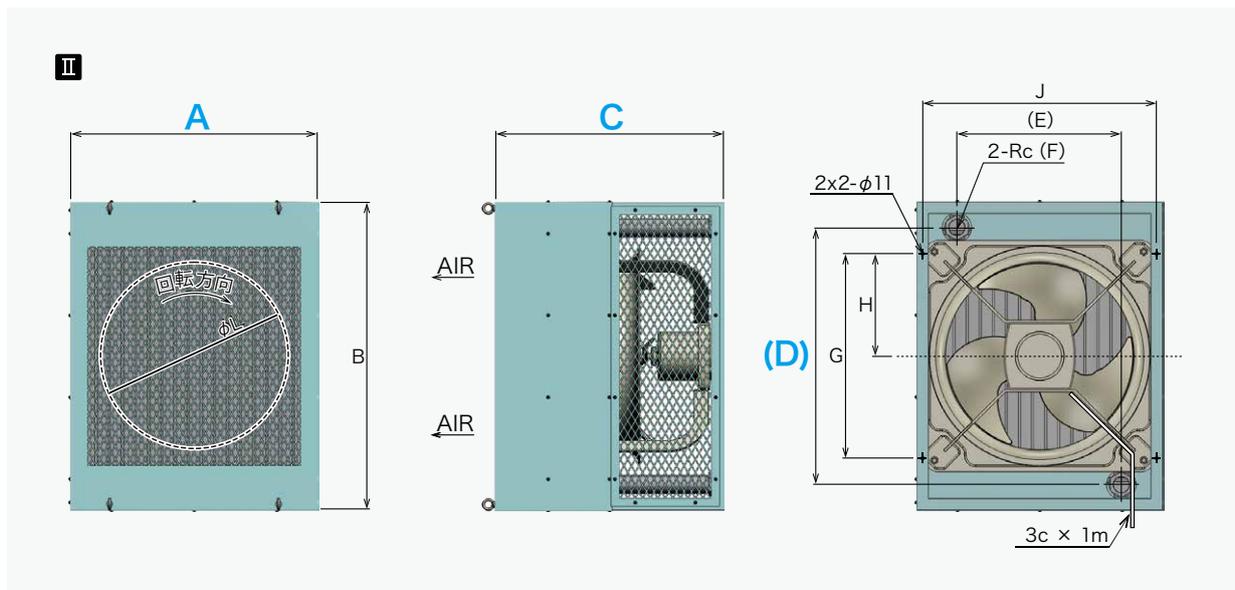
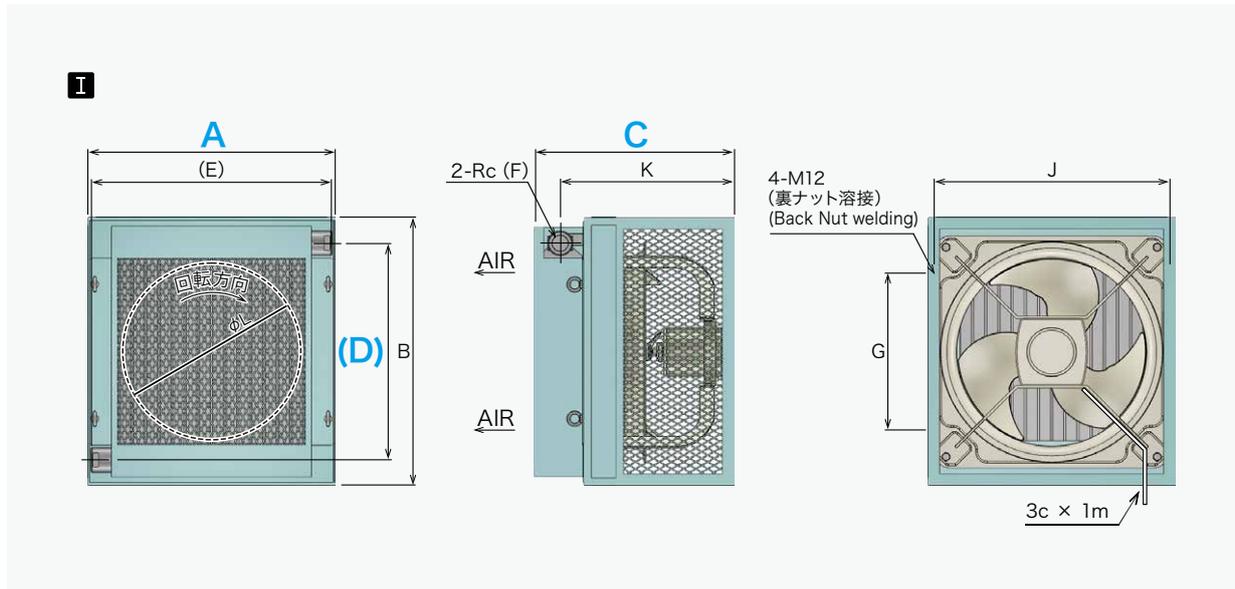
性能グラフ PERFORMANCE	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 空気入口温度 : 35°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Air inlet temperature : 35°C

上記と異なる条件でご利用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.



圧力損失グラフ PRESS. DROP	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油温 : 50°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil temperature : 50°C





警告

AOA-A-S シリーズの取付面側には、ファンガードがついておりません。
けが・事故を防ぐため、回転羽根部が露出しない場所に設置するか、AOA-A シリーズをお選び下さい。



Caution

Fan guard is not equipped on the mounting surface side of AOA-A-S series.
To prevent injury and accident, install where the rotating blades are not exposed,
otherwise AOA-A series is recommended.

標準電源 Standard power supply	3 φ 200/200/220V 50/60/60Hz	最高使用圧力 (サージ圧力を含む) Max. working pressure(Including surge pressure)	0.98MPaG	標準塗装色 Standard paint color	ライトブルー Light blue
-------------------------------	--------------------------------	----------------------------------------------------------------------	----------	-------------------------------	----------------------

MODEL	外形図 Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	質量 Mass (kg)	有圧換気扇 Ventilating fan	
														公称出力 Nominal output	極数 Number of poles
AOA-108A-SK	I	550	600	480	480	540	1	350	—	510	423	400	47	0.2kW	4 P
AOA-194A-S	II	560	700	450	580	430		400	150	526	—				
AOA-252A-SK	I	660	720	530		640	11/2		500	—	620	461	—	73	
AOA-360A-S	II		830	610	690			440		550	275	626	—	96	
AOA-620AG-S : 50Hz専用 AOA-620AR-S : 60Hz専用	II	950	1140	850	990	740	2	850	425	916	—	740	180	3.7kW	

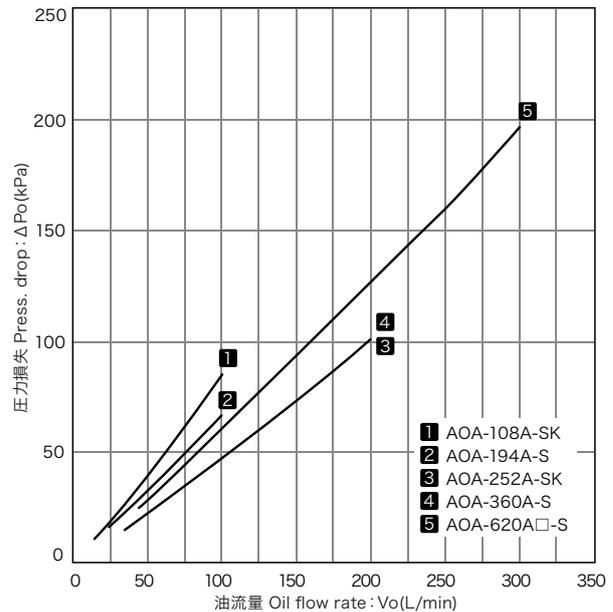
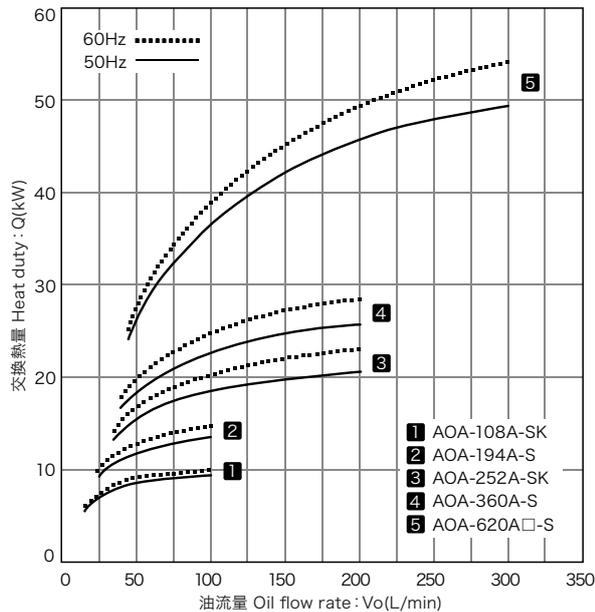
単位 Unit : mm

※お問い合わせの際は電源もお知らせ下さい。 例) AOA-108A-SK 3φ400V 50Hz
 ※AOA-620A□-Sは、50Hzと60Hzを共用でご使用できませんのでご注意ください。
 型式の□に周波数を表わす記号が入ります。50Hz: G 60Hz: R
 ※For inquiries on RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER, please inform not only the model but also the power supply. ex.) AOA-108A-SK 3φ400V 50Hz
 ※AOA-620A□-S : 50Hz and 60Hz cannot be shared.
 The frequency symbol is displayed in the model □. 50Hz: G 60Hz: R

性能グラフ PERFORMANCE	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 空気入口温度 : 35°C Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Air inlet temperature : 35°C

圧力損失グラフ PRESS. DROP	条件 Condition
	流体 : ISO VG32 相当 / 油温 : 50°C Fluid : ISO VG32 equivalent. Oil temperature : 50°C

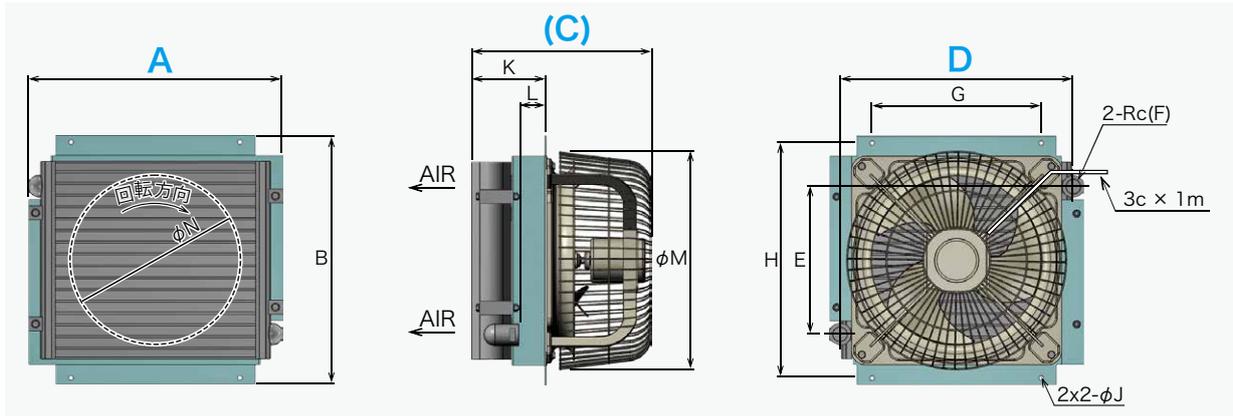
上記と異なる条件でご使用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.



AOA-A-DE series

PLATE FIN TYPE

屋外型 Outdoor use



警告 AOA-A-DE シリーズのファンガードは回転する羽根を簡易的に保護するものです。けが・事故を防ぐため、回転羽根根部が露出しない場所に設置するか、AOA-A シリーズをお選び下さい。

Caution The fan guard of AOA-A-DE series simply protects the rotating blades. To prevent injury and accident, install where the rotating blades are not exposed, otherwise AOA-A series is recommended.

標準電源 Standard power supply | 3 φ 200/200/220V 50/60/60Hz | 最高使用圧力 (サージ圧力を含む) Max. working pressure(Including surge pressure) | 0.98MPaG | 標準塗装色 Standard paint color | ライトブルー Light blue

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	質量 Mass (kg)	有圧換気扇 Ventilating fan	
															公称出力 Nominal output	極数 Number of poles
AOA-194A-DE	630	580	442	580	430	1	450	550	11	166	50	530	400	36	0.2kW	4 P
AOA-252A-DE			480												0.4kW	
AOA-360A-DE	750	740	529	690	440	1 1/2	500	700	15	219	80	650	500	63	0.75kW	6 P
AOA-620AG-DE : 50Hz専用 AOA-620AR-DE : 60Hz専用	1050	1040	652	990	740	2	700	960	246	130	889	740	129	3.7kW		

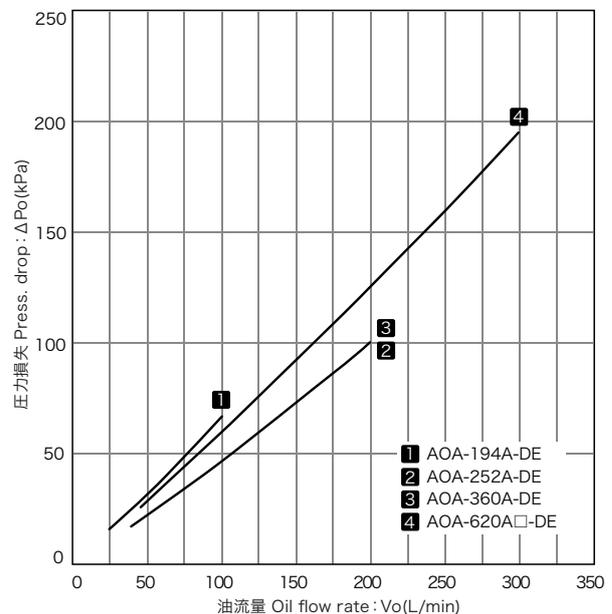
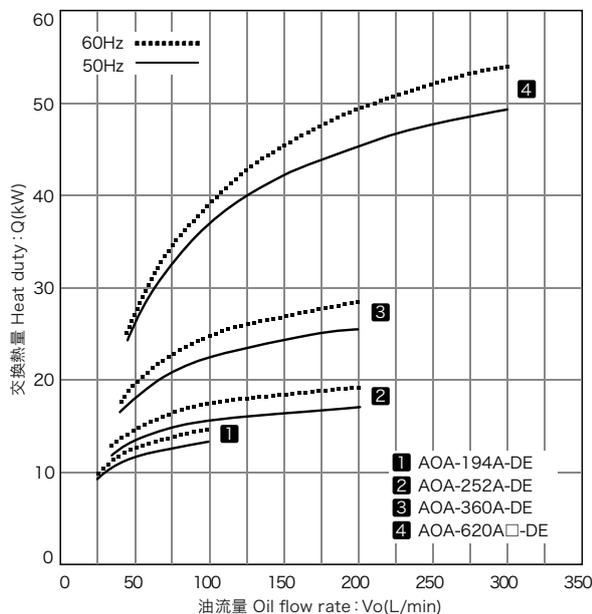
単位 Unit : mm

※お問い合わせの際は電源もお知らせ下さい。例) AOA-194A-DE 3 φ400V 50Hz
 ※AOA-620A □-DE は、50Hz と60Hz を共用でご使用できませんのでご注意ください。
 型式の□に周波数を表わす記号が入ります。50Hz: G 60Hz: R
 ※For inquiries on RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER, please inform not only the model but also the power supply. ex.) AOA-194A-DE 3 φ400V 50Hz
 ※AOA-620A □-DE : 50Hz and 60Hz cannot be shared.
 The frequency symbol is displayed in the model □. 50Hz: G 60Hz: R

性能グラフ PERFORMANCE 条件 Condition
 流体 : ISO VG32 相当 / 油入口温度 : 65°C / 空気入口温度 : 35°C
 Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil inlet temperature : 65°C / Air inlet temperature : 35°C

圧力損失グラフ PRESS. DROP 条件 Condition
 流体 : ISO VG32 相当 / 油温 : 50°C
 Fluid : ISO VG32 equivalent. / Oil temperature : 50°C

上記と異なる条件でご利用の場合は P33 の「選定仕様書」を正確に記入の上、弊社までご連絡下さい。
 Please contact us online for your inquiries by filling out the specifications form in page34.



※本カタログ掲載の仕様及び外観等は、改良のため予告なく変更される場合があります。
 The specifications in this catalog, including the products appearance, may change without prior notice.

RADIATOR TYPE HEAT EXCHANGER

ラジエータタイプ熱交換器

使用上の注意

設置方法

- 取り付けは脚部あるいは架台にボルト等で固定しますが、原則として、吸込・吐出側にはできる限り障害物がないように注意して下さい。
- ユニットの場合は、限られたスペース内に組み込まれるため、モータ・パネル・全周カバー等は障害物と考えられます。
- モータの場合は、熱を発生するため外気温度とラジエータ吸込温度にかなりの差が生じ、設計条件と異なってしまうことがあります。
- パネル・カバーがある場合は、空気抵抗の上昇により風量が減少するため、性能低下の原因になることがあります。
- AN/ADC/AOA 型はラジエータ本体が総アルミニウム合金製となっております。油圧ユニットに組み込む際は、振動や衝撃等による破損防止のため、油出入口をゴムホースかフレキシブルホースで結合し、配管をサポートして下さい。
- AN/AOA-A-DE 型のファンガードは回転する羽根を保護するものです。手指の保護は考慮していませんので、熱交換器設置場所に注意して下さい。機器据付時、移動時にはホイスト等の器具を使用して下さい。けがの原因になります。AN シリーズは手指を保護する構造も特殊にて対応可能です。
- AOA-A-S シリーズの取付面には、ファンガードがついていません。けが・事故を防ぐため回転羽根部が露出しない場所に設置するか、AOA-A シリーズをお選び下さい。

圧力

- ラジエータは総アルミニウム合金製です。最高使用圧力（サージ圧力を含む）以下でご使用下さい。

運転時

- カムイのラジエータタイプ熱交換器の通風方式は吐出型です。運転の際は図面、取扱説明書に従ってファンを正しく回転させてください。万一、逆回転した場合は風量が減り性能が低下します。
- 回転は1極の端子（3相の場合）の差替で正回転に戻ります。
- 定格電圧 / 定格周波数以外では使用しないで下さい。
- 定期的に清掃して下さい。
- 運転中は危険ですから、羽根の中に指や物を入れないで下さい。

Usage notes

Installation

- Typically, bolts should be utilized to secure the unit's via its legs or platform. Please take care to ensure that the unit is positioned so that intake and output sides are kept as free as possible from any obstructions.
- In the case of a unit, when installation is made in a confined area, consideration should be given to such objects as motors, panels, covers and so on, which may become obstacles.
- For motors, because heat is generated, the differential between external temperature and radiator intake temperature may be considerable, leading to deviation from the design specification.
- If panels or covers are utilized, an increase in air resistance may cause the volume of air to be reduced, resulting in degraded performance.
- In AN/ADC/AOA type radiators, the main units are constructed of aluminum. In order to prevent damage when installing for use with hydraulic unit, connection of oil inlet and outlet should be made using rubber hoses or other type of flexible hoses.
- The fan guard of AN / AOA - DE protects rotating blades. We do not consider protection of fingers, so please pay attention to the location of the effective heat exchange. Please use instruments such as hoist during equipment installation and movement. It may cause injury. The AN series can handle hand-protecting structures also special.
- Fan guard is not attached to the mounting surface of the AOA - A - S series. To prevent injuries and accidents, install it in a place where the rotary blade part is not exposed, or select AOA-A series.

Pressure

- All radiators are constructed of aluminum. Model selection should be made after giving thorough consideration to radiator pressure specifications (including maximum usable pressure, surge pressure).

Operation

- The KAMUI coolers make use of air cooling. When operating, please make certain that the fan is rotating properly. Refer to the diagrams and instruction manual for details. If fan rotates in the wrong direction, its breeze will decrease, resulting in degraded performance.
- Fan rotation direction can be changed by changing the connection at one terminal (in the case of a 3-phase model).
- Always operate this unit at rated voltage and frequency (Hz).
- Please clean regularly.
- Do not poke fingers or insert anything into the fan blades when this unit is operating.

選定仕様書

送付先

▶ 貴社所在地に一番近い場所へお送り下さい。

神威産業株式会社

東京

FAX : 03-3545-8500

東京本社
TEL.03-3549-0331

名古屋

FAX : 052-217-9133

名古屋営業所
TEL.052-217-9131

大阪

FAX : 06-6543-0277

大阪営業所
TEL.06-6543-0701

貴社情報

貴社名

御担当部署

御担当者名

TEL

FAX

E-mail

- カタログのグラフで選定できない場合、この選定仕様書を複写しデータを記入のうえ、FAXでお送り下さい。最適な選定を致します。
- ホームページ上でも選定依頼が出来ます。【URL】<http://www.kamui.co.jp>
- 記載の単位と異なる場合、単位を必ず記入して下さい。
- *印付き入力項目は3項目中2項目記入して下さい。

御確認印

仕様記入欄

	高温流体	低温流体
流体名		
交換熱量	*Q = _____ kW	
流量	Ws = _____ L/min (at _____ °C MPaG)	Wt = _____ L/min (at _____ °C MPaG)
	※ 流体が気体の場合、流量の状態(温度・圧力)を必ず記入して下さい。 ex.7m ³ /min(at 30°C 0.5MPaG)	
相対湿度	φ = _____ % _____ °C	φ = _____ % _____ °C
	※ 流体が空気の場合は、必ず記入して下さい。	
入口温度	*T1 = _____ °C	t1 = _____ °C
出口温度	*T2 = _____ °C	t2 = _____ °C

備考欄

ラジエータ用

▶ ラジエータタイプをご希望のお客様は上記の仕様書に加え、以下もご記入下さい。

雰囲気	< 屋外・屋内 >	< 潮風の有・無 >	< 車輛搭載の有・無 >
電源	< 単相・3相・直流 >	V	Hz

備考欄

SPECIFICATION

KAMUI CO., LTD.

Tokyo	FAX : 03-3545-8500	Tokyo head office TEL.03-3549-0331
Nagoya	FAX : 052-217-9133	Nagoya Sales Office TEL.052-217-9131
Osaka	FAX : 06-6543-0277	Osaka Sales Office TEL.06-6543-0701

Your company information

Your company name	
Department in charge	Name of person in charge
TEL	FAX
E-mail	

- Please duplicate this specification sheet, fill in the data and send us by Email or FAX. Feel free to contact us.
- The design request can be done also through our homepage.
- If it is different from the stated unit, please be sure to fill in the unit.
- Please fill in at least two input-items with asterisk (*).

Specification

	High temperature fluid	Low temperature fluid
Fluid name		
Heat duty	* Q = _____ kW	
Flow rate	$W_s = \frac{\text{_____ L/min}}{\text{(at } \text{ } ^\circ\text{C } \text{ MPaG)}}$	$W_t = \frac{\text{_____ L/min}}{\text{(at } \text{ } ^\circ\text{C } \text{ MPaG)}}$
	※ When fluid is gas, please be sure to fill temperature and pressure of flow. ex.7m ³ /min(at 30°C 0.5MPaG)	
Relative humidity	$\phi = \text{_____ } \% \text{ } ^\circ\text{C}$	$\phi = \text{_____ } \% \text{ } ^\circ\text{C}$
	※ If the fluid is a gas, please fill it in.	
Inlet temperature	* T1 = _____ °C	t1 = _____ °C
Outlet temperature	* T2 = _____ °C	t2 = _____ °C

Remarks

For radiator use

▶ For customers who wish to have a radiator type, in addition to the above specifications, please also write below.

Atmosphere	< Outdoors • indoor > Presence of sea breeze < With • without > Presence or absence of a vehicle < With • without >
Power supply	< Single-phase • Three phases • Direct current > V Hz

Remarks



本 社	〒104-0045	東京都中央区築地2-11-24(第29興和ビル別館)	TEL.03(3549)0331	FAX.03(3545)8500
大阪営業所	〒550-0011	大阪市西区阿波座2-2-18	TEL.06(6543)0701	FAX.06(6543)0277
名古屋営業所	〒468-0014	名古屋市天白区中平1-227	TEL.052(217)9131	FAX.052(217)9133
工 場	〒266-0004	千葉市緑区平川町2232	TEL.043(291)1811	FAX.043(226)9100

※本カタログ掲載の仕様及び外観等は、改良のため予告なく変更される場合があります。

2023.04-1000