

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

技術要素 該当要素に○。複数回答可。 省エネルギーかつ省力化機器 の場合は双方に○を付けて ください。	省エネルギー機器：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 () 省力化機器：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ()		
機器・システムの名称	製品名 (一般的な名称) 船用空気圧縮機 (型番：VH-64)		
製造会社名	株式会社 田邊空気機械製作所	電話番号	0568-76-4191
機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。) 本空気圧縮機は、水冷式 90° V 型の 2 段圧縮機です。大気から空気を吸い込み、3MPa まで昇圧します。冷却水は、清水を使用しており、各段の熱交換器やシリンダ内を通り、空気を圧縮することで発生する熱を取っています。 船内に伝達する振動を抑えるため、標準で防振ゴムが付いた仕様になっており、モータと圧縮機はハウジングを介してフランジ締結され、据付が容易になっています。 ラインナップとして、吐出圧力が 3MPa、1800min⁻¹で 120m³/h と 3MPa、1200min⁻¹で 80m³/h の 2 種類を揃えています。所要動力の低減にも成功し、「省エネ」が一つのコンセプトになっています。			

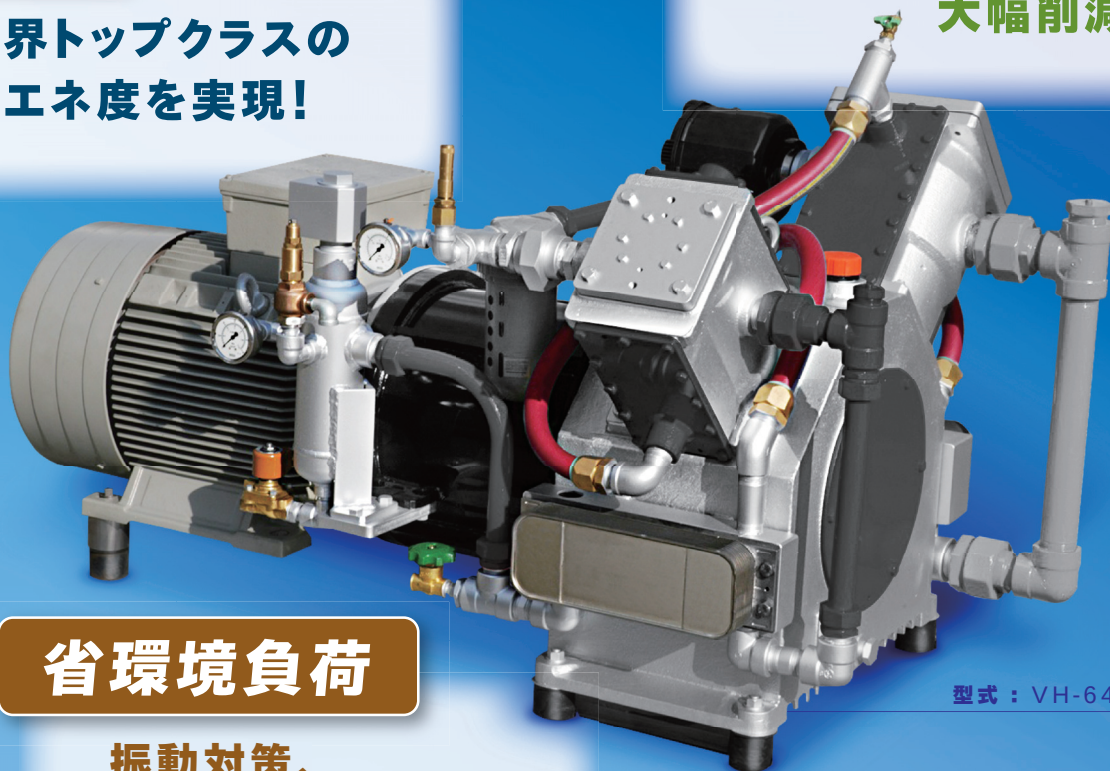
NEW MARINE COMPRESSORS
新型 小型船舶用
コンプレッサー **VH-64**

省エネ

世界トップクラスの
省エネ度を実現！

省資源

潤滑油の消費量を
大幅削減！



省環境負荷

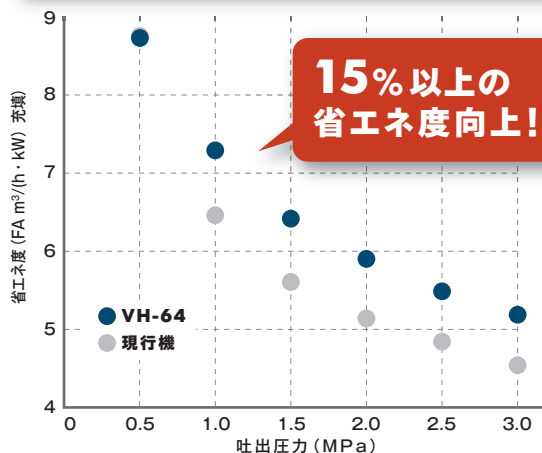
振動対策、
油煙対策実施により
環境に配慮！

型式：VH-64

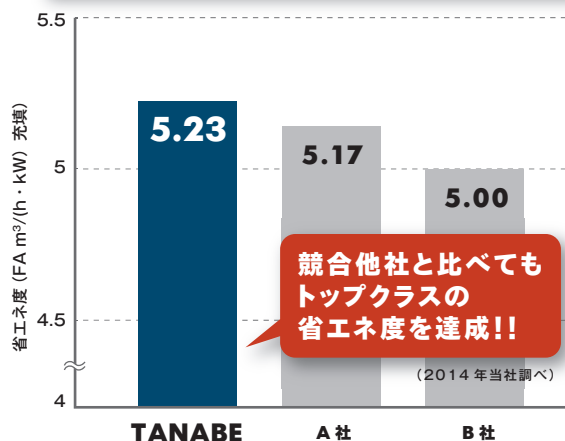
省エネ

所要動力を削減することで、
小型でも世界トップクラスの省エネ度を実現！

【単位 kWあたりの吐出空気量 (1800min⁻¹)】



【競合他社との省エネ度比較】



省資源

ピストン形状の変更により、潤滑油消費量を削減！

例えば 年間運転時間を 2500 時間とした場合

現行機

合成油ペール缶
約10缶 220,000円



VH-64

合成油ペール缶
約1缶 22,000円



合成油を使用しても、
年間1台当たり

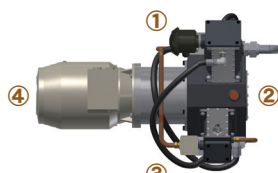
約**198,000円**もお得

**給油間隔を劇的に
伸ばすことに成功!!**

※鉱物油6,500円/缶、合成油22,000円/缶で計算 ※当社開発時の測定値で保証値ではありません。

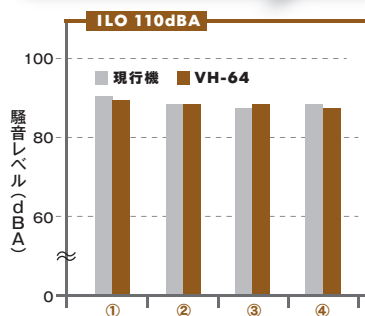
省環境負荷

騒音対策

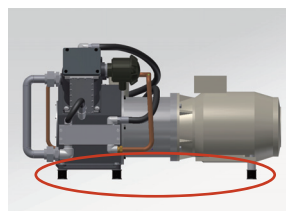


周囲：1m / 高さ：1m / 吐出圧力：3MPa /
フィルタ：A / 回転速度：1800min⁻¹ /
2.0×10⁻⁵ Pa=0dB / 騒音音：47.1dBA
※試験方法は JIS B 8346 参照

ILO規制値もクリアー!



振動対策



現行機：最大 1.10mm/s
VH-64：最大 0.10mm/s

※上記計測データは、弊社試験場の
テストベンチ上での値

油煙対策



現行機：船内解放
VH-64：1段吸入管へ戻す

吐出圧力 2.5MPa

型番	回転速度 (min ⁻¹)	容量 (FAM³/h)	所要動力 (kW)	電動機 (kW)	交換熱量		クランクケース 油量 (lit)
					(kcal/h)	(kW)	
VH-64	1200	82	13.2	15	10800	12.6	9
	1800	121	22.0	25	18000	20.9	

吐出圧力 3.0MPa

型番	回転速度 (min ⁻¹)	容量 (FAM³/h)	所要動力 (kW)	電動機 (kW)	交換熱量		クランクケース 油量 (lit)
					(kcal/h)	(kW)	
VH-64	1200	80	14.0	15	11500	13.4	9
	1800	120	23.0	25	18800	21.9	

※上記要目表は販売前に変更する場合があります。

 株式会社 田邊空気機械製作所

営業本部

東京支店 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 1-13-5
TEL (03) 3279-2481 FAX (03) 3279-3525
大阪営業部 〒566-0001 大阪府摂津市千里丘 2-14-6
TEL (06) 6388-1331 FAX (06) 6380-8560
名古屋営業所 〒485-0045 愛知県小牧市川西 1 丁目 1 番地
TEL (0568) 76-4191 FAX (0568) 75-2627
九州営業所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 1 番 10 号
TEL (092) 271-0782 FAX (092) 281-5646

URL : <http://www.tanacom.co.jp>
e-mail : info@tanacom.co.jp

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

技 術 要 素 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。	省エネルギー機器：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 () 省力化機器：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ()		
機器・システムの名称	製品名 (一般的な名称) インバータコントロールファンシステム		
製造会社名	潮冷熱株式会社	電話番号	0898-34-1230
機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。) 船舶居住区用の空調装置のファンは一般的に一定数で回転し、夏場・冬場に関係なく一定の風量をダクトを通し各居室や公室に冷風・温風を送っている。 このシステムはインバータを搭載することでファンモータの回転数を制御し、季節毎の居室環境や「冷房」、「暖房」、「送風」の各運転モードに適した風量を供給する。			
省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。) インバータ制御時の省エネルギー効果 ◆ダンパ制御式と比較し、エネルギー換算で約 57%削減※ ◆53.1tonCO₂／年の削減効果※ ※ 当社計算による。			

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

送風機および圧縮機のインバータ制御

CO₂削減を実現し、地球環境に大きく貢献します。

Inverter control of FAN and COMPRESSOR

Realize the reduction of CO₂ emissions,
will contribute greatly to the global environment.

送風機のインバータ制御

① 運転モード切替による無駄のない運転

各居室へ最適な風量をインバータにより制御。
ダンパ制御と比較し、消費電力を大幅に低減させる効果があります。

◆ インバータシステムの特徴

「冷房」、「暖房」、「送風」の3モード

吹き出し口の吐出圧力一定制御 [オプション仕様]

「冷房」「暖房」「送風」の各運転モードに対応する風量に回転速度を設定することで、より大きな省エネ効果が得られ、居住区内の快適性を向上させます。

② 騒音を低減

補足説明

送風機のインバータ制御のシステム概略

Inverter control of FAN

① Operation with no waste due to the mode switching

Control by an inverter optimal air flow to each room.
Has the effect that as compared with the damper control, thereby significantly reducing power consumption.

◆ Characteristic of the inverter system

3 mode "cooling", "heating" and "blast"

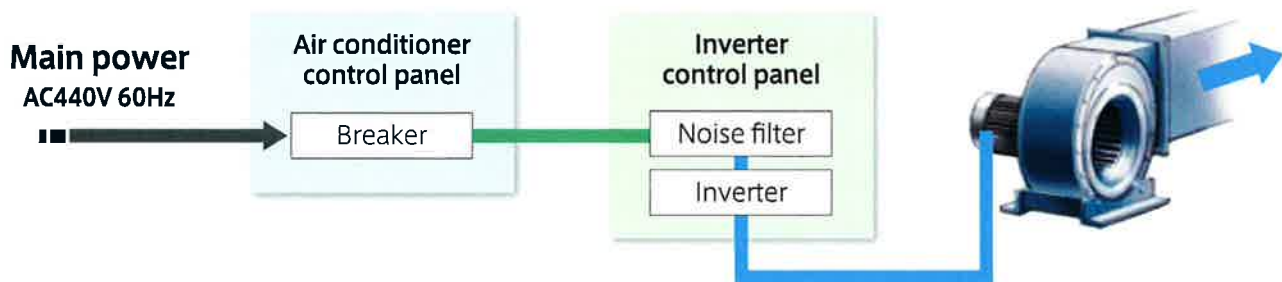
Discharge pressure constant control of outlet (optional specifications)

Can obtain a greater energy savings by setting the rotation speed of the wind amount corresponding to each operation mode "cooling", "heating" and "blast", and improves the comfort of the Accomodation.

② Reduce the noise

Supplementary explanation

System overview of the inverter control of the FAN



インバータ制御時の省エネルギー効果

◆ 省エネルギー効果

ダンパ制御式と比較し、インバータ制御システムでは、エネルギー換算で約57%削減効果があります。※1

◆ CO₂削減量

53.1tonCO₂/年の削減効果があります。※2

※1, 2: 当社計算による。

Energy-saving effect of the inverter control mode

◆ Energy-saving effect

Compared with damper controlled, the inverter control system, there are about 57% reduction of the ratio in the energy equivalent.※1

◆ CO₂ reduction

There is a reduction of 53.1tonCO₂ / year.※2

※1, 2: calculated by the company

技術要素 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。	省エネルギー機器：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 () 省力化機器：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ()		
機器・システムの名称	製品名 (一般的な名称) 三菱油清浄機 HERCULES(ヘラクレス)シリーズ (呼称 SJ - H シリーズ)		
製造会社名	三菱化工機株式会社 SJ 設計 G	電話番号	044-333-5357

機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)

「新 SJ- HERCULES シリーズ外観」



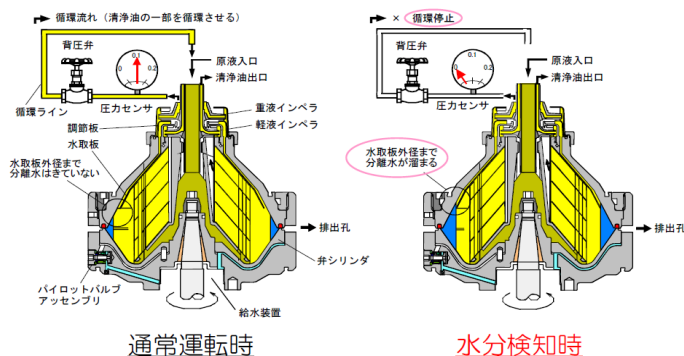
新 SJ-H シリーズは従来の三菱 SELFJECTOR-GENIUS「SJ - G シリーズ」において好評を得ている「安定性」、「信頼性」を踏襲し、高遠心力・高効率分離板などの新たな「技術」との融合により完成度を高め、安定性の更なる向上とランニングコストの軽減を目指して開発された遠心分離機です。

- 1.最大処理容量 22500L/H(380mm2/s@50℃)まで 8 型番をラインアップし大処理量に対応。SJ-G シリーズ(最大処理容量 14500L/H、9 型番)
2. 高速化による小型、軽量化を進め、設置スペースを 20% コンパクト化。(当社従来機比)
- 3.回転体の小型化、排出時の置換効率を高め、総排出量を 30%削減。(当社従来機比)
- 4.従来機同様、1010kg/m³ までの高密度燃料油に対応が可能な「HIDENS システム」は最新のアルゴリズムを採用し、総排出量をさらに削減。HIDENS システムは下記を参照。

省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)

「HIDENS システム」の特長

1. セルフジェクタ、自動制御盤、圧力センサ型水分検知器より構成
2. 実績のある圧力センサ型水分検知器を採用
- 3.回転体内の水分蓄積量を自動計算する新制御アルゴリズムを採用



本システムでは燃料油の密度が max. 1, 010kg/m³ までの高密度油の処理が可能。

回転体は調節板を組込まないクラリファイア運転を行う。

通常運転時では、原液の一部は回転体の重液インペラを通り、循環ラインから原液の入口に戻される。

循環ラインに背圧弁を設け、一定の圧力を掛けて運転する。油中から分離された水分は回転体のスラッグスペースに徐々に蓄積をする。

分離水が水取板の外端付近まで達すると図の水分検知時で示すように循環ラインの流れが停止し背圧が低下する。

この圧力変化をセンサが検知し排出信号が制御盤に送られ、分離水はパーシャル排出される。

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

長年積み重ねた高い技術力と 最新テクノロジーの融合による SJの集大成

三菱セルフジェクタ・Hシリーズは

これまでの優れた「安定性」と「信頼性」の踏襲と

高遠心力・高効率分離板等の新たな「技術」を融合させることで

油清浄機としての完成度を更に高めました。

また多様化する低質燃料油の処理に対応すべく「H-HIDENSシステム」、

「SUPER HIDENSシステム(オプション)」を開発、更に地球環境保全にも配慮し

「環境負荷の低減」という命題に注力しました。

SJ-Hシリーズの特長

1. 回転体は実績のある信頼性の高いパイロットバルブ方式を採用
2. 低質燃料油の処理システムとして「H-HIDENS」、「SUPER HIDENS (オプション)」を採用
3. モニタの3段表示によりさらに見易く、検知機能もアップ
4. 環境負荷の低減を実現
5. 低粘度燃料油に対応した機付ギアポンプの標準装備
6. 船舶の大型化に対応すべく軽液用求心ポンプの吐出圧の向上 (25 m)
7. コンパクト化による省スペースの実現
8. 高出力エンジンにも対応できる大容量型番のラインナップ



自動化バリエーション

自動化システムの特長

- 1 グラフィックパネルによる確認作業の容易・確実化 (HBC-1/HBC-2)
- 2 小型・軽量化を図った制御盤による設置スペースの最小化
- 3 システム警報のオプション機能が追加可能

形式	清浄機 台数	制御盤 台数	排出方式	排出検知			分離方式	制御 方式	適用密度 (MAX) kg/m ³
				漏れ 検知	排出 検知	水分 検知			
HSB-1	1	1	トータル/パーシャル	○	○	○	二相 / (三相も可)	PLC	1010
HBC-1	1	1	トータル	○	オプション	—	三相	CPU	991
HBC-2	2	1	トータル	○	オプション	—	三相	CPU	991
HAP-11 ^{※2}	1	1	トータル	○	—	—	三相	有接点	991

※1：二相（クラリファイア）、三相（ピュリファイア） ※2：HAP-11 は危急遮断用警報盤。

自動化弁類

- 原液弁
- 水用電磁弁ユニット（本体付）
- 空気用電磁弁

マルチモニタ

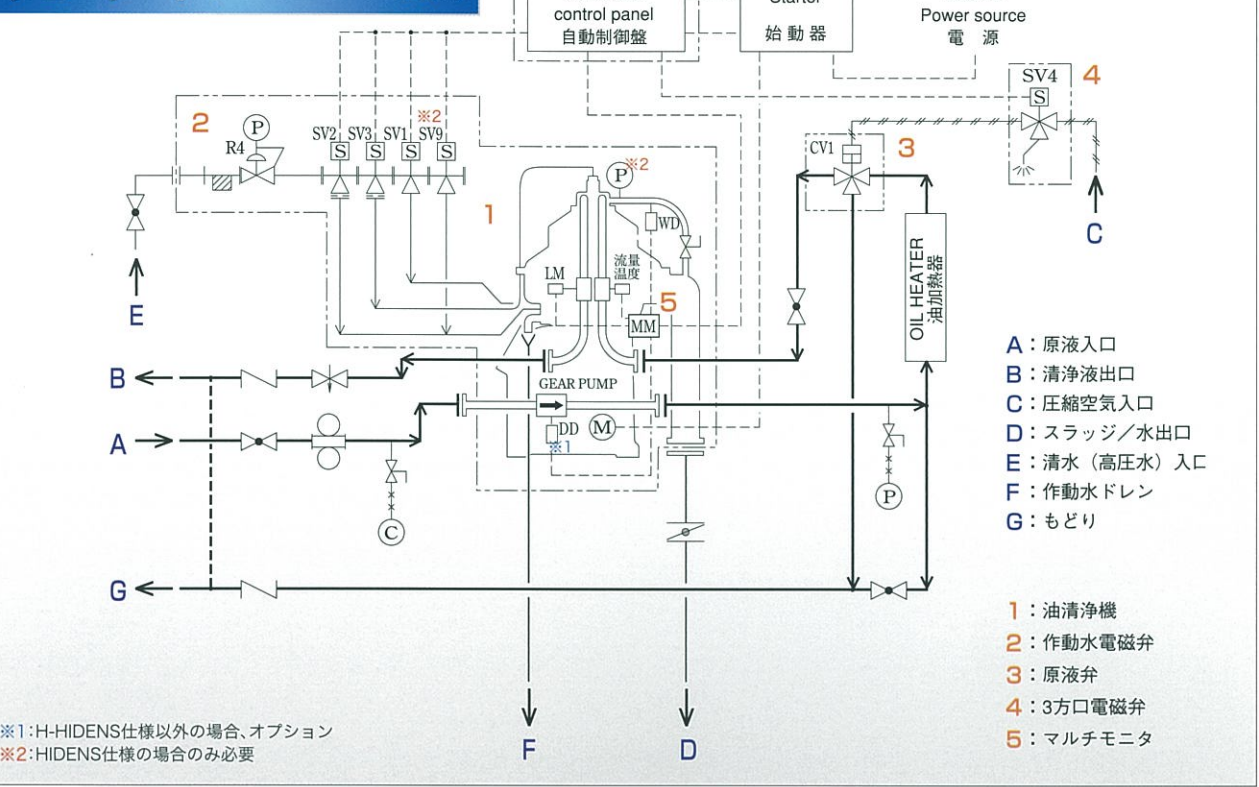
7セグメントLED3段表示方式マルチモニタの採用による視認性と検知機能の向上



マルチモニタ機能（表示／検知）

- 通油量、通油温度、吐出圧力
- 漏れ検知
温度・流量変動に対し信頼性アップ
- 排出検知
横軸回転数表示も可能
- 水分検知
H-HIDENS 対応

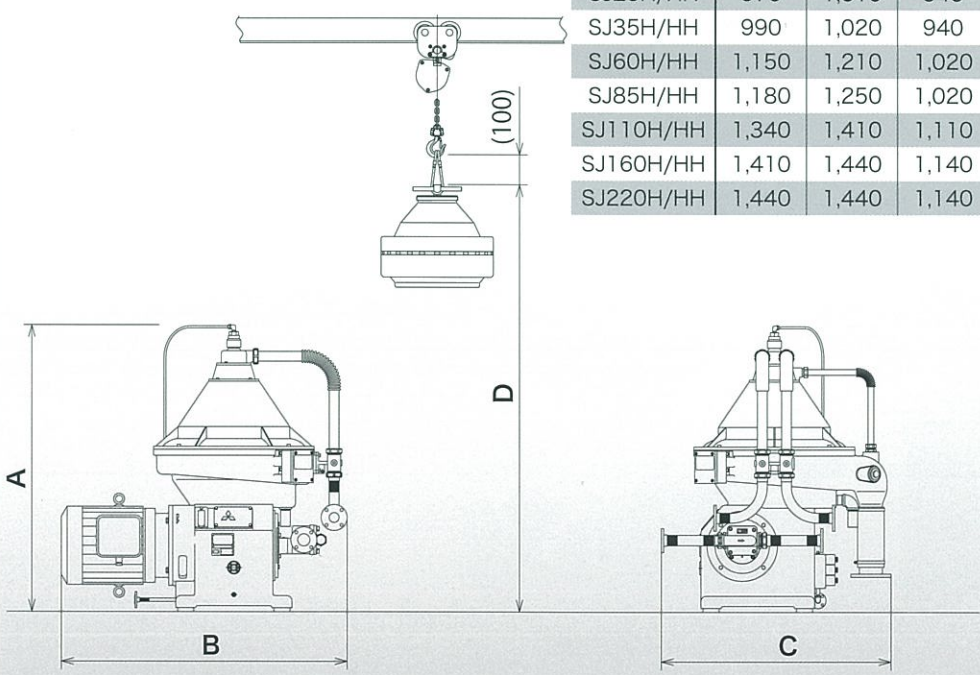
フローシート（H-HIDENS仕様）



SJ-H/HHの外形寸法

型番	A (mm)	B ^{※1} (mm)	C ^{※1} (mm)	D ^{※1} (mm)	本体質量 ^{※2} (kg)	回転体質量 ^{※2} (kg)
SJ15H/HH	960	970	940	1,400	340	40
SJ25H/HH	970	1,010	940	1,410	380	45
SJ35H/HH	990	1,020	940	1,430	390	55
SJ60H/HH	1,150	1,210	1,020	1,660	600	100
SJ85H/HH	1,180	1,250	1,020	1,690	650	110
SJ110H/HH	1,340	1,410	1,110	1,930	920	200
SJ160H/HH	1,410	1,440	1,140	2,000	1,000	250
SJ220H/HH	1,440	1,440	1,140	2,030	1,090	285

※1: 外寸はSJ-HHの寸法
※2: 本体質量には回転体を含む。



三菱セルフジェクタ・ヘラクレスシリーズ 型番・容量表

FUEL OIL / 燃料油

型番	実容量 (ℓ / h)							電動機 kW (H/HH)
	ガスオイル	ディーゼルオイル	C 重油					
粘度	1.4 ～ 6	≦ 14	180	380	500	600	700	
	mm ² /s/40℃		mm ² /s/50℃					
処理温度	20 ～ 40℃	40℃	98℃					
SJ15H/HH	2,200	2,050	2,000	1,400	1,100	1,000	900	3.7 / 5.5
SJ25H/HH	3,400	3,150	3,000	2,100	1,700	1,500	1,400	5.5 / 7.5
SJ35H/HH	6,200	5,750	5,400	3,900	3,000	2,700	2,500	5.5 / 7.5
SJ60H/HH	10,500	10,300	8,300	5,900	4,600	4,100	3,700	11.0 / 11.0
SJ85H/HH	13,000	12,500	12,000	8,300	6,500	5,900	5,300	11.0 / 15.0
SJ110H/HH	19,400	18,000	15,500	11,000	8,500	7,700	7,000	18.5 / 18.5
SJ160H/HH	26,000	24,900	22,500	16,000	12,500	11,500	10,500	18.5 / 18.5
SJ220H/HH	34,000	31,500	30,000	22,500	16,500	15,000	13,500	18.5 / 22.0

注. H : 標準機
HH : HIDENS 機
上記容量は 60Hz の場合です。
ガスオイル・ディーゼルオイルの場合、処理量により電動機出力が変わることがあります。

LUBRICATING OIL / 潤滑油

型番	実容量 (ℓ / h)		電動機 kW (H/HH)
	クロスヘッド	トランクピストン	
	デタージェント油		
	粘度	100mm ² /s/40℃	
処理温度	MAX 90℃	MAX 95℃	
SJ15H/HH	1,600	1,300	3.7 / 5.5
SJ25H/HH	2,400	2,000	5.5 / 7.5
SJ35H/HH	4,300	3,600	5.5 / 7.5
SJ60H/HH	6,600	5,400	11.0 / 11.0
SJ85H/HH	9,300	7,700	11.0 / 15.0
SJ110H/HH	12,500	10,500	18.5 / 18.5
SJ160H/HH	18,000	15,000	18.5 / 18.5
SJ220H/HH	23,500	19,500	18.5 / 22.0

注. H : 標準機
HH : HIDENS 機
上記容量は 60Hz の場合です。

付属供給ポンプ容量表

(ℓ/h)

型番	GP15H	GP25H	GP35H	GP60H	GP85H
C 重油 潤滑油	1,400	2,200	3,900	5,900	8,300
ガスオイル ディーゼルオイル	1,150	1,800	3,200	4,850	6,850

吸入揚程 : -4m (C 重油・潤滑油)、0m (ガスオイル・ディーゼルオイル)
吐出揚程 : 20m
上記容量は 60Hz の場合です。

仕様

標準型(H型)

STANDARD TYPE

付属品

- 水用マニホールドタイプ
電磁弁ユニット
- マルチモニタ
表示 : 通油量、吐出圧力、通油温度
検知 : 漏れ検知機能

オプション

- 始動器
- 自動化装置 / 危急遮断装置
- 排出検知機能 (マルチモニタ)
- バタフライ弁
- クリーニングテーブル
- 油加熱器 (電気式 / 蒸気式)

HIDENS型(HH型)

HIDENS TYPE

付属品

- 水用マニホールドタイプ
電磁弁ユニット
- 自動化装置
- マルチモニタ
表示 : 通油量、吐出圧力、通油温度、
回転数
検知 : 漏れ検知機能、排出検知機能、
水分検知機能※1

オプション

- 始動器
- バタフライ弁
- クリーニングテーブル
- 油加熱器 (電気式 / 蒸気式)

※1 : 水分値表示機能はありません。

標準材質

本体

- 回転体 : 高張力ステンレス鋼
- 回転体ナット : 炭素鋼
- 分離板 : ステンレス鋼
- フレーム : 鋳鉄
- スパイラルギヤ : 特殊アルミニウム青銅
- 縦軸 : 合金鋼

供給ポンプ

- ケーシング : 鋳鉄
- ポンプギヤ : 炭素鋼
- ブッシュ : 鋳鉄 (含油軸受)

H-HIDENSシステム

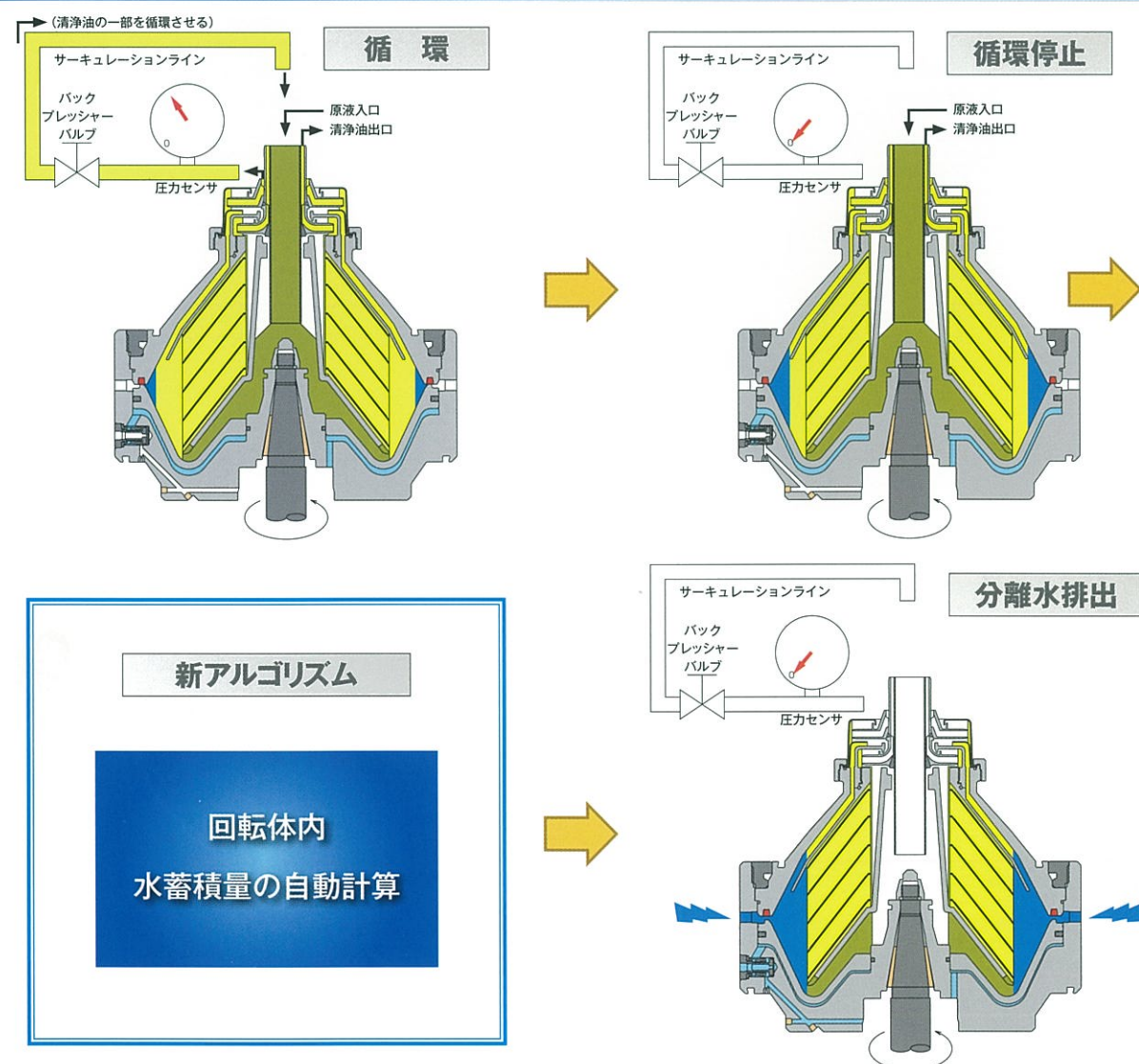
(PAT. 4397516)

本システムは調節板の交換が不要で、密度1,010Kg/m³ (15°C) までの燃料油や潤滑油からの水分離を可能とするシステムです。
セルフジェクタ・自動制御盤・圧力センサ型水分検知システムにより構成されています。

H-HIDENSシステムの特長

- 1 実績のある圧力センサ型水分検知方式を採用
- 2 新制御アルゴリズムの採用により、スラッジ排出量を大幅に削減
- 3 検知器が本体組み込み式のため、艀装工事が簡素化

H-HIDENSシステムのメカニズム



SUPER-HIDENSシステム/オプション

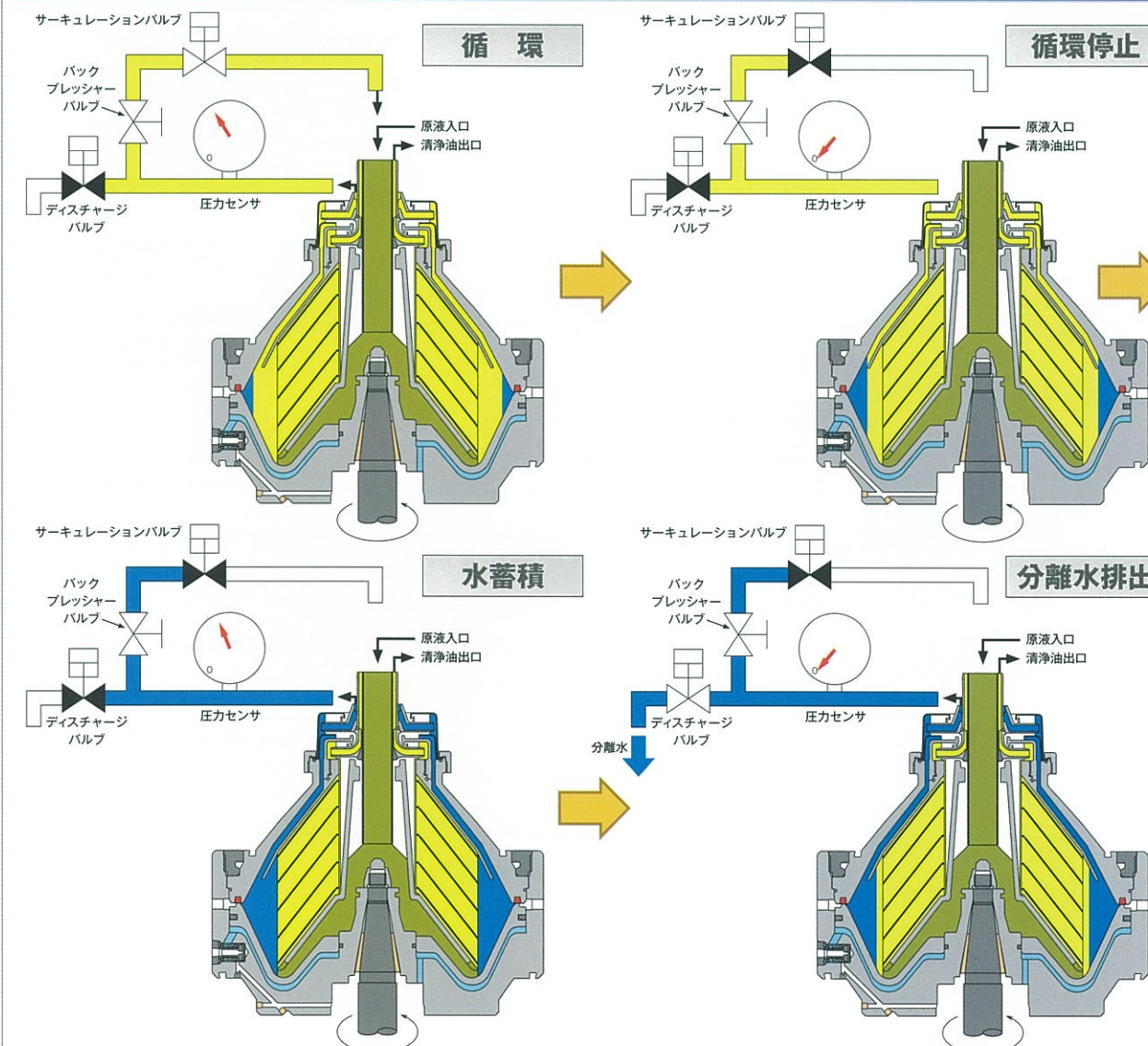
(PAT.P PCT/JP2010/65105)

本システムはH-HIDENS同様、調節板の交換が不要で高比重油が処理可能な上、本体上部に組み込まれた圧力センサ型水分検知システムの自動弁により、回転体内に溜まった分離水を、弁シリンダの開弁をせずに排出することができる画期的なシステムです。

SUPER-HIDENSシステムの特長

- 1 ディスチャージバルブによる分離水の排出
- 2 ISO8217の要求性状 (0.5vol%) を超える高水分含有油の処理が可能
- 3 検知器が本体組み込み式のため、艀装工事が簡素化

SUPER-HIDENSシステムのメカニズム

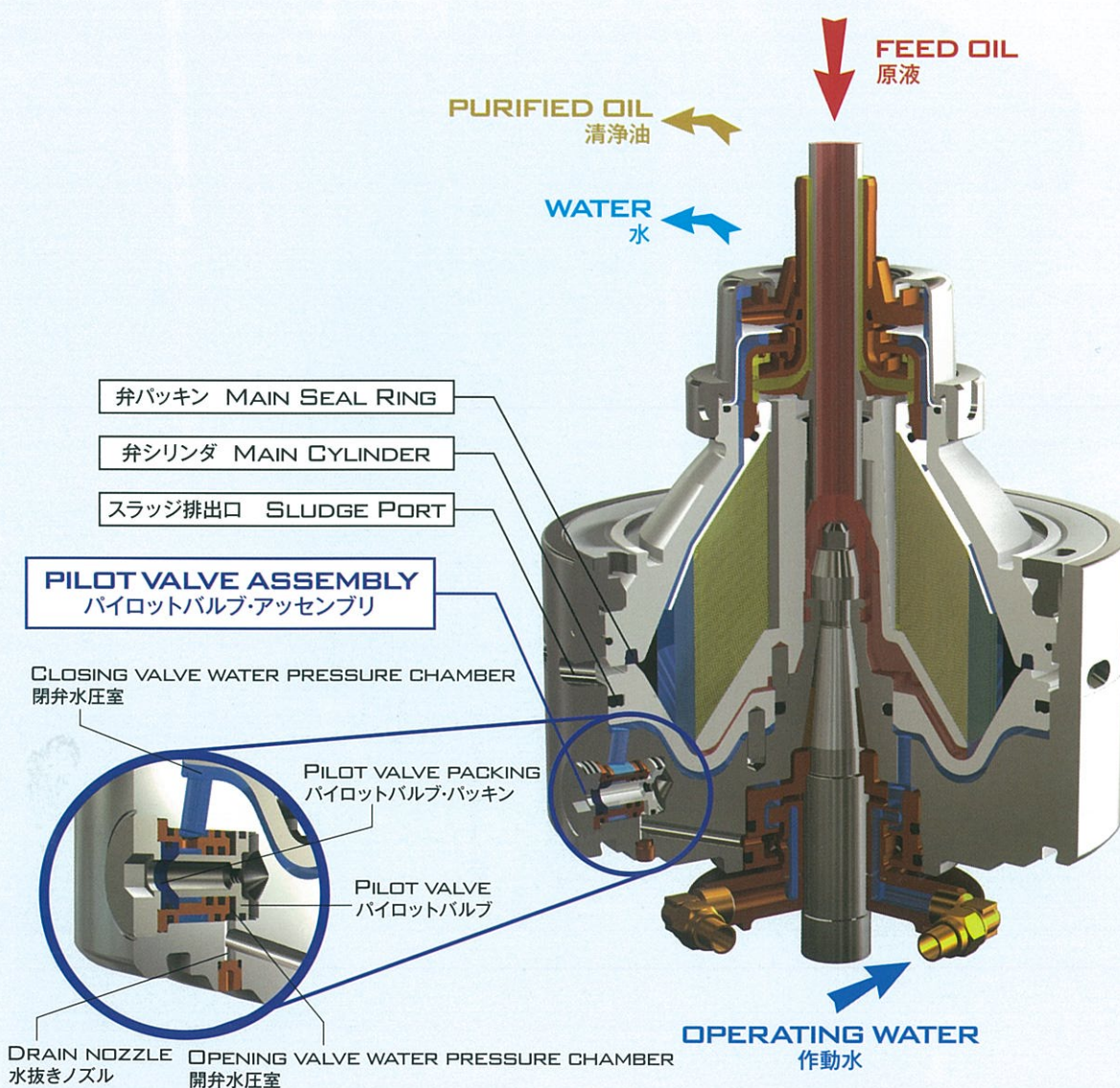


50,000台以上の実績が誇る信頼性の高いパイロットバルブ方式を採用

OIL PURIFYING OPERATION

通液運転

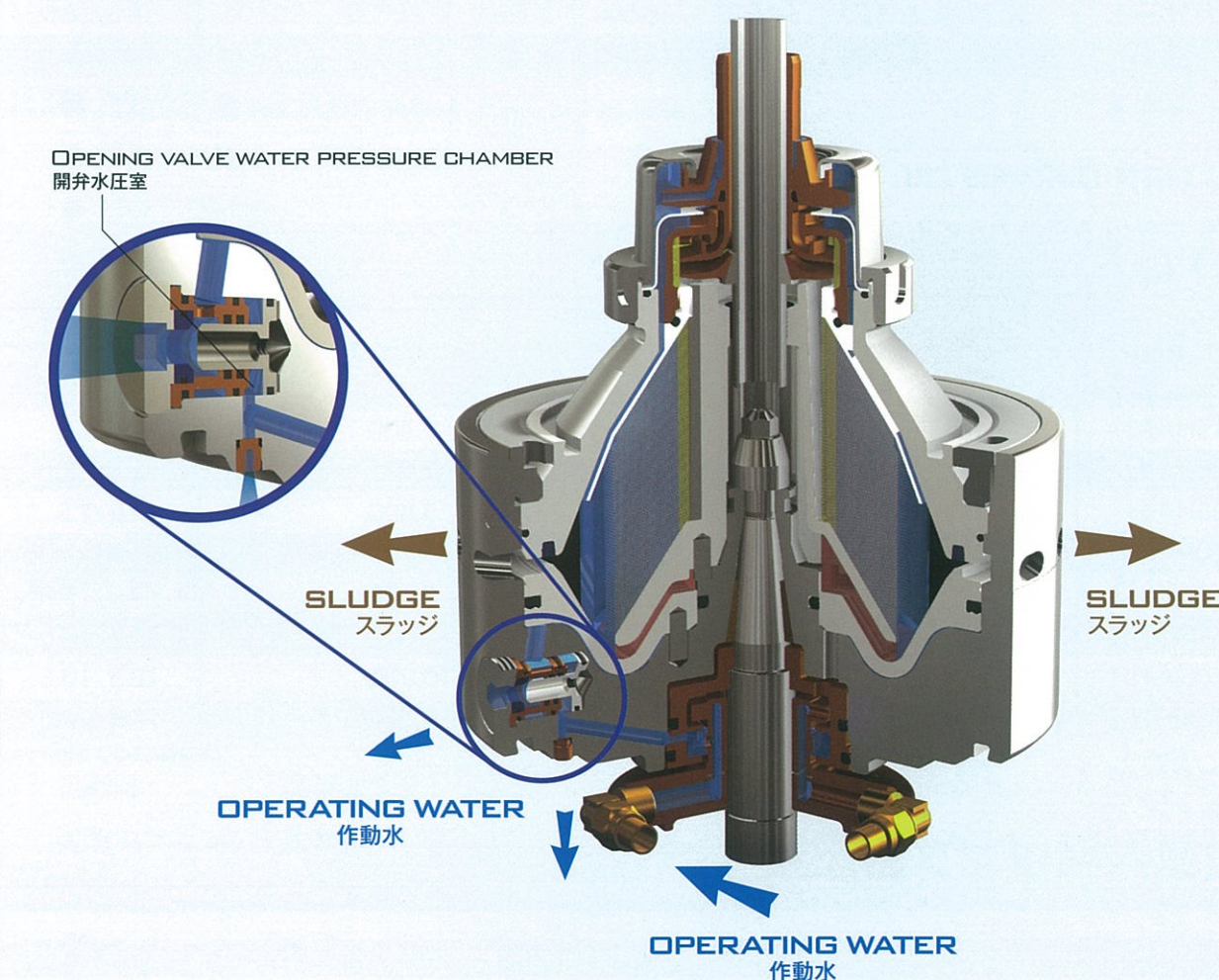
通液運転中は、パイロットバルブが閉じていますので、閉弁水圧室の作動水圧力により弁シリンダは閉まっています。



SLUDGE DISCHARGE OPERATION

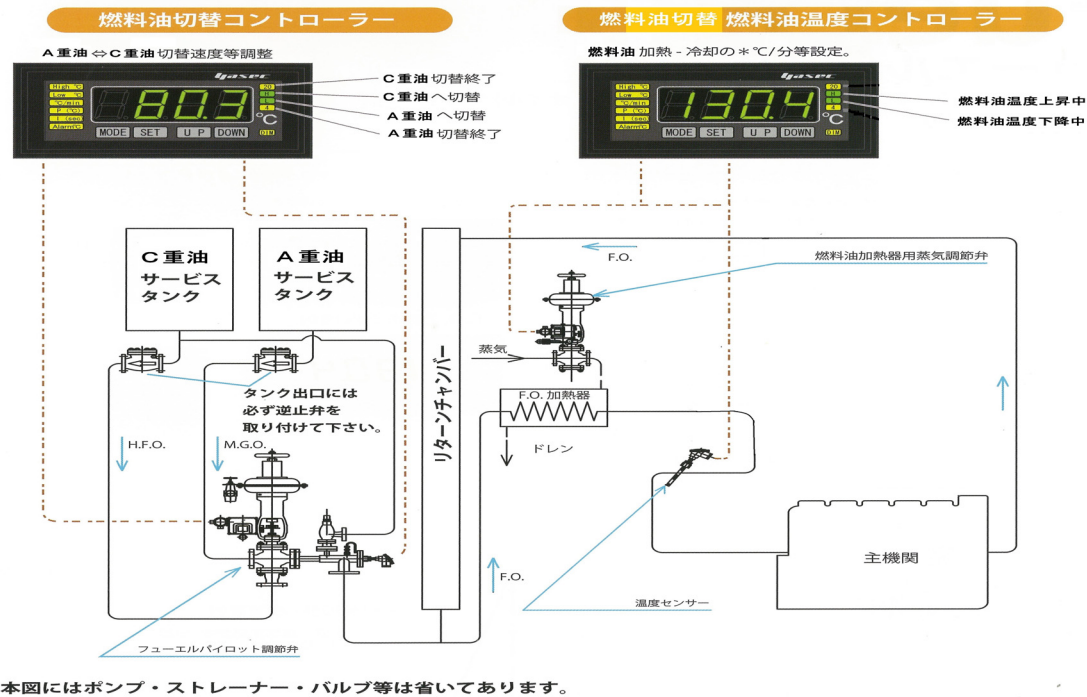
スラッジ排出

スラッジ排出を行うには、開弁水圧室に作動水を送りパイロットバルブを開くと、閉弁水圧室の作動水が抜け、弁シリンダは分離室内の液圧により開きます。



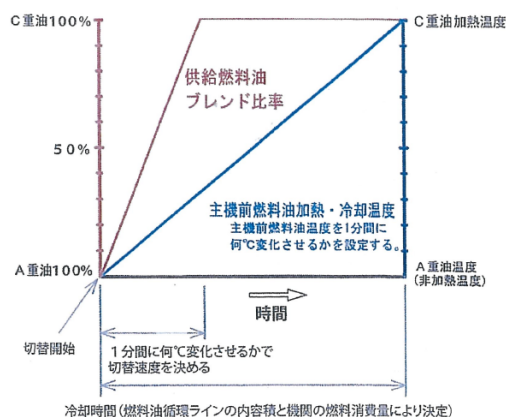
技術要素 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力化機器の場合は双方に○を付けてください。	省エネルギー機器：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 () 省力化機器：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ()		
機器・システムの名称	製品名 (一般的な名称) 自動燃料油切替装置 フューエルパイロット		
製造会社名	山科精器株式会社	電話番号	077-558-2311

機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)



省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)

ワンタッチでA重油からC重油へC重油からA重油へ安全にスムーズに切替ます。
コントローラーは機関監視盤でもブリッジでも設置できます。



1. 入出港の激しい内航船に 100 隻以上実績のある温度管理による燃料油の混合比率調整方式です。
C 重油と A 重油のサービスタンク出口からフューエルパイロット調節弁に導き調節弁で混合した燃料油の出口温度を何℃/分変化させるかコントローラーに入力し、A 重油から C 重油に安全に切替っていきます。
切替が終了すると調節弁は C 重油 100%に固定されます。
2. 主機前燃料油の温度を調整します。
主機前燃料油の温度を A 重油の温度から C 重油の加熱温度まで何℃/分上昇させるかコントローラーに入力しゆっくりと安全に燃料油の温度を上昇させていき、設定した C 重油の加熱温度に制御します。
3. 1 と 2 の A 重油から C 重油の切替との作動と同様に C 重油から A 重油に切り替えます。

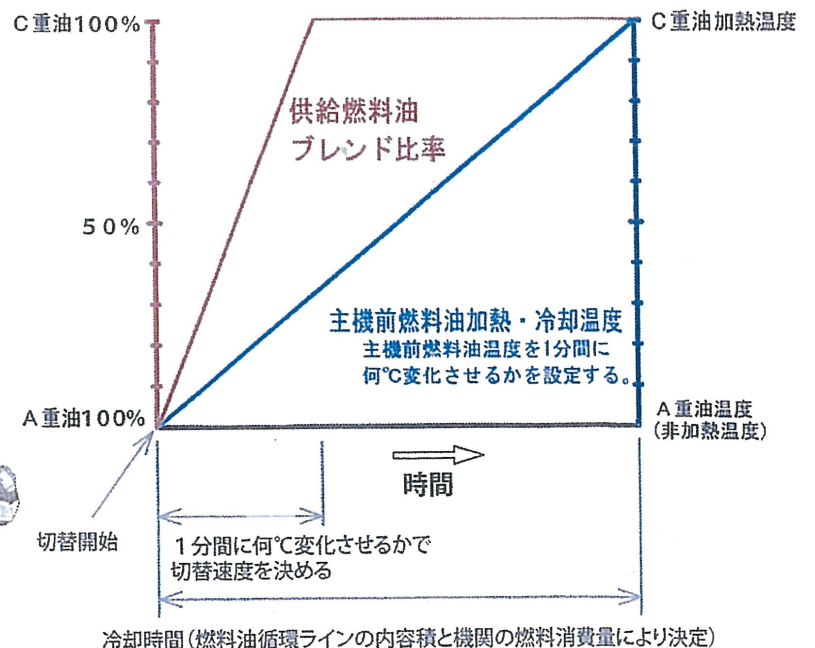
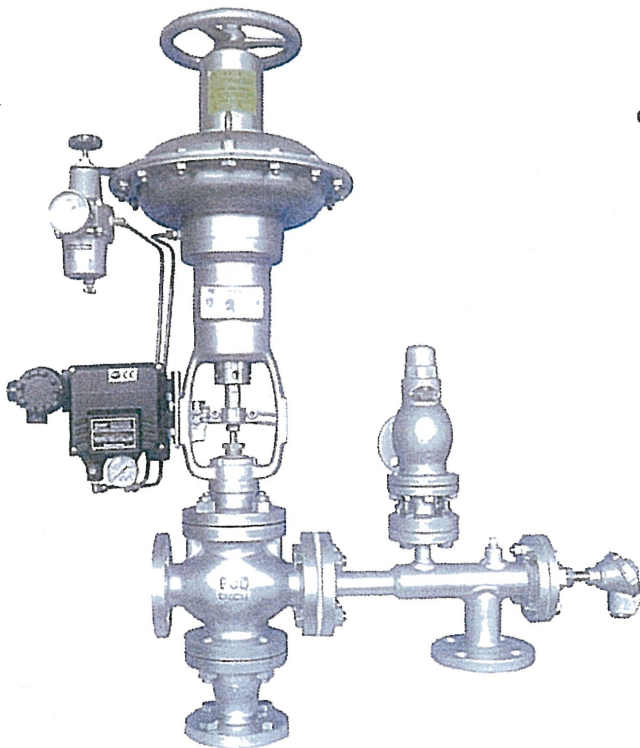
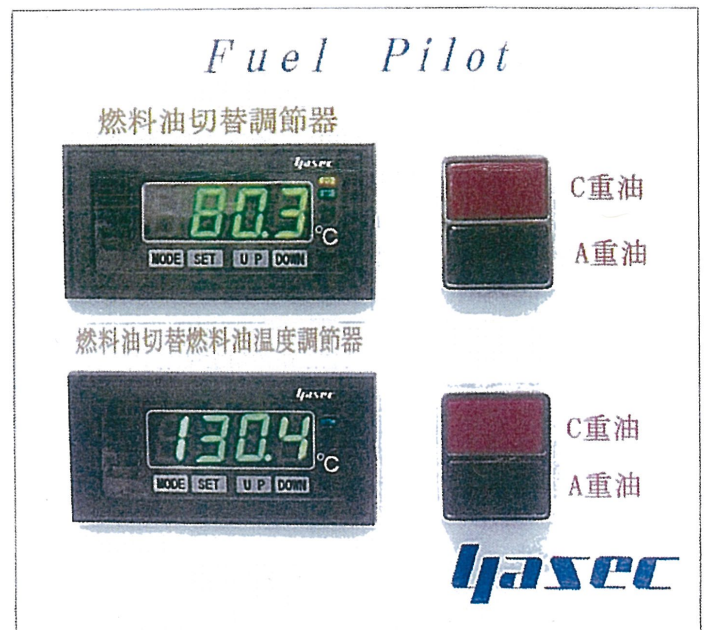
備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

Fuel Pilot

フューエルパイロット

ワンタッチでA重油からC重油へC重油からA重油へ安全にスムーズに切替ます。
コントローラーは機関監視盤でもブリッジでも設置出来ます。

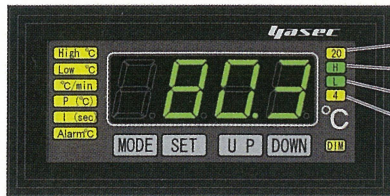
1. 入出港の激しい内航船に100隻以上実績のある温度管理による燃料油の混合比率調整方式です。
C重油とA重油のサービスタンク出口からフューエルパイロット調節弁に導き調節弁で混合したし燃料油の出口の温度を何℃/分変化させるかコントローラーに入力し、A重油からC重油にゆっくり安全に切替っていきます。
切替が終了すると調節弁はC重油100%に固定されます。
2. 主機前燃料油の温度を調整します。
主機前燃料油の温度をA重油の温度からC重油の加熱温度まで何℃/分上昇させるかコントローラーに入力しゆっくりと安全に燃料油の温度を上昇させていき、設定したC重油の加熱温度に制御します。
- 3.1と2のA重油からC重油の切替との作動と同様にC重油からA重油に切替えます。



自動燃料油切替装置 フューエルパイロット

燃料油切替コントローラー

A重油 ⇄ C重油 切替速度等調整



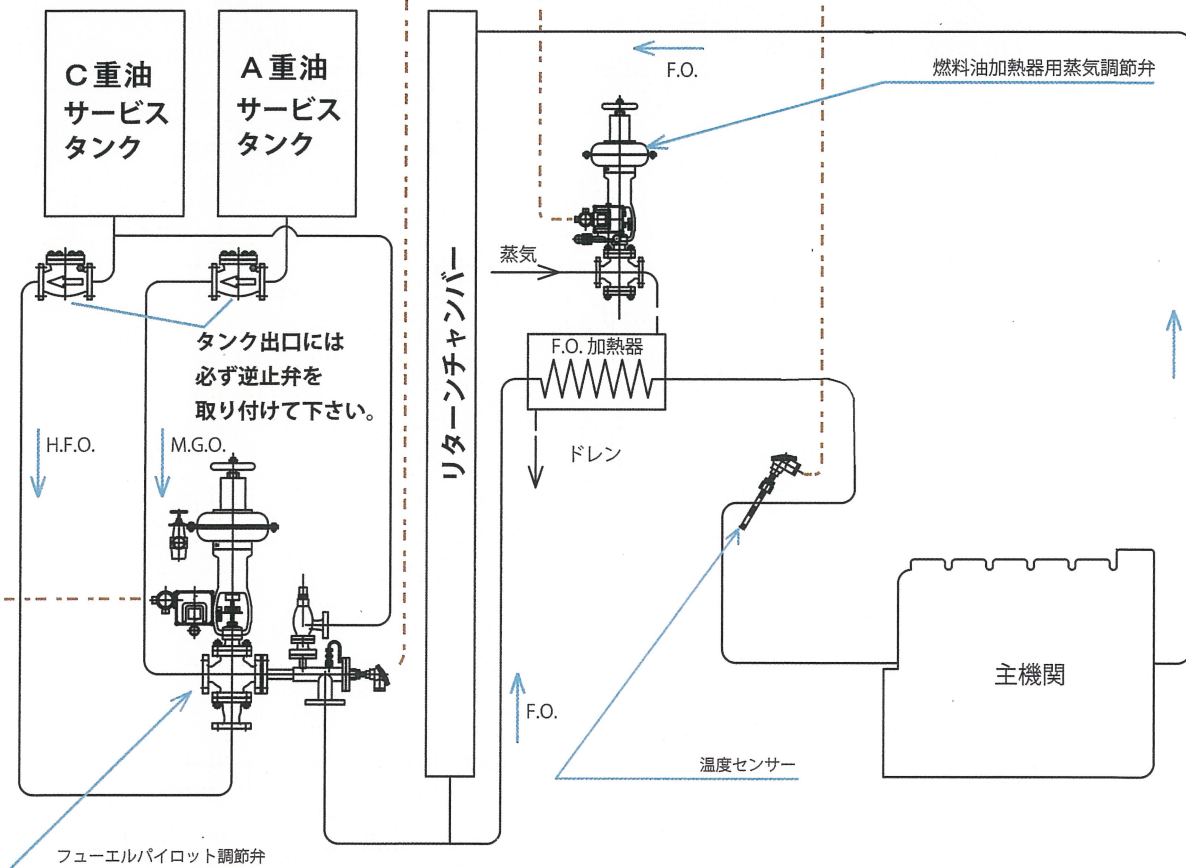
C重油 切替終了
C重油 へ切替
A重油 へ切替
A重油 切替終了

燃料油切替 燃料油温度コントローラー

燃料油 加熱 - 冷却の *°C/分等設定。



燃料油温度上昇中
燃料油温度下降中



本図にはポンプ・ストレーナー・バルブ等は省いてあります。

お問い合わせは

yasec 山科精器株式会社

■本社・工場 滋賀県栗東市東坂525番地
〒520-3001 熱交事業部
TEL.(077)558-2311 FAX(077)558-1718
E-mail:hec@yasec.co.jp

■東京営業所 東京都千代田区神田須田町1-18-2
〒101-0041 須田町パークビル8F
TEL.(03)3256-6751 FAX.(03)3256-6756

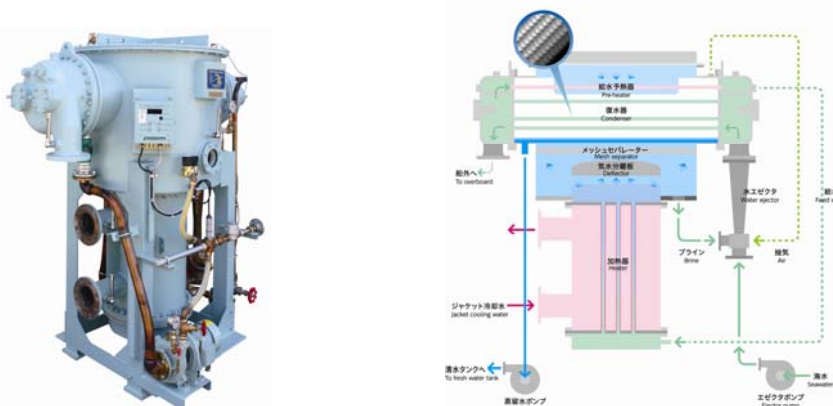
■大阪営業所 大阪市東淀川区西淡路1-1-35
〒533-0031 幹線東ビル9F(新大阪駅東出口前)
TEL.(06)6325-1201 FAX.(06)6325-1207

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

技 術 要 素 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。	省エネルギー機器： ①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 () 省力化機器： ⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ()		
機器・システムの名称 製品名 (一般的な名称) 造水装置			
製造会社名	株式会社ササクラ	電話番号	06-6473-2134

機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)

ディーゼルエンジンの熱を吸収したジャケット冷却水の廃熱を利用して、海水を高真空下で蒸発させ、純度の高い真水を製造します。昭和 24 年 (1949 年) 創立以来、船用造水装置メーカーとして 13,000 台以上の造水装置を製造販売しており、2014 年 1 月より新型 (改良型) のチューブラ型造水装置の X シリーズの販売を開始しました。X シリーズ造水装置は、従来のチューブラ型造水装置に比べ、復水器に特殊伝熱管 XCOT を採用し伝熱効率を高め、造水量を UP させた装置となっております。同じ造水量であれば装置自体は従来に比べコンパクトになっています。



省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)

【省エネ／余熱 (廃熱) 利用】

ジャケット冷却水の廃熱を利用して海水を温めて蒸発させ、蒸気を復水させ真水を作るシステムですが、蒸発器内を高真空下にすることで低い温度 (省エネ) で蒸発させております。また、復水器と予熱器に特殊伝熱管 XCOT を採用していることで熱回収を効率的に行い、少ない熱量で真水を製造できる省エネタイプの造水装置となっております。

【省力化／メンテ時の省力化】

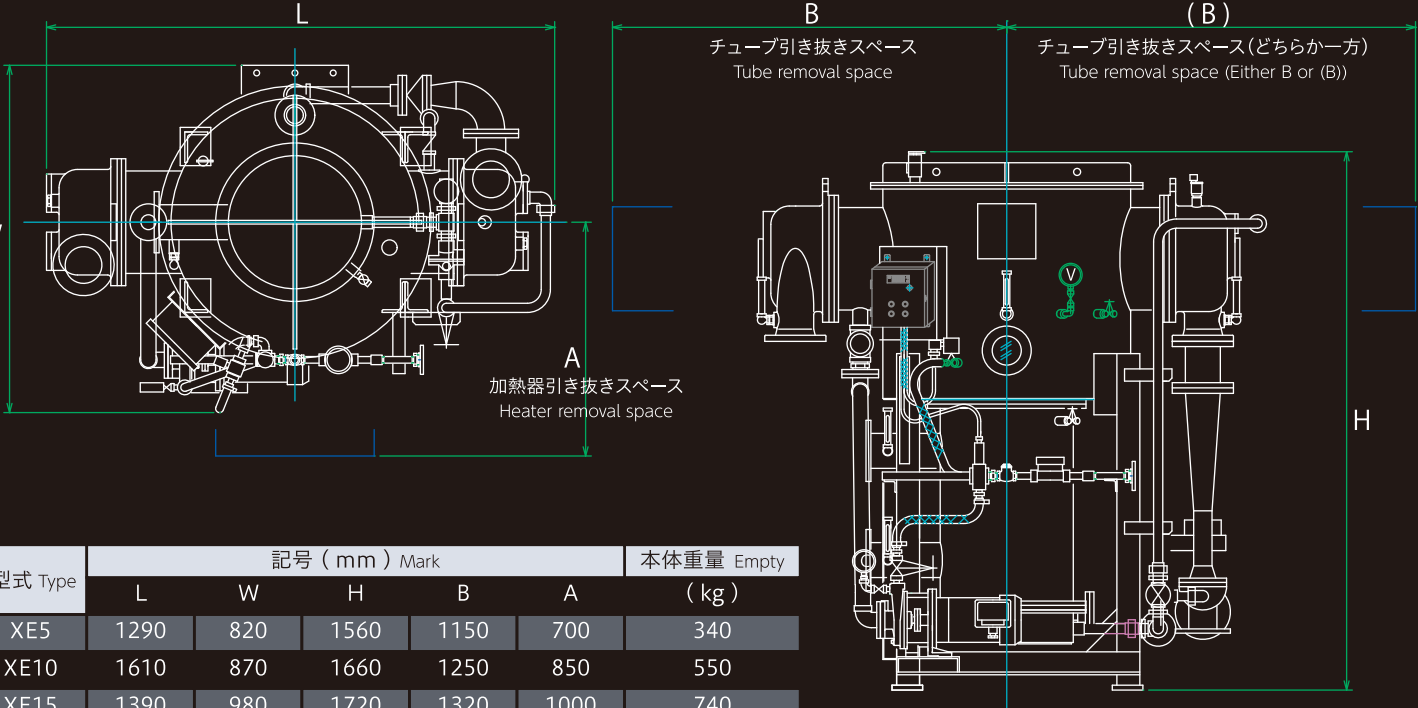
ジャケット冷却水により海水を蒸発温度まで温める加熱器にヒンジを採用しました。これまでチェーンブロックなどで引き出していた加熱器ですが、新たに採用したヒンジによって人の手で加熱器を引き出すことが出来る構造になりました。

また、復水器と予熱器に採用した特殊伝熱管 XCOT は汚れの付着抑制効果もあり、洗浄のサイクルが延長します。



備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

外形寸法表 Outline Dimensions

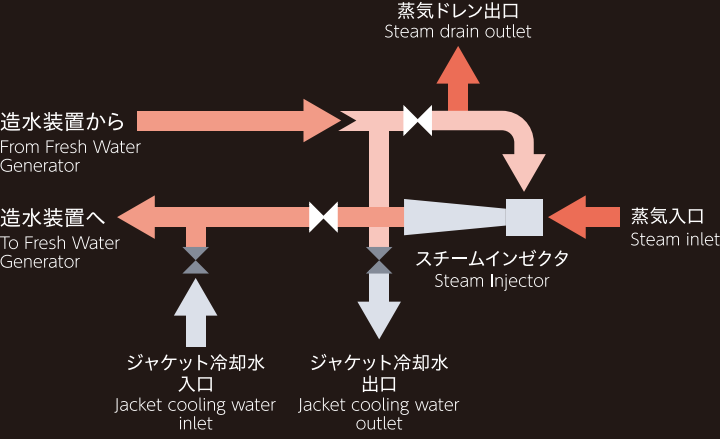


型式 Type	記号 (mm) Mark					本体重量 Empty (kg)
	L	W	H	B	A	
XE5	1290	820	1560	1150	700	340
XE10	1610	870	1660	1250	850	550
XE15	1390	980	1720	1320	1000	740
XE20	1670	1130	1760	1700	1100	840
XE25	1820	1150	1860	1890	1100	900
XE30	1820	1200	1910	1890	1150	1020
XE35	1820	1260	1980	1920	1200	1220
XE40	1910	1270	2000	2000	1300	1360
XE50	2030	1300	2010	2100	1350	1470

スチームインゼクタ 蒸気のみで運転するシステム(オプション) Steam Injector System(Optional)

- ・蒸気を送り込むことにより造水に必要な加熱水を造ります。
- ・連続的に送り込まれた蒸気は、循環加熱水温度を一定に保ち、ドレンはタンクへ回収されます。

Steam supplied through steam injector mixes up with heating water in Fresh Water Generator and warms it up to more or less 80℃ that is high enough as heating medium for Fresh Water Generator.
Steam drain is returned to drain tank.



 **株式会社 ササクラ**
SASAKURA ENGINEERING CO.,LTD.

<http://www.sasakura.co.jp>

本社:〒555-0011 大阪市西淀川区竹島4丁目7番32号 Tel:06-6473-2134 Fax:06-6473-5540
Head Office:7-32,Takejima 4-chome,Nishiyodogawa-ku,Osaka 555-0011,Japan
Tel:+81-6-6473-2134 Fax:+81-6-6473-5540

東京支社:〒104-0032 東京都中央区八丁堀4丁目10番4号白銅第一ビル6階 Tel:03-5566-1212 Fax:03-5566-1233
Tokyo Branch Office:Hakudo Dai-ichi Building,10-4,Hatchobori 4-chome,Chuo-ku,Tokyo 104-0032,Japan
Tel:+81-3-5566-1212 Fax:+81-3-5566-1233

【お断り】 本カタログの記載内容は、改良のため予告なしで変更することがありますのでご了承願います。
Due to our policy of continuous introduction of technical improvement the information given in this brochure is subject to change without notice.

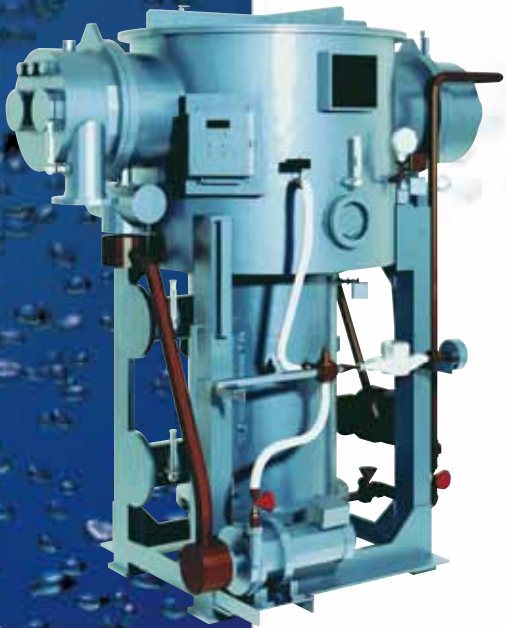
6316-FWG-1309

SASAKURA

SERIES

X

GENERATOR
FRESH WATER



ディーゼル船の廃熱を生かして高純度の蒸留水を製造。

独自の特殊伝熱管“XCOT”採用により

伝熱効率UP!

“XCOT” is special heat transfer tube.
It achieves higher performance of Fresh Water Generator.
(当社従来比) (compared with existing series)

ササクラは、昭和24年（1949年）創立以来、船用造水装置の専門メーカーとしてたゆまぬ技術蓄積を重ねると共に、次代のニーズに迅速且つ的確に応えるために研究開発をすすめてまいりました。

このたび、陸上用熱交換器向けに開発採用していた特殊伝熱管を船用造水装置に適用、XシリーズはXCOTを採用して一層の高性能化を実現した造水装置です。

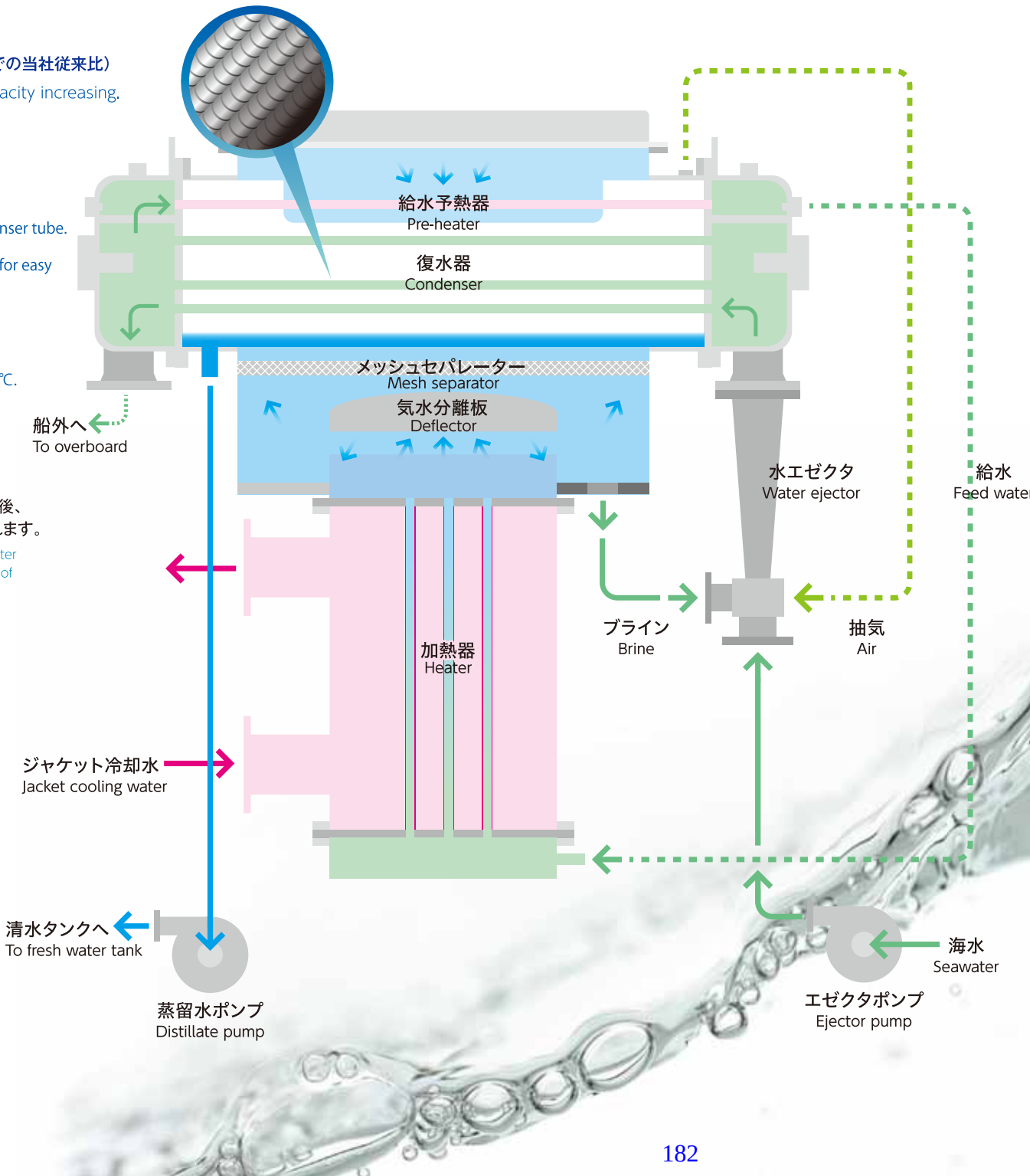
Since its foundation in 1949, SASAKURA has steadily accumulated special technological expertise in the manufacture of marine Fresh Water Generator. In order to keep pace with the changing needs of the time, SASAKURA has engaged in a continuous program of research and development. New Fresh Water Generator series X is applying “XCOT”, and it provides advantaged performance.

特長 Features

- 1 Kシリーズの操作性と造水量UPを実現（※同サイズでの当社従来比）
Maintaining simple and easy operation, product water capacity increasing.
(compared with existing series)
- 2 メンテナンス性の向上を実現
Improvement of maintenance.
・復水器管内の汚れ付着軽減
・装置サイズの改善
・ヒンジタイプ加熱器（オプション）
・Less scale formation in condenser tube.
・Smaller than existing series.
・Turning style heater (Option) for easy maintenance.
- 3 更に安定した運転
More stable operation.
・加熱水の高温化への対応
・Jacket cooling water up to 95℃.

作動 Operation (XE type)

- 1 蒸発器内は水エゼクタにより真空に保たれます。
エゼクタポンプによって供給された海水は水エゼクタを駆動した後、
復水器内の冷却管に入り、冷却水として利用され船外に排出されます。
The evaporator chamber is kept under vacuum by a water ejector. Seawater
supplied by ejector pump drives water ejector, and enters into the tubes of
condenser as a cooling medium, then is discharged overboard.
- 2 ジャケット冷却水（廃熱）の一部が加熱器に導かれ
管内を通る給水（海水）に熱を与えます。
給水には復水器内の給水予熱器により
加熱された海水が使用されます。
Part of cooling seawater is branched from the condenser outlet.
Branched seawater is warmed by pre-heater and used as feed
water.
Heating medium (jacket cooling water) is led to heater and
warms up feed water.
- 3 発生蒸気は、蒸発器内で海水滴と分離された後、
復水器に入ります。
濃縮海水（ブライン）は水エゼクタによって
船外に排出されます。
Vapor generated in evaporator enters into the condenser after
being demisted and brine (concentrated seawater) is
discharged overboard by water ejector.
- 4 復水器に入った発生蒸気は、
復水器冷却管内に流れる海水によって凝縮され、
蒸留水となって蒸留水ポンプで清水タンクに送られます。
Vapor is condensed into fresh water and transferred to fresh
water tank by distillate pump.



XE型 要目表 XE type Standard Specifications

要目 Item	型式 Type	XE5	XE10	XE15	XE20	XE25	XE30	XE35	XE40	XE50
造水量 Capacity	ton/day	5	10	15	20	25	30	35	40	50
製造水塩分濃度 Salinity of distillate	ppm	(※1)Below 10								
必要熱量 Heat consumption	Mcal/h	121	242	362	484	606	726	846	967	1203
	kW	141	282	421	563	705	845	984	1124	1399
冷却海水温度 Cooling seawater	℃	32								
ジャケット冷却水 Jacket cooling water	Quantity m³/h	20	26	37	54	59	65	80	80	100
	Temp. Inlet ℃	(※2)80								
蒸留水ポンプ Distillate pump	Capacity m³/h	0.3	1.2				2.5			
	Total head m	20	30							
	Motor output kW	0.4	0.75				1.5			
エゼクタポンプ Ejector pump	Capacity m³/h	10	24	33	42	60	75	75	90	
	Total head m	48								
	Motor output kW	5.5	7.5	11.0			15.0	18.5	18.5	22.0
電源 Power source	Motor	AC440V 60Hz 3Phases								
	Salinity indicator	AC100～220V 60Hz 1Phase								

XM型 要目表 XM type Standard Specifications

要目 Item	型式 Type	XM10	XM15	XM20	XM25	XM30	XM35	XM40	XM50	XM60
造水量 Capacity	ton/day	10	15	20	25	30	35	40	50	60
製造水塩分濃度 Salinity of distillate	ppm	(※1)Below 10								
必要熱量 Heat consumption	Mcal/h	242	362	484	606	726	846	967	1203	1443
	kW	282	421	563	705	845	984	1124	1399	1679
冷却海水温度 Cooling seawater	℃	32								
ジャケット冷却水 Jacket cooling water	Quantity m³/h	26	37	54	59	65	80	80	100	120
	Temp. Inlet ℃	(※2)80								
蒸留水ポンプ Distillate pump	Capacity m³/h	1.2				2.5				
	Total head m	30								
	Motor output kW	0.75				1.5				
エゼクタポンプ Ejector pump	Capacity m³/h	10	18			24			36	
	Total head m	39								
	Motor output kW	5.5							7.5	
電源 Power source	Motor	AC440V 60Hz 3Phases								
	Salinity indicator	AC100～220V 60Hz 1Phase								

（※1）製造水の保証塩分濃度は、ご要望により5ppm以下、2ppm以下にも対応可能です。
Salinity of less than 2ppm can be guaranteed for special orders.

（※2）最高温度は95℃です。また、80℃以上で計画される場合、ジャケット冷却水流量は表中の値より少なくなります。
Max. temperature is 95℃. When design temperature is higher than 80℃, required quantity is less than above quantity.

オプション Option

加熱器部にヒンジを付け、内部点検や取り外しをしやすい構造としています。
Turning style heater (Option) enables easier checking and/or maintenance of heater tube.

