

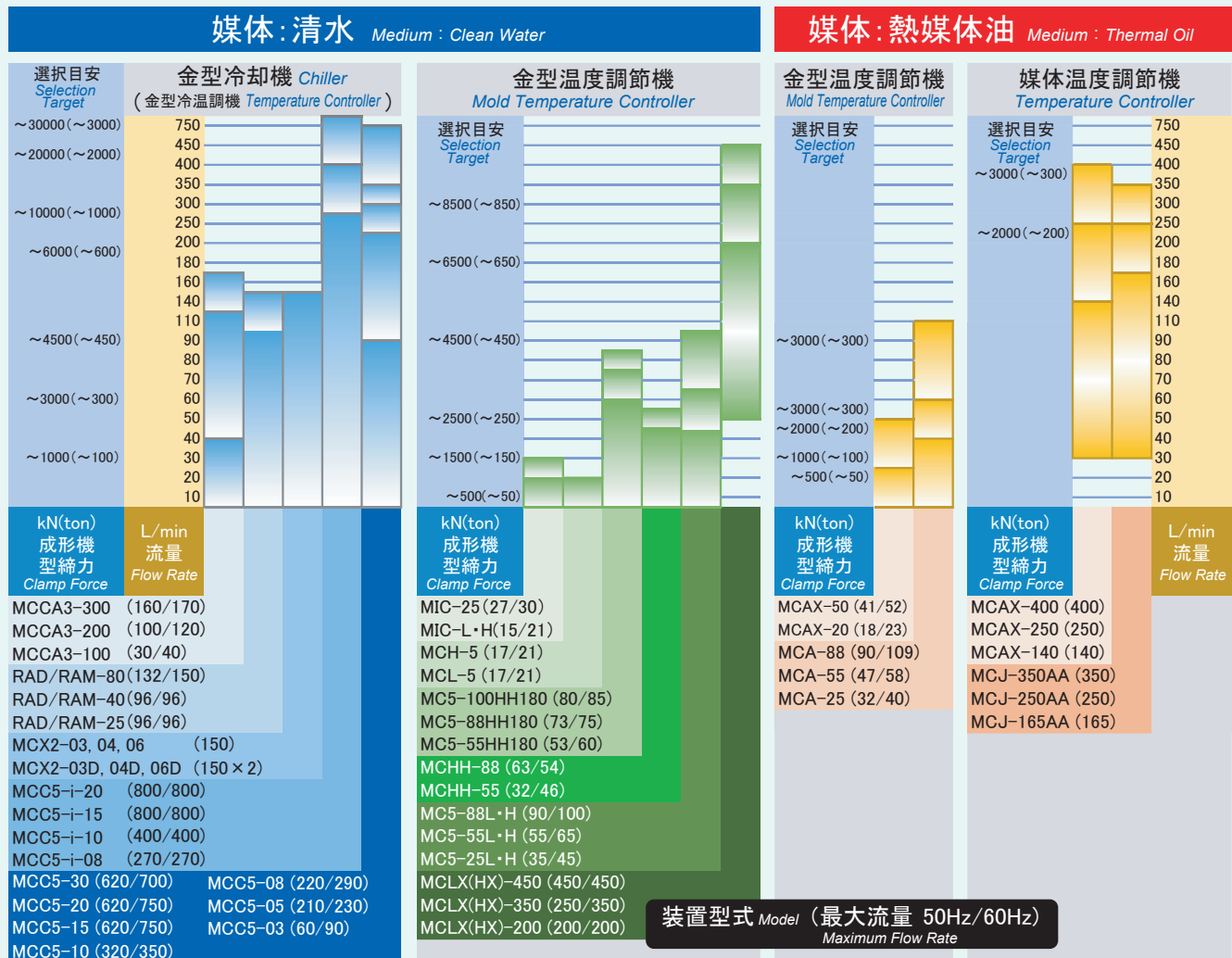
安定性と高精度の温度制御を追及して、 MCシリーズは42年、15万台の実績

150,000 units of MC series Temperature Controllers have been sold and it is 42 years since we introduced this model searching for high reliability and accuracy in temperature control in 1979.

■樹脂一覧 List of Plastics

樹脂		樹脂温度	金型温度	樹脂比熱	樹脂潜熱	簡易選定表 Easy Selection
Material		Material Temp.	Mold Temp.	Specific Heat	Latent Heat	金型温度調節機 Mold Temp. Controller
汎用 プラスチック General Plastics	ABS	200~260	40~60	0.3~0.4	—	MC5-L95 MC5-H120 MCL MCH MC-LX MC-HX
	AS	200~260	40~60	0.32~0.34	—	
	PS	200~300	40~60	0.32	—	
	PE	150~300	40~60	0.56	38~58	
	PP	160~260	55~65	0.46	43~57	
	PVC	180~250	45~60	0.20~0.28	—	
	PMMA	200~260	50~70	0.35	—	
エンジニアリング プラスチック Engineering Plastics	PA	200~320	80~120	0.4	31~39	MC5-H120 MC5-HH180 MCH MCA MC-HX MCHH MC-AX
	PC	280~320	90~120	0.3	—	
	PBT ポリブチレンテレフタレート	230~270	80~120	0.34~0.49	28	
	POM ポリオキシメチレン	180~220	90~110	0.35	39	
	PPS ポリフェニレンサルファイド	290~350	80~180	0.24	—	
	PES ポリエーテルサルフォン	330~370	100~150	0.26	—	
	PEEK ポリエーテルエーテルケトン	350~400	130~180	0.32	—	
	PPO ポリフェニレンオキサイト	245~300	80~100	—	—	
						MC5-HH180, MCHH, MCA, MC-AX
						MC5-H120, MC5-HH180, MCH, MC-HX, MCHH

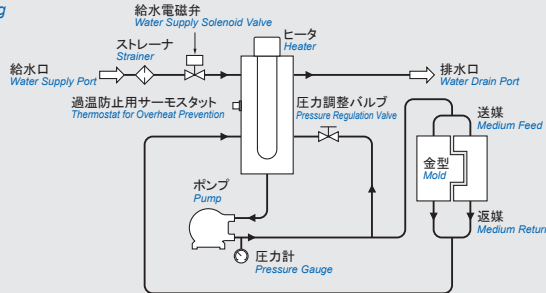
■選択目安一覧 List of Selection Target (成形機型締力・ポンプ流量) (Clamp Force/Pump Flow Rate)



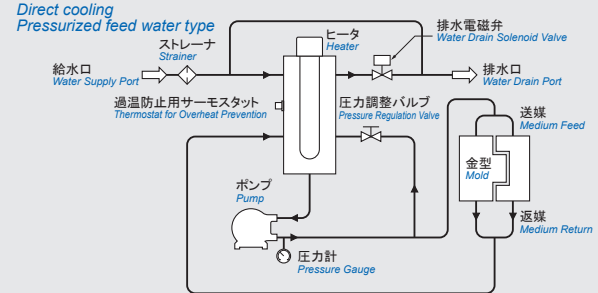
Temperature Controller

温度調節機

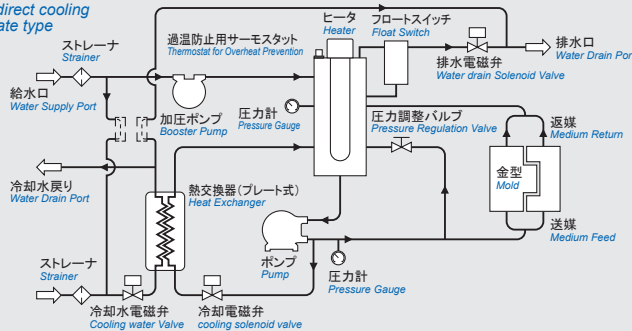
直接冷却 Direct cooling



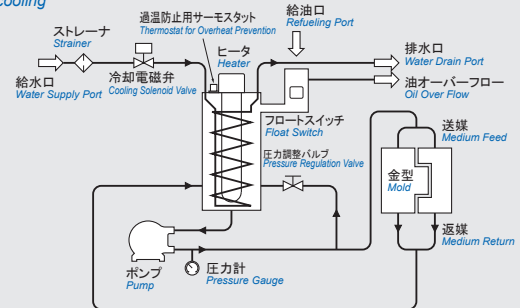
直接冷却(給水加圧式) Direct cooling Pressurized feed water type



間接冷却(プレート式) Indirect cooling Plate type



間接冷却 Indirect cooling



※フロー図は各冷却方式の代表的なものです。詳細配管や部品レイアウトは別途ご確認願います。

The flow chart is representative of each cooling system. Check with our sales rep about the detailed piping and components layout.

温度調節機及び関連機器の共通注意事項

Common Precautions for Mold Temperature Controllers and Chillers.

水質：日本冷凍空調工業会標準規格の補給水水質基準程度（導電率50～300ms/cm pH=6～8カルシウム・シリカ・塩素・鉄分が多量に含まれない水）

使用温度範囲は給水温度により若干変わります。

メカニカルシールは若干の漏れが発生します。

電極センサタイプの媒体（清水）に蒸留水、純度の高い水については使用できませんのでご相談下さい。

必ず一次側給水管及び、排水配管には、適切なスケールの圧力計を取付けてください。

給水側：0～1.0MPa

排水側：0～0.5MPa

排水側が開放の場合、MCLシリーズはポンプキャビテーションの関係で最高使用温度が85℃になります。

配管・供給先は先にフラッシング（洗浄）を行いゴミ、鉄粉等を取り除いてください。

ホースは別売品です。

MC5-HH及びMCHHタイプは給水側に加圧装置が付いていますので、下記の「給水圧力のみやす」にある数値ではなく各機仕様表の数値を参考にしてください。

給水配管が細く、距離が長いと冷却動作時に十分な給水がされず減圧する場合があります。配管口径は大きくしてください。

《参考》

2m以下の場合：3/8B (内径φ12)

5m以下の場合：1/2B (内径φ15)

給水圧力が変動すると、ポンプ及びフロートスイッチ等の破損原因になります。必ず一次側給水圧力を安定するようにしてください。

媒体温度が100℃以上の時に給水圧力が低下するとポンプがドライ運転になり、破損する場合があります。(H120タイプ)

Water quality: At least to the standards of water supply stipulated by the Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association

Water that does not include large amounts of calcium, silica, chlorine or iron with electroconductivity of between 50 and 300 ms/cm and pH of between 6 and 8

Operating temperature range may vary according to supply water temperature.

Mechanical seal may produce slight leakage of water.

L and H type controllers with floatless switch cannot be used with distilled water, pure water and high-purity water. For details, please contact to Matsui sales office.

Be sure to install appropriately scaled pressure gauge in primary side water supply pipe and drain pipe.

Water supply side: 0～1.0 MPa

Drain side: 0～0.5 MPa

When the drainage is open, the maximum operating temperature of MCL Series will be 85°C due to pump cavitation.

Remove dust, iron powder, etc. after flushing (washing) pipes and receivers first.

Hose is optional.

For MC5-HH and MCHH types, the pressurization unit is provided on the water supply side. Refer to the values shown in the specifications table instead of the values shown in the table below.

When the water supply pipe is narrow and it's distance is long, the cooling operation is sometimes decompressed by the lacking for water supply.

Please use the pipes with large inside diameter.

<< Reference >>

In less than 2 m: 3/8B (Internal diameter φ12)

In less than 5 m: 1/2B (Internal diameter φ15)

The change of water supply pressure causes damage in pump and float switch, etc. Be sure to keep stable pressure for primary side water supply.

If water supply pressure drops with process temps at or above 100 °C, the pump will be dry running and might be damaged. (H120 Type)

給水圧力のみやす Standard for Water Supply Pressure

設定温度 Setting Temperature	°C	100以下	110	120	130	140	150	160
給水圧力 Water Supply Pressure	MPa	0.1～0.2	0.2～0.3	0.3～0.4	0.4～0.5	0.55～0.65	0.75～0.85	

※特注生産品は、お近くの営業所にお問い合わせください。
Please contact nearest MATSUI Sales Office for custom made product.

※水媒体高温用の金型温度調節機MC5-H120、MCHX、MCH、MC5-HH型は金型の温度コントロール以外に使用できません。
The MC5-H120, MCHX, MCH, and MC5-HH type can be used only by controlling the temperature of the mold.

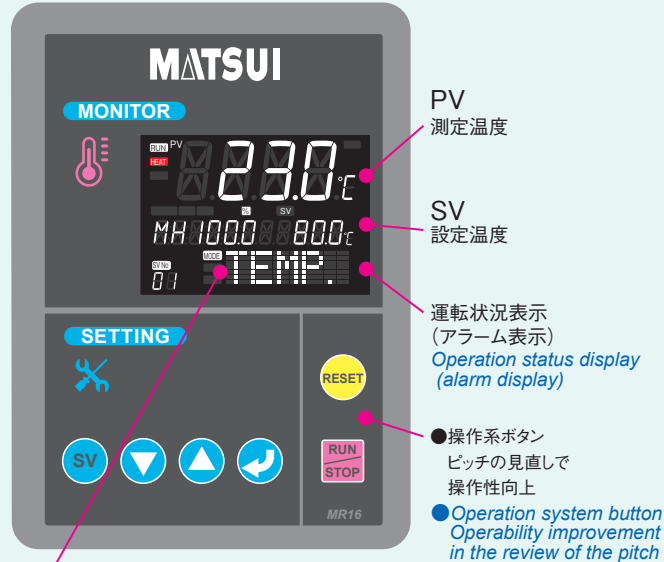
圧倒的に判り易い、見易い、使い易いコントローラ

The controller which is overwhelmingly easy to understand, easy to use and easy to read

コントロールパネル Control Panel

運転状況を全てこの表示で把握可能

All of the operating conditions can be grasped in this display



● アラーム表示

MEDIUM Low Level (媒体減)、PUMP Overload (ポンプ過負荷) などのアラーム情報を電光掲示でお知らせします。

● Operation status display (alarm display)

MEDIUM Low Level, PUMP Overload, etc. are shown on the display.

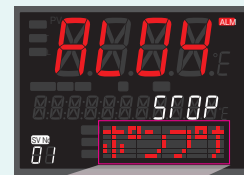
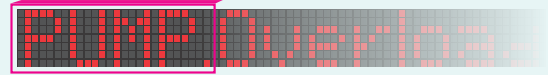
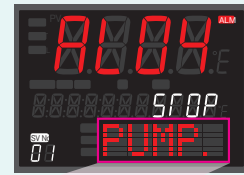
PV
測定温度

SV
設定温度

運転状況表示
(アラーム表示)
Operation status display
(alarm display)

● 操作系ボタン
ピッチの見直しで
操作性向上

● Operation system button
Operability improvement
in the review of the pitch



警告メッセージ:ポンプ過負荷
ALARM:PUMP Overload

警告メッセージ:給水圧異常
ALARM:Water PR AL

点検メッセージ:フロートスイッチ点検
Check:Float Switch Check

● 運転状況をLCDで表示 Display Operating status on LCD

● メッセージ機能

(運転状況、異常、ガイド、警報:稼働時間を換算)

● Message function

(Operating situation, Abnormal, guide, warning: calculation of the running time)

● 明るいところでもLCDで文字情報をくっきり見やすい表示

● Clear visibility and legibility of the text on the LCD even in bright places.

● 設定温度到達時間の表示(運転開始時間が判断できる。)

● Display of the time for reaching the set temperature.
(The time for starting to run can be determined.)

● 異常履歴が表示可能

● Abnormal history can be displayed

● プログラム温調機能

(プログラムにより多様なユーザーの温度設定に対応)

● Programmable temperature control

(Corresponding to the temperature setting of the various user by the program)

● 週間タイマ(パラメータ設定) G3

● Weekly timer (parameter settings) G3

● LCDメッセージ表示 LCD Message display

● 運転表示 Operation display

温調表示 SV1~SV64 Temperature control display SV1~SV64

加熱出力表示(MH)% - 冷却出力表示(MC)%

Heating output display (MH) % - Cooling output display (MC) %

● 警報表示 Alarm display

逆相、ポンプ過負荷、センサー異常、媒体減、温度上昇、温度降下
Reverse phase, Pump overload, Sensor abnormality, Medium level drop,
Temperature rise, temperature drop

● ビフォーメンテナンス表示 Before-maintenance alarm display

水位検知器、ストレーナの清掃
Water level detector, cleaning strainer

〈Option〉 G3

● 流量表示

Flow Rate display



● 圧力表示

Pressure display



● 流量センサの追加により流量表示が可能

異常を検出することで不良品の量を減らすことが可能。

(HHタイプは差圧による換算表示)

● 圧力センサの追加により給水圧力表示が可能

● SPI, MODBUS通信が可能

● IoTに対応した豊富な通信機能

● Flow Rate display possible by adding a Flow Sensor
Possible to reduce the amount of defective products by detecting abnormality.

(HH type is indicated in terms of differential pressure.)

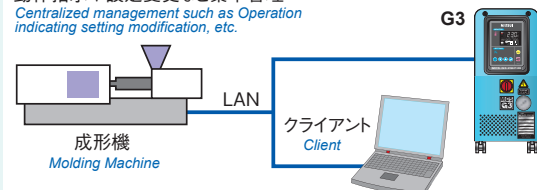
● Supply water pressure indication possible by adding a pressure sensor

● Message function

SPI, MODBUS communication possible

● Abundant IoT-compatible communications capabilities

動作指示や設定変更など集中管理
Centralized management such as Operation
indicating setting modification, etc.



標準機能

Standard features

- 設定温度64メモリ 製品により異なる温度設定を64個記憶
 - SV切替 (外部信号) 外部機器からSV1、SV2を切り替えることが可能 G3
 - 週間タイマ (パラメータ設定) 段取り時間の短縮と計画的な生産設定が可能 G3
 - プログラム運転 (最大20ステップ) プログラムにより多様なユーザーの温度設定に対応
 - 設定温度到達予測機能 設定温度に達する到達予想時間が判断でき後工程の段取りが良くなる
 - ループ断線警報 (昇温不良検出機能、降温不良検出機能) 設定温度に達しない場合、昇温異常または降温異常で知らせ不良の検知につながる
 - 温度設定変更時の変化率リミッター機能 温度設定値が変化した時、ステップ状で設定値を変化させるのではなく、単位時間当たりの設定値の変化量で変化させる機能
 - タイマ降温停止動作 停止タイマアップにて設定温度を変更し、設定温度以下に達すると停止するので設定温度に対して停止動作が全自動でできる
 - バイパスバルブを標準搭載 細い水管の金型でもバイパスバルブの手動調整で過負荷運転を防止
- Keep 64 SV's of temperature in memory Can be stored 64 different values in temperature by product.
 - SV switching (external signal) It is possible to switch from SV1 to SV2 or vice versa from external device. G3
 - Weekly timer (parameter setting) It helps to shorten the setup time and set up the planned production. G3
 - Program operation (Maximum 20 steps) Corresponding to the temperature setting of the various user by the program
 - Function for forecasting the reaching time to the set temperature. It makes easier for the following process to forecast their own setup time by knowing the reaching time to the set value.
 - Loop disconnection Alarm When the temperature does not reach the set value, the system detects the defective products by either rising temperature or falling temperature abnormality.
 - Change rate limiter function on changing the set temperature This is the function to change the set value in accordance with the change volume per unit time instead of the change in steps.
 - Timer temperature fall stop operation Change the set temperature with the stop timer up, and stop when it reaches below the set temperature.
 - Bypass valve as a standard feature Even with a thin water pipe mold, overload operation is prevented by manual adjustment of the bypass valve

その他の標準機能

Other standard features

- 表示温度単位0.1℃ 精密な温度管理を行うためには0.1℃単位のほうが有効
 - 逆相検知 誤った電源接続することによる機器のダメージを回避するために有効
 - 運転中出力 (端子出しまで) 正常運転をモニタリング
 - 異常警報出力 (端子出しまで) 上位装置に金型温度調節機の警報を通知可能
 - 起動停止タイマ 起動または停止を時間を決めて動作
 - メンテナンス警報 機械維持管理のためにメンテナンス情報を定期的に通知
 - 自動圧力抜き 定期的に自動で圧力を抜き機械を保護
 - 圧力計 (グリセリン入り) 振動に強く壊れにくく長寿命
 - 高耐熱特殊樹脂フロートスイッチ (Hタイプ) 耐熱性があり壊れにくく長寿命
 - SV切替 (パネルで切替) コントロールパネルでSV値をワンタッチ切替可能
 - 外部起動停止 (端子出しまで) 成形機等の上位装置から接続でき、遠隔操作が可能
 - 運転開始時エア抜き機能 運転開始時にポンプの運転/停止を繰り返しエア抜き動作を行い確実に装置を作動
 - 過温防止 シェントコイル (SHT) 付ブレーカ+固定式サーモスタット
- Temperature scale on display by 0.1°C In order to carry out a precise temperature control, the scale of 0.1°C is essential.
 - Reverse-phase-detection Effective to avoid equipment damage due to incorrect power connection
 - During operation output (terminal to out) Monitoring the normal operation
 - Abnormal alarm output (terminal to out) The alarm from Mold Temperature Controller can be transmitted to the host device.
 - Start and stop timer Timer for starting or stopping operation
 - Maintenance alarm Periodical notice for maintenance
 - Automatic Pressure Relief Regular and automatic pressure relief protects the equipment from damage.
 - Pressure gauge (glycerin-filled) Long life with impervious resistance to vibration
 - High heat-resistant special resin float switch (H-type) Long life with the heat-resistant
 - SV switching (switching on the panel) SV value is easily changed by touch panel.
 - External start and stop (terminal to out) Can be connected with the host device like Injection molding machine
 - Air vent function at the time of starting operation Operate / stop the pump repeatedly at the start of operation and perform air bleeding operation to ensure operation of the device
 - Overheat Prevention Breaker with Shunt-Coil + Fixed Thermostat



概要

高精度で応答性に優れ、更にコンパクトで多機能に進化したマツイのカナオン

Summary

Compact, Accurate and reliability. Further evolved Matsui's KANAON.

ニーズに合わせて選べる2モデル!

Two models that can be selected to suit your needs

MC5

G3

高付加価値モデル

High value added model

- 週間タイマー標準装備
- 22種類の多機能オプションに対応
- Weekly timer provided as standard
- Supports 22 types of multifunctional options

MC5

G1

コストパフォーマンス 追及モデル

Cost performance pursuit model

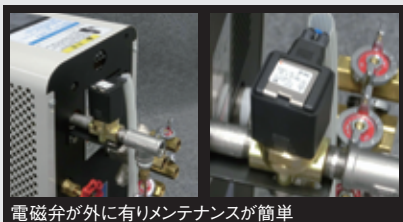
- 新たに7つの標準機能追加
- 13種類の標準的オプションに対応
- 7 new standard functions added
- Supports 13 types of standard options

メンテナンス性抜群

Maintenance preminent

電磁弁のメンテナンスが簡単

Maintenance of the solenoid valve is simple

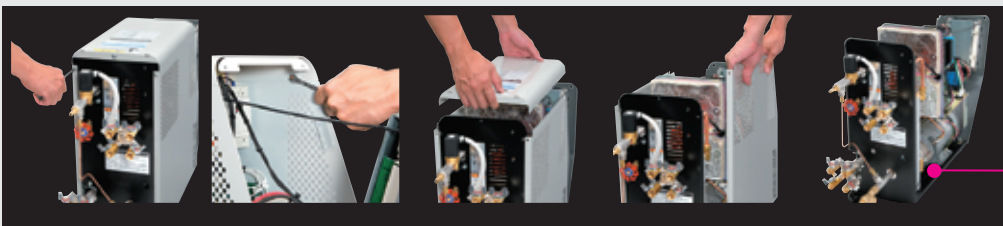


電磁弁が外に有リメンテナンスが簡単

Easy maintenance of the solenoid valve as it is installed outside the housing.

外装板の脱着が簡単

Easy dismantling of the housing

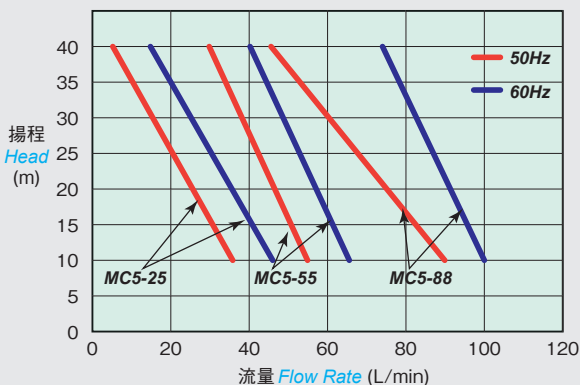


メカシール受けパン
(液漏れ対策のパン付)
Catch pan for mechanical seal
(with a pan for anti-dripping measures)

世界No1機種の中でもハイレベルを求めるユーザーをターゲットに、ディスコネクトスイッチを標準搭載して安全性にも考慮しました。

To target the users who want a high-level in the world No1 models, a disconnect switch is equipped as a standard feature for safety.

ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model	単位 Unit	MC5-G3/G1-L95			MC5-G3/G1-H120				
		MC5-G3-25L95	MC5-G3-55L95	MC5-G3-88L95	MC5-G3-25H120	MC5-G3-55H120	MC5-G3-88H120		
		MC5-G1-25L95	MC5-G1-55L95	MC5-G1-88L95	MC5-G1-25H120	MC5-G1-55H120	MC5-G1-88H120		
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200-220V 50/60Hz 3φ 3 Phase						
	皮相電力 Apparent Power	kVA	5.5	8.0	11.8	5.5	8.0	11.8	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	20	30	40	20	30	40	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	5.0L/min(0.1MPa)~7.0L/min(0.1MPa)~9.0L/min(0.3MPa)~9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.2MPa)~	7.0L/min(0.1MPa)~9.0L/min(0.3MPa)~9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	9.0L/min(0.3MPa)~11.0L/min(0.3MPa)~14.0L/min(0.3MPa)~11.0L/min(0.3MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	
	圧力 Pressure	MPa	5.0L/min(0.1MPa)~7.0L/min(0.1MPa)~9.0L/min(0.3MPa)~9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	7.0L/min(0.1MPa)~9.0L/min(0.3MPa)~9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	9.0L/min(0.3MPa)~11.0L/min(0.3MPa)~14.0L/min(0.3MPa)~11.0L/min(0.3MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	9.0L/min(0.2MPa)~10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	10.0/min(0.2MPa)~12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	12.0L/min(0.3MPa)~15.0L/min(0.3MPa)~	
媒体 Medium			清水(軟水) Clean Water (Soft Water)						
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	給水温度 Water Supply Temperature +10~95 ※1			給水温度 Water Supply Temperature +10~120 ※2			
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	4	6	9	4	6	9	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)						
	ボックス体積 Box Volume	L	1.5	2.0	2.6	1.5	2.0	2.6	
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type						
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve						
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	35	55	90	35	55	90
		60Hz	L/min	45	65	100	45	65	100
出力 Output	50/60Hz	kW	0.3	0.6	1.0	0.3	0.6	1.0	
冷却能力 Cooling Capacity 冷却水圧力 0.2MPa/0.3MPa Cooling water pressure	媒体温度と冷却水入口温度差 Medium temperature and the cooling water inlet temperature difference	10°C	kW	2.4/3.3	2.9/4.1	3.6/4.9	2.4/3.3	2.9/4.1	3.6/4.9
		30°C	kW	7.2/9.8	8.6/12.4	10.7/14.7	7.2/9.8	8.6/12.4	10.7/14.7
		60°C	kW	14.5/19.6	17.2/24.7	21.4/29.5	14.5/19.6	17.2/24.7	21.4/29.5
冷却方式 Cooling Method			直接冷却 Direct Cooling						
水位検知器 Water Level Detector ※3			電極センサ Electrode Sensor						
温度センサ Temperature sensor			K						
製品質量 Product Weight		kg	40	50	60	40	50	60	

※1 媒体温度85°C~95°Cでご使用の場合、排水圧力は0.03~0.1MPa必要です。

The drain pressure between 0.03~0.1MPa is necessary when you use this product at the medium temperature range between 85~95°C.

※2 媒体温度100°C~120°Cでご使用の場合、給水圧力は0.2~0.3MPa必要です。

The drain pressure between 0.2~0.3MPa is necessary when you use this product at the medium temperature range between 100~120°C.

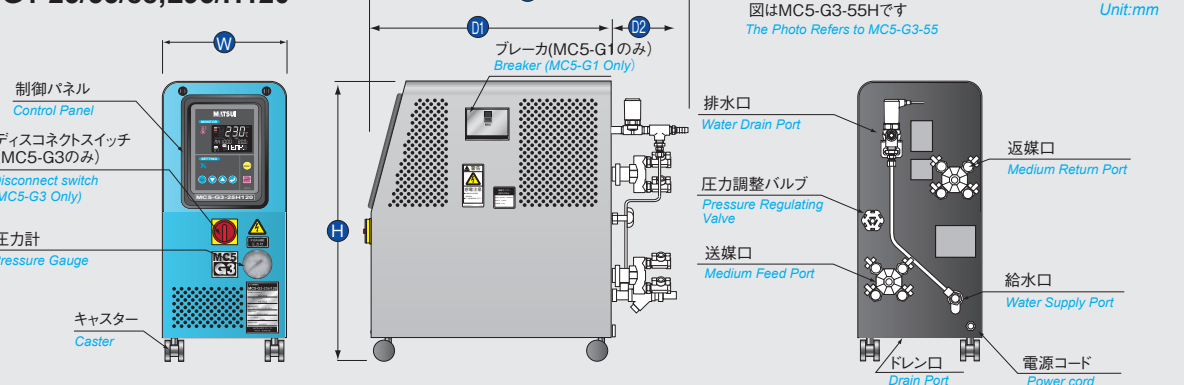
給水圧力のめやす Standard for Water Supply Pressure

設定温度 Preset temperature	°C	100以下	110	120
給水圧力 Water supply pressure	MPa	0.1~0.2	0.2~0.3	

外形寸法 Outer Dimension

装置型式 Model	MC5-G3/G1-25L95/H120	MC5-G3/G1-55L95/H120	MC5-G3/G1-88L95/H120
給水口 Water Supply Port	φ10.5-3/8B ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer		
排水口 Water Drain Port	φ10.5-3/8B ホースニップル Hose nipple		
送媒口 Medium Feed Port	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	1/4B Purge		

MC5-G3/G1-25/55/88,L95/H120

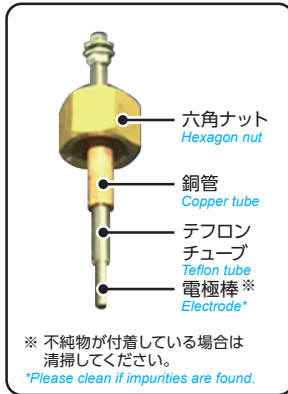


装置型式 Model	単位 Unit	MC5-G3/G1-25L95/H120	MC5-G3/G1-55L95/H120	MC5-G3/G1-88L95/H120	
外形寸法 Outer Dimension () G3	W	mm	232	232	232
	D	mm	648 (658)	697 (703)	757 (763)
	D1	mm	450	500	560
	D2	mm	198 (208)	197 (203)	197 (203)
	H	mm	524	564	674

MC5

7 フロートレススイッチ (L,Hタイプ) *Floatless switch (L, H type)*

清掃: 3カ月毎 *Maintenance - every three months*



2 配管継手など *Piping joint and others*

確認: 毎日 *Inspection - daily*

9 端子 *Terminal*

点検: 3カ月毎 *Inspection - every three months*

10 ボルト・ナット *Bolts and Screw Caps*

点検: 3カ月毎 *Inspection - every three months*

水ぬれ厳禁

KEEP DRY

3 温度コントローラ *Control panel*

確認: 毎日

Inspection - daily

8 SSR (ソリッドステート・リレー) *SSR (Solid-State Relay)*

点検: 3カ月毎

Inspection - every three months

1 圧力計 *Pressure gauge*

確認: 毎日

Inspection - daily



4 給水ストレーナ *Strainer*

清掃: 1週間毎 *Maintenance - weekly*

5 媒体 (ボールバルブ) *Medium (Ball valve)*

点検: 1カ月毎 *Inspection - monthly*

層流と乱流

Laminar flow and Turbulent flow

層流

媒体が規則正しく運動し流れている状態を言います。配管を流れる媒体の圧力は少なくて済みますが、熱交換などの用途では効率が下がります。

乱流

媒体が不規則に運動し乱れた状態で配管の中を流れている状態を言います。

乱流は層流とは逆に、配管を流れる媒体の圧力は大きくなりますが、熱交換の用途では効率が上がります。

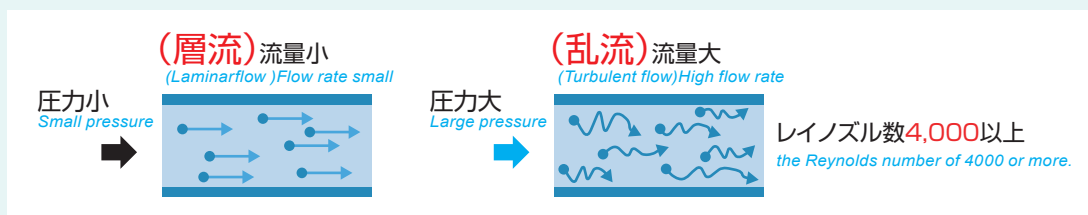
金型温度調節器に求められる媒体の状態は、熱交換の効率を上げるために金型内水管の中で乱流になっている事が重要になります。つまり金型温度調節機のポンプ能力は、高い圧力で大流量であることが求められます。

Laminar flow refers to the state in which the fluid is moving regularly and flowing.

The pressure of the fluid flowing through the piping needs to be reduced, but efficiency is reduced for applications such as heat exchange.

Turbulent flow refers to a state in which the fluid is moving irregularly and flowing through the piping in a turbulent state. Turbulent flow, contrary to laminar flow, increases the pressure of the medium flowing through the piping, but increases efficiency in heat exchange applications.

It is important that the fluid condition required for the mold temperature controller is turbulent in the water pipe in the mold in order to increase the efficiency of heat exchange. In other words, the pump capacity of the mold temperature controller must be high pressure and high flow rate.



レイノズル数 The Reynolds number

層流になっているか乱流になっているかを数値で表現したものがレイノズル数になります。一般的にはレイノズル数が4,000以上が層流とされています。

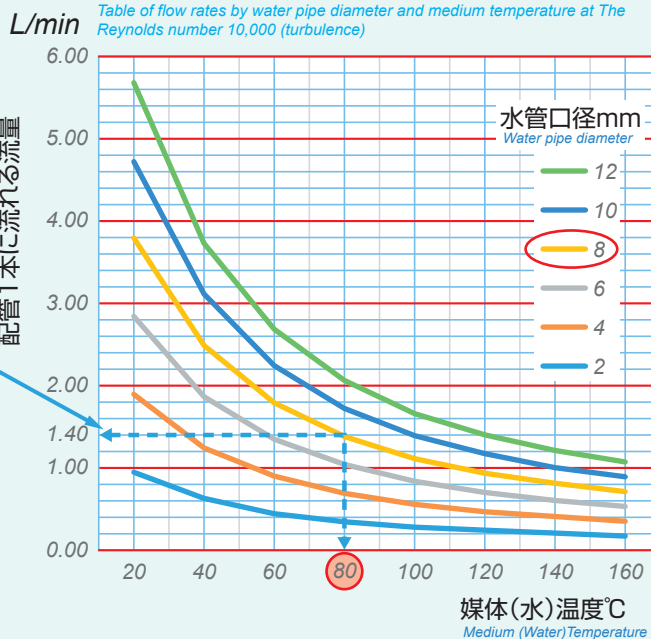
The Reynolds number is a numerical representation of whether the flow is laminar or turbulent. Generally, laminar flow is considered to be the Reynolds number of 4000 or more.

レイノズル数からみた流量の確認

Checking the flow rate as viewed from the Reynolds number

レイノズル数10,000(乱流) の時の水管口径、媒体温度別流量表

Table of flow rates by water pipe diameter and medium temperature at The Reynolds number 10,000 (turbulence)



例 Examples

媒体(水)温度80°Cの時
水管1本8mmに流れる
レイノズル数10,000の水量
約1.40L/min

この水管が10本ある場合
乱流にする為に必要な
水量は14.0L/min以上

When the media (water) temperature is 80°C, there is the Reynolds number of 10,000 that flow through 8mm per pipe. Approx. 1.4L/min

When there are 10 water pipes, the amount of water required for turbulence is 14L/min or more.

金型温度調節機(高温仕様)

Mold Temperature Controller
(High temperature type)

MC5-HH

plas-aid® kanaon®

最高使用温度
Max. temp.

180°C



MC5-G3

特長

● 加圧圧力自動調整

媒体温度に応じた自動圧力調整で安定運転が可能

● 新型加圧ポンプ採用

新型加圧ポンプを採用し必要に応じた運転による省エネルギー化と装置のコンパクト化を実現

● 間接冷却

冷却水と循環水を分離できる構造で水質による影響を受けにくく金型等へのスケールや不純物による影響を軽減

● 送返媒配管をオールステンレス化

送返媒配管をオールステンレス化することで耐久性、安全性、水質耐性を向上

● 給水圧異常

給水加圧式は給水圧によって上限温度が制限される 給水圧の異常を知ることで装置を停止し保護が可能

Features

● Water supply pressure automatic adjustment

Stable operation is possible by automatic pressure adjustment according to medium temperature

● Adopt new booster pump

Realized the energy saving and more compact equipment by adopting a new booster pump.

● Indirect cooling

Having the structure capable of separating cooling water and circulating water and being less susceptible to water quality, the influence on molds, etc. by scales and impurities is reduced.

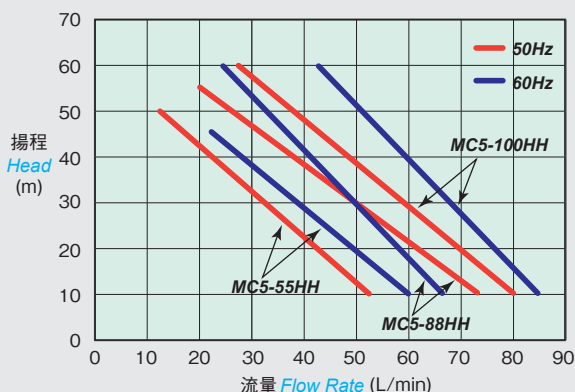
● For all the Medium Feed and Return pipes, stainless steel pipes are used.

Improved durability, safety and water quality tolerance by using all stainless steel circulation piping

● Supply water pressure abnormality

The booster pump pressurized type influences the upper limit temperature by water supply pressure. It is possible to protect the pump by stopping it with the detection of the water pressure errors.

ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



メンテナンス性抜群

Maintenance preminent

外装板の脱着が簡単

- Easy dismantling of the housing



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MC5-G3-55HH180	MC5-G3-88HH180	MC5-G3-100HH180	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200-220V 50/60Hz 3φ 3 Phase			
	皮相電力 Apparent Power	kVA	11.3	14.8	17.7	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	40	50	63	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	15~			
	圧力 Pressure	MPa	0.2~0.6 ※1			
媒体 Medium			清水(軟水) Clean Water(Soft Water)			
使用温度範囲 ※1 Operating Temperature Range		°C	給水温度+20~180 Water Supply Temperature			
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	9	12	14	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)			
	ボックス体積 Box Volume	L	2.2	2.4	2.7	
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (ノンシール) Non Seal Type			
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve			
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	53	73	80
		60Hz	L/min	60	75	85
出力 Output	50/60Hz	kW	1.0/1.1	1.5	2.2	
加圧ポンプ Booster Pump	形式 Type		ピストンポンプ Piston Pump			
	出力 Output	50/60Hz	kW	0.07		
冷却能力 Cooling Capacity 冷却水圧力 0.3MPa Cooling water pressure	媒体温度と冷却水入口温度差 Medium temperature and the cooling water inlet temperature difference	70°C	kW	4.2		
		140°C	kW	8.2		
冷却方式 Cooling Method			間接冷却 Indirect Cooling			
水位検知器 Water Level Detector			フロートスイッチ float switch			
温度センサ Temperature sensor			K			
製品質量 Product Weight		kg	70	85	100	

※1 給水圧力が変動すると、部品破損の原因となりますので、1 次側水圧を安定するようにしてください。給水圧力が 0.6MPa 以上ある場合は、減圧弁を設置して 0.2~0.6MPa に圧力を調整してください。100°C以下でご使用の場合、給水圧力は 0.2~0.3MPa の範囲内で供給してください。

給水量が十分に確保できない場合、冷却時に給水圧力が低下する場合は給水圧異常になりますので水量は十分確保してください。排水側の圧力は 0.1MPa 以下にしてください。

※1 The change of water supply pressure causes damage to pump and float switch, etc. Be sure to keep a stable pressure for primary side water supply. If the water supply pressure is over 0.6MPa, please adjust the pressure should be 0.2~0.6MPa by installing a pressure reducing valve. When using at 100 ° C or lower, supply the feed water pressure within the range of 0.2 ~ 0.3 MPa.

If the water supply volume can not be secured sufficiently, when the feed water pressure decreases at the time of cooling, the supply water pressure will be abnormal, so please ensure a sufficient amount of water.

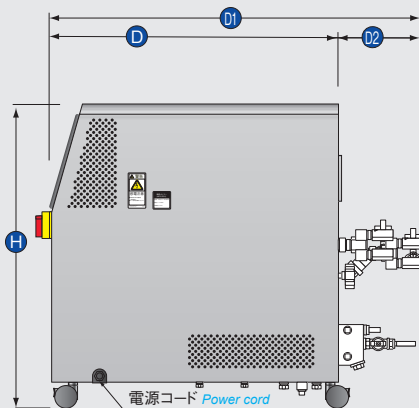
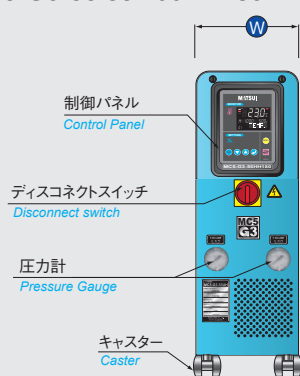
Keep the drain pressure 0.1MPa or less.

給水圧力のめやす Standard for Water Supply Pressure					
設定温度 Preset temperature	°C	100以下	110	160	180
給水圧力 Water supply pressure	MPa	0.2~0.3	0.2~0.6		

外形寸法 Outer Dimension

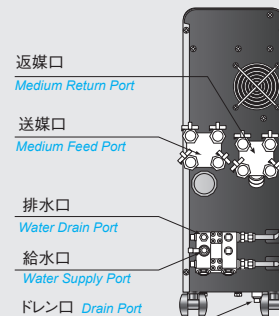
装置型式 Model	MC5-G3-55HH180	MC5-G3-88HH180	MC5-G3-100HH180
給水口 Water Supply Port	φ10.5(3/8B) ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer		
排水口 Water Drain Port	φ10.5(3/8B) ホースニップル Hose nipple		
送媒口 Medium Feed Port	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve		3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve		3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	3/8B プラグ Purge		

MC5-G3-55/88/100HH180



図はMC5-G3-55HHです
The Photo refers to MC5-G3-55HH

単位:mm
Unit:mm



装置型式 Model	単位 Unit	MC5-G3-55HH180	MC5-G3-88HH180	MC5-G3-100HH180
外形寸法 Outer Dimension	W	mm	233	
	D	mm	640	
	D1	mm	891	
	D2	mm	251	
	H	mm	643	683

金型温度調節機

Mold Temperature Controller

MC(L/H/HH)

plas-aid® kanaon®

最高使用温度 95℃・120℃・160℃
Max. temp.

最高使用温度 160℃
Max. temp.

MCは安定した温調と高い安全性を実現した金型温度調節機のスタンダードです。

MC is a standard mold temperature controller with stability and high safety.

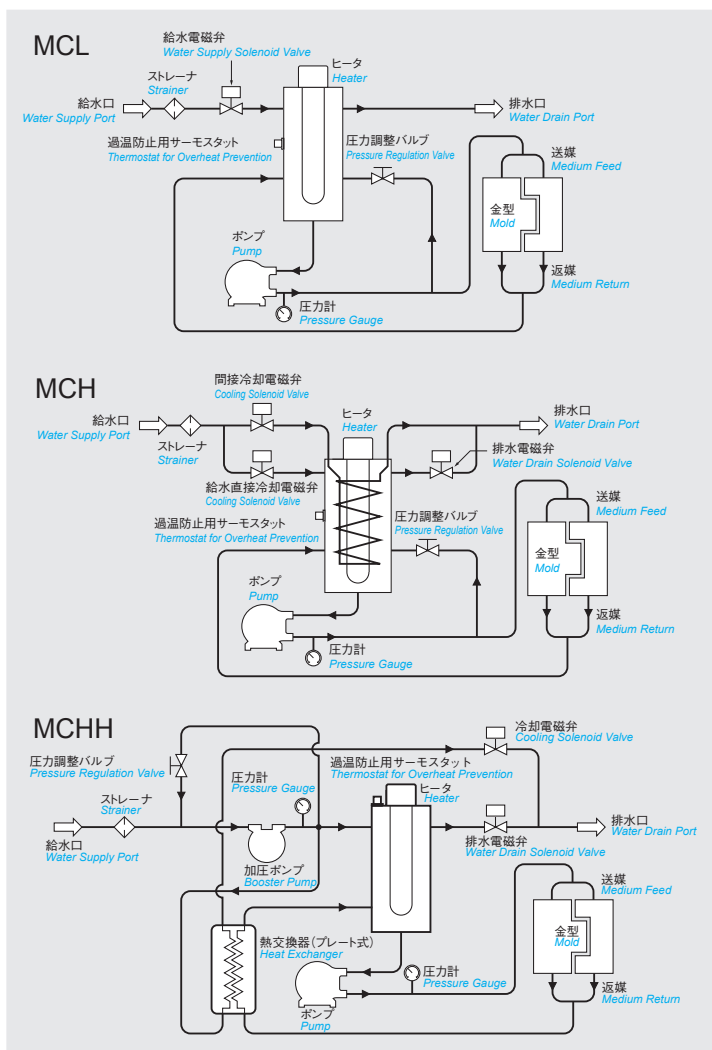


MC-25-CT-J

MC-88-CT-J

MCHH-88-CT

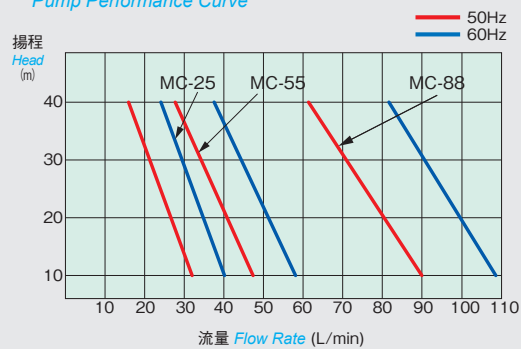
フロー図 Flow Diagram



MCL/H

■ポンプ性能曲線

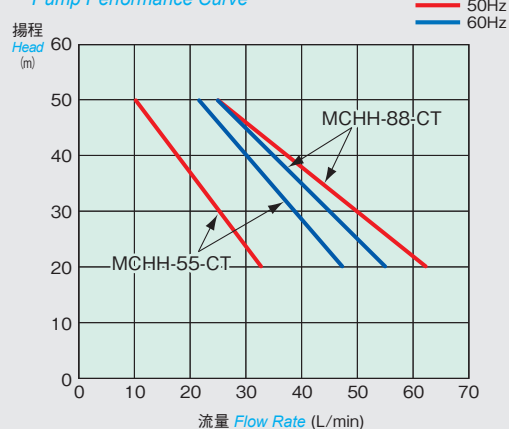
Pump Performance Curve



MCHH

■ポンプ性能曲線

Pump Performance Curve



標準仕様 Standard Specifications

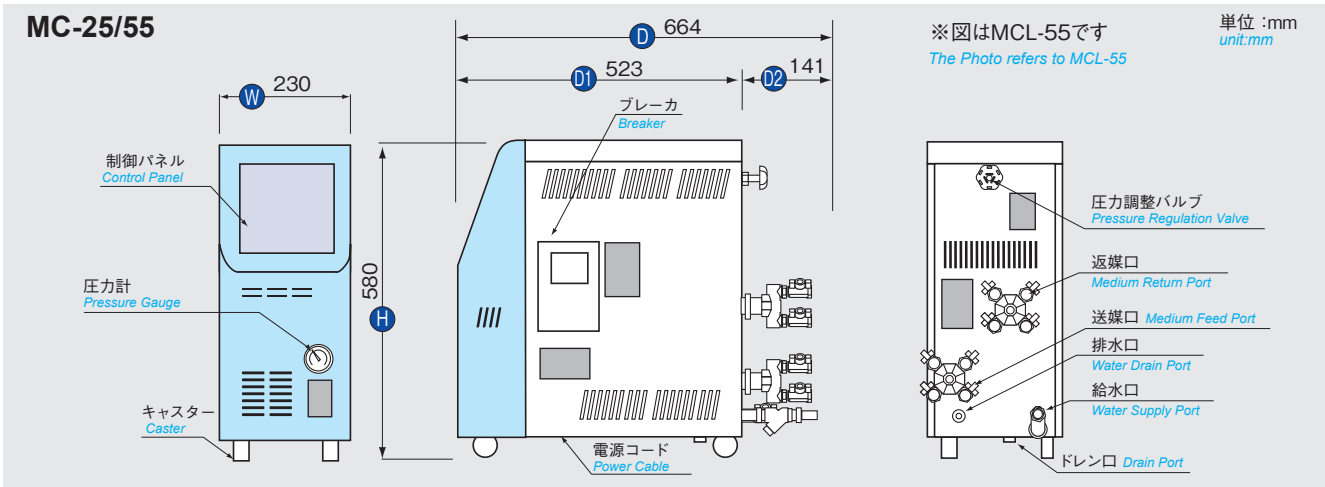
装置型式 Model		単位 Unit	MC-25/55				MC-88		MCHH	
			MCL-25-CT-J	MCL-55-CT-J	MCH-25-CT-J	MCH-55-CT-J	MCL-88-CT-J	MCH-88-CT-J	MCHH-55-CT-J	MCHH-88-CT-J
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200~220V 50/60Hz 3φ 3Phase							
	皮相電力 Apparent Power	kVA	4.5	6.9	4.5	6.9	10.8	11.5(15※3)	16.2(18.2※3)	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	15	30	15	30	40	40(50※3)	50(60※3)	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	7	9	7	9	10	15		
	圧力 Pressure	MPa	0.1~0.3						0.25~0.35※3	
媒体 Medium			清水(軟水) Clean Water(Soft Water)							
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	※1 給水温度+10~95 Water Supply Temperature		※2 給水温度+10~120 Water Supply Temperature		給水温度 ※1 +10~95 Water Supply Temperature	給水温度 ※2 +10~120 Water Supply Temperature	給水温度+20~160 Water Supply Temperature	
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	3	5	3	5	8	8(12)	12(14)	
	制御回路 Heater control Circuit	kW	SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)							
	ボックス体積 Box Volume	L	1.5	2.0	3.3	4.4	2.6	5.8	2.4	
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type						カスケードポンプ Cascade Pump (ノンシール) Non Seal Type	
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve							
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	32	47	32	47	90	33	62
		60Hz	L/min	40	58	40	58	109	47	55
出力 Output	50/60Hz	kW	0.3	0.6	0.3	0.6	1	1.0/1.1	1.5	
加圧ポンプ Booster Pump	形式 Type								カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type	
	出力 Output	50/60Hz							kW	0.3
冷却能力 Cooling Capacity	1kW=860kcal/h	kW	5.8	8.1	5.8	8.1	11.6	※4	※5	
冷却方式 Cooling Method			直接冷却 Direct Cooling		間接冷却 Indirect Cooling		直接冷却 Direct Cooling	間接冷却 Indirect Cooling	間接冷却 Indirect Cooling	
水位検知器 Water Level Detector			電極センサ Electrode Sensor							
温度センサ Temperature Sensor			K							
製品質量 Product Weight		kg	45	55	45	55	70	100		

※1 媒体温度85℃~95℃でご使用の場合、排水圧力は0.03~0.1MPa必要です。
 ※2 媒体温度100℃~120℃でご使用の場合、給水圧力は0.2~0.3MPa必要です。
 ※3 給水圧力が0.25MPaより低い場合は160Cではご使用出来ません。また圧力が0.35MPaより高い場合は、減圧弁等で規定圧力範囲内に調整してください。
 ※4 媒体温度と冷却水入口の温度差 $\Delta T=70^{\circ}\text{C}$ 、PV=100℃以下のとき:7.0kW
 媒体温度と冷却水入口の温度差 $\Delta T=140^{\circ}\text{C}$ 、PV=100℃以上のとき:6.3kW
 ※5 媒体温度と冷却水入口の温度差 $\Delta T=70^{\circ}\text{C}$ 、PV=100℃以下のとき:9.5kW
 媒体温度と冷却水入口の温度差 $\Delta T=140^{\circ}\text{C}$ 、PV=100℃以上のとき:9.5kW
 冷却能力は冷却水温度18℃。媒体温度Lタイプは50℃、Hタイプは100℃の時です。
 冷却水の温度、水圧媒体温度、循環流量により変化します。

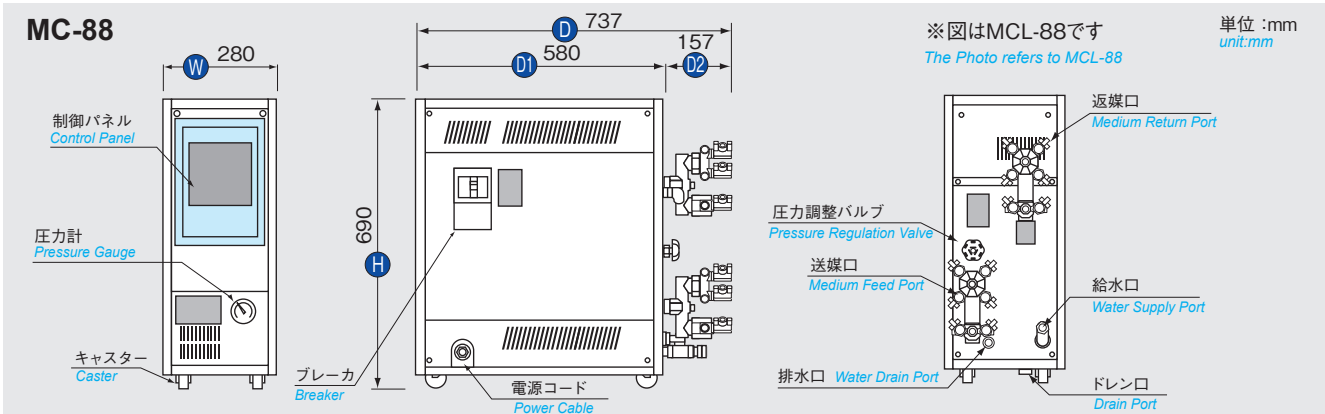
※1 The drain pressure between 0.03~0.1MPa is necessary when you use this product at the medium temperature range between 85~95℃.
 ※2 The drain pressure between 0.2~0.3MPa is necessary when you use this product at the medium temperature range between 100~120℃.
 ※3 When the water supply pressure is lower than 0.25MPa, the use cannot in 160℃ or when the pressure is higher than 0.35MPa, adjust into the regulation pressure range with reducing valve.
 ※4 The difference between the medium temperature and the cooling water inlet temperature $\Delta T = 70^{\circ}\text{C}$, PV=100℃ or less: 7.0kW
 The difference between the medium temperature and the cooling water inlet temperature $\Delta T = 140^{\circ}\text{C}$, PV=100℃ or more: 6.3kW
 ※5 The difference between the medium temperature and the cooling water inlet temperature $\Delta T = 70^{\circ}\text{C}$, PV=100℃ or less: 9.5kW
 The difference between the medium temperature and the cooling water inlet temperature $\Delta T = 140^{\circ}\text{C}$, PV=100℃ or more: 9.5kW
 The cooling capacity is based on the conditions that cooling water temperature is 18℃, and the medium temperature is 50℃ for L type and 100℃ for H type.
 Cooling capacity is subject to change by cooling water temperature /pressure, medium temperature and circulation flow.

外形寸法 Outer Dimension

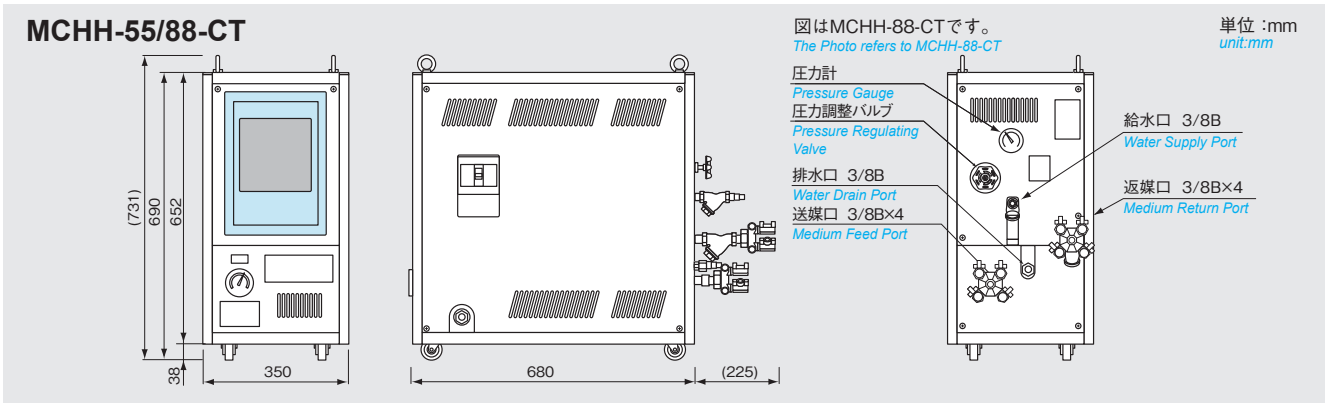
装置型式 Model	単位 Unit	MC(L.H)-25-CT-J	MC(L.H)-55-CT-J
給水口 Water Supply Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer	
排水口 Water Drain Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル Hose nipple	
送媒口 Medium Feed Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	mm	3/8B プラグ Plug	



装置型式 Model	単位 Unit	MC(L.H)-88-CT-J
給水口 Water Supply Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer
排水口 Water Drain Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル Hose nipple
送媒口 Medium Feed Port	mm	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	mm	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	mm	3/8B プラグ Plug



装置型式 Model	単位 Unit	MCHH-55-CT	MCHH-88-CT
給水口 Water Supply Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer	
排水口 Water Drain Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル Hose nipple	
送媒口 Medium Feed Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	mm	3/8B プラグ Plug	





MCL-5-CT-J

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCL-5-CT-J	MCH-5-CT-J	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3 Phase		
	皮相電力 Apparent Power	kVA	3.7	4.7	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	20		
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	10		
	圧力 Pressure	MPa	0.20~0.40		
媒体 Medium			清水(軟水) Clean Water (Soft Water)		
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	給水温度 Water Supply Temperature +10~90	給水温度 Water Supply Temperature +10~120	
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	2	3	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)		
	ボックス体積 Box Volume	L	0.85	1	
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type		
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve		
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	17	
		60Hz	L/min	21	
出力 Output	50/60Hz	kW	0.3		
冷却能力 Cooling Capacity 1kW=860kcal/h		kW	5.8		
冷却方式 Cooling Method			直接冷却 Direct Cooling	給水加圧直接冷却 Water Supply Pressurized & Direct Cooling	
水位検知器 Water Level Detector			フロートスイッチ Float Switch		
温度センサ Temperature Sensor			K		
製品質量 Product Weight		kg	31		

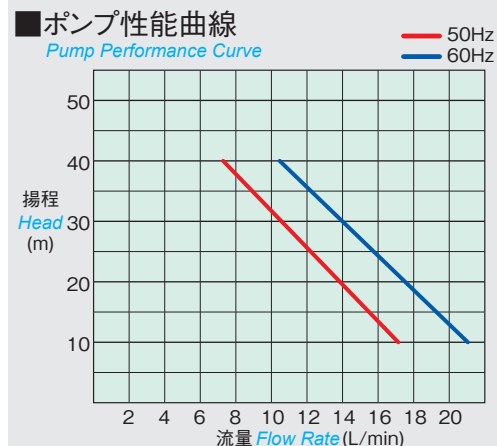
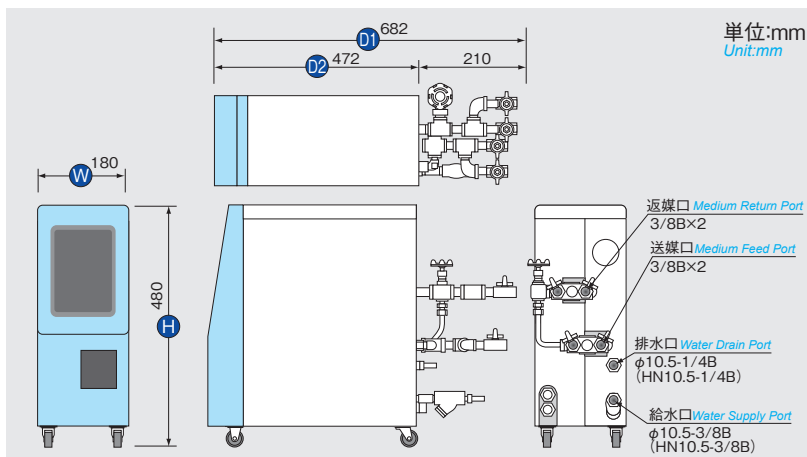
冷却能力は冷却水温度18°C、媒体温度Lタイプは50°C、Hタイプは100°Cの時です。

本機は国内専用機です。したがって海外での使用はできません。
MCH-5の給水圧力はかならず0.20~0.40MPaの範囲にて調整してください。
圧力が低いと、100°C以上の使用ができません。この場合は加圧ユニットを設けてください。圧力が高いと、開放リリーフ弁から水がもれます。
過温サーモスタットが働くと、電源ブレーカがトリップします。

The cooling capacity is based on the conditions that cooling water temperature is 18°C, and the medium temperature is 50°C for L type and 100°C for H type.

This is a machine dedicated to domestic use. Accordingly, it cannot be used overseas.
The water supply pressure of MCH-5 is adjusted in 0.2~0.3MPa range surely.
When the pressure is low, using this equipment MCH-5 for 100°C or over is not possible.
The booster pump should be installed to avoid the low pressure.
Water leaks out from the open relief valve when the pressure is high.
If the overheat thermostat operates, the power breaker trips.

外形寸法 Outer Dimension





MCLX-200-CT-J

概要

MCLX/MCHXは安定した温調と高い安全性を実現した金型温度調節機の大流量タイプです。

特長

1.信頼性

- ヒータ制御回路にSSR(無接点リレー)を採用。
- 可動部のないフロートレススイッチの採用(L/H)

2.安全性

- 安全機能の強化(過温時電源ブレーカトリップ機能)
 - 警報信号コネクタ出し(オプション)
- ※各種オプションでさらに安全性が向上

3.イーゼーメンテナンス

SSR搭載による高精度温度制御の達成とメンテナンスコストの大幅削減

Summary

MCLX/MCHX promotes stable mold temperature control and high level of safety for large Flow Rate.

Features

1. Reliability

Adopted SSR (non-contact relay) for Heater Control Circuit and floatless switch without moveable part.

2. safety

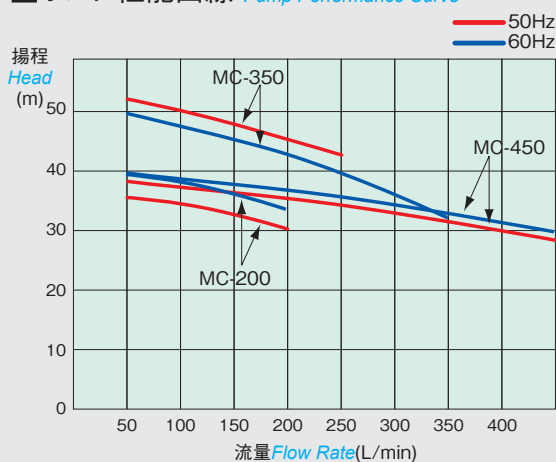
- Enhancement of safety function (Power breaker trips at the time of overheating)
- Alarm signal connector (Options)

※ Other options available for further safety precautions.

3. Easy Maintenance

SSR allows high precision in temperature control and drastic reduction of maintenance cost.

ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



(注) 記) 常温(25°C)時の水の性能です。

(NOTE) Characteristics of water at normal temperature of 25°C.

※厚生労働省からの指導で、金型温度調節機の内100°Cを超える範囲で、熱水を媒体にして蒸気圧以上で使用する場合、接続負荷に対して法規制が変わります。プラスチックの成型用金型と設置する場合、高压容器の『労働安全衛生法』を受け、それ以外はボイラとしての『労働安全衛生法』を受けることになります。

※Guidance from Ministry of Health, Labour and Welfare: In the range exceeding 100°C within mold temperature controllers and in the range using hot liquid as a medium over steam pressure, the regulations differ depending on the connection load. When the mold temperature controllers are installed in combination with plastic injection molds, pressure vessel regulations of Industrial Safety and Health Act will be applied and for other applications, boiler regulations of the same Act will be applied.

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model	単位 Unit	MCLX			MCHX			MCHX-PDD				
		MCLX-200-CT-J	MCLX-350-CT-J	MCLX-450-CT-J	MCHX-200-CT-J	MCHX-350-CT-J	MCHX-450-CT-J	MCHX-200PDD-CT-J	MCHX-350PDD-CT-J	MCHX-450PDD-CT-J		
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3Phase										
	皮相電力 Apparent Power	kVA	16.2	20.5	22.2	16.2	20.5	22.2	16.2	20.5	22.2	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	50	75	75	50	75	75	50	75	75	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	20~									
	圧力 Pressure	MPa	0.15~0.3			0.15~0.3			0.3~0.5			
媒体 Medium			清水(軟水) Clean Water (Soft Water)									
使用温度範囲 Operating Temperature Range	°C	給水温度+10~95 Water Supply Temperature			給水温度+10~130 Water Supply Temperature			60~130				
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	12	14	16(8+8)	12	14	16(8+8)	12	14	15.4	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)									
	ボックス体積 Box Volume	L	5.7		11.7		5.7		11.7		4	
ポンプ Pump	形式 Type		渦巻ポンプ Spiral Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type									
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve									
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	200	250	450	200	250	450	200	250	450
		60Hz	L/min	200	350	450	200	350	450	200	350	450
出力 Output	50/60Hz	kW	2.2		3.7		2.2		3.7		2.2	3.7
冷却能力 Cooling Capacity	1kW=860kcal/h	kW	17.4		24.3		17.4		24.3		8.1	
冷却方式 Cooling Method			直接冷却 Direct Cooling			間接冷却 Indirect Cooling			直接冷却 Direct Cooling			
水位検知器 Water Level Detector			電極センサ Electrode sensor									
温度センサ Temperature Sensor			K									
製品質量 Product Weight		kg	115	125		115	125		115	125		

50Hz、60Hz専用機です。(サイクルの異なる使用はできません)

Models operate at 50Hz and 60Hz cycles. (It cannot be used in an area of different cycle)

排水側が開放の場合、MCLシリーズはポンプキャビテーションの関係で最高使用温度が85°Cになります。

When the drainage is open, the maximum operating temperature of MCL Series will be 85°C due to pump cavitation.

冷却能力は冷却水温度18°C、媒体温度Lタイプは50°C、Hタイプは100°Cの時です。冷却水の温度、水圧媒体温度、循環流量により変化します。

The cooling capacity is based on the conditions that the cooling water temperature is 18°C and the medium temperature is 50°C for L type and 100°C for H type.

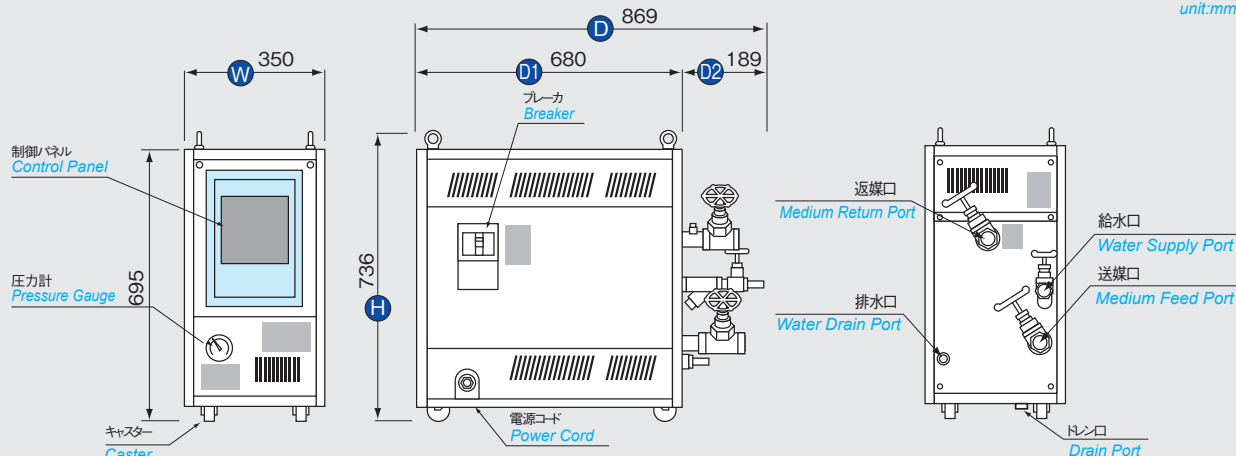
Cooling capacity is subject to change by cooling water temperature /pressure, medium temperature and circulation flow.

装置型式 Model	MCLX-200-CT-J・MCHX-200-CT-J	MCLX-350-CT-J・MCHX-350-CT-J	MCLX-450-CT-J・MCHX-450-CT-J
給水口 Water Supply Port	φ14-1/2Bホースニップル+ストレーナ φ14-1/2B Hose Nipple +Strainer		
排水口 Water Drain Port	φ14-1/2Bホースニップル φ14-1/2B Hose Nipple		
送媒口 Medium Feed Port	1-1/4B ゲートバルブ 1-1/4B Gate Valve	1-1/2B ゲートバルブ 1-1/2B Gate Valve	
返媒口 Medium Return Port	1-1/4B ゲートバルブ 1-1/4B Gate Valve	1-1/2B ゲートバルブ 1-1/2B Gate Valve	
ドレン口 Drain Port	3/8Bプラグ 3/8B Plug		

外形寸法 Outer Dimension

MCLX・HX

単位: mm
unit: mm





MCA-25-CT-J

MCA-88-CT-J

概要

MCAシリーズは高温域までカバーできる油専用温度調節器です。

特長

1.信頼性

- ヒータ制御回路にSSR(無接点リレー)を採用

2.安全性

- 過温時電源ブレーカトリップ

Summary

The MCA series is an oil-only temperature controller that can cover up to high temperatures.

Features

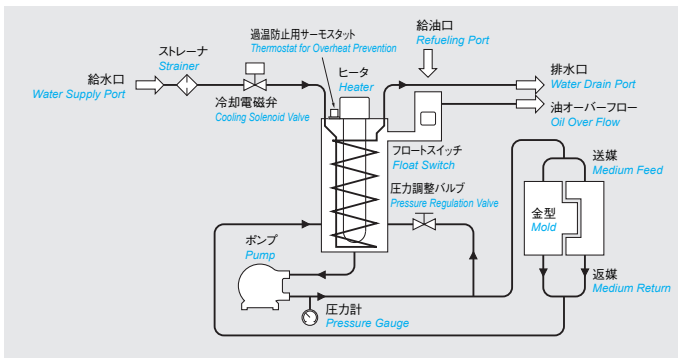
1. Reliability

- Adopted SSR (non-contact relay) for Heater Control Circuit and floatless switch without moveable part.

2. safety

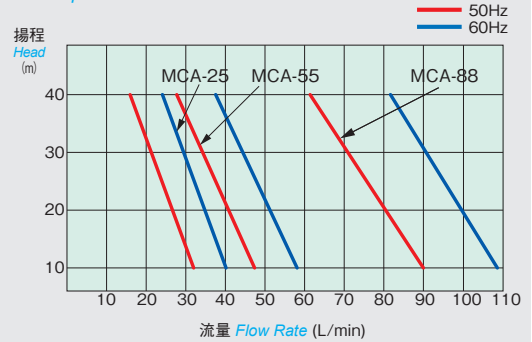
- Power breaker trips at the time of overheating

フロー図 Flow Diagram



ポンプ性能曲線

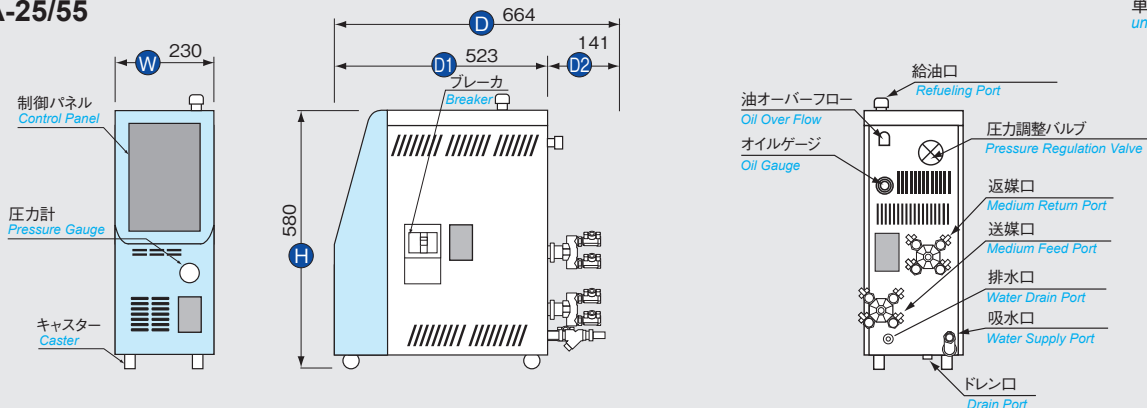
Pump Performance Curve



外形寸法 Outer Dimension

装置型式 Model	単位 Unit	MCA-25-CT-J	MCA-55-CT-J
給水口 Water Supply Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer	
排水口 Water Drain Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル Hose nipple	
送媒口 Medium Feed Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	mm	3/8B×2 ボールバルブ Ball valve	3/8B×4 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	mm	3/8B プラグ Plug	

MCA-25/55



単位 :mm
unit:mm

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCA			
			MCA-25-CT-J	MCA-55-CT-J	MCA-88-CT-J	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3 Phase			
	皮相電力 Apparent Power	kVA	4.5	6.9	10.8	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	15	30	40	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	7	9	10	
	圧力 Pressure	MPa	0.1~0.3			
媒体 Medium			熱媒体油(バレルサーム400) Oil (Barreltherm#400)			
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	60~160			
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	3	5	8	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)			
本体媒体油量 Oil Volume		L	4.0	5.0	8.0	
膨張タンク Expansion Tank	容量 Volume	L	1.4		2.8	
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type			
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve			
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	32	47	90
		60Hz	L/min	40	58	109
出力 Output	50/60Hz	kW	0.3	0.6	1.0	
冷却能力 Cooling Capacity	1kW=860kcal/h	kW	3	5	8	
冷却方式 Cooling Method			間接冷却 Indirect Cooling			
水位検知器 Water Level Detector			フロートスイッチ Float Switch			
温度センサ Temperature Sensor			K			
製品質量 Product Weight		kg	50	65	75	

熱媒体油は2~6ヶ月に1度は全量を交換してください。

As for thermal oil replace overall once in 2-6 months.

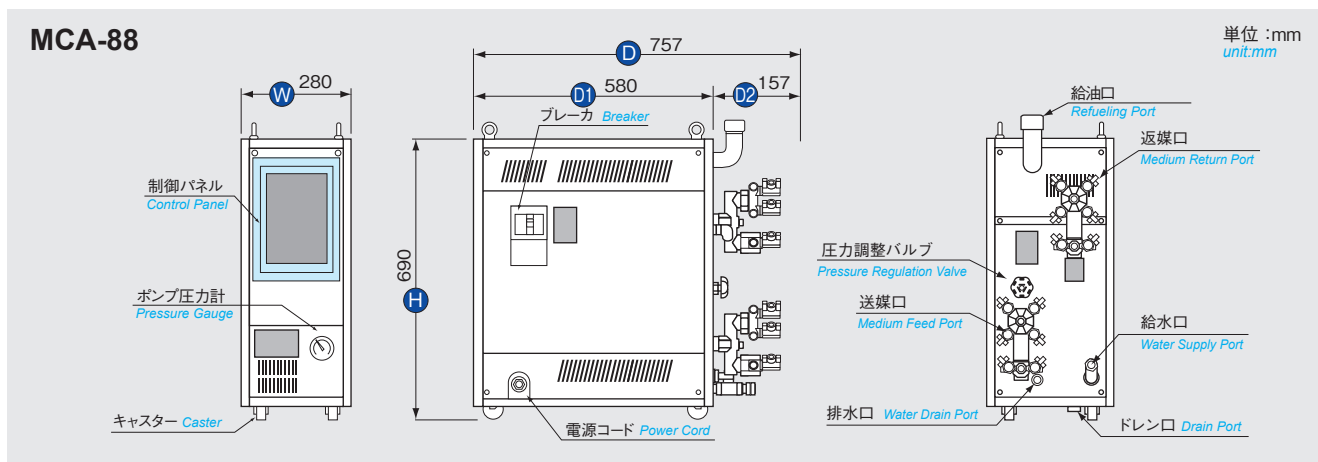
冷却能力は冷却水温度18℃、媒体温度120℃の時です。

The cooling capacity is based on the conditions that the cooling water temperature is 18℃ and the medium temperature is 120℃.

ポンプ揚程は使用媒体の比重、粘度により変わります。

Pump head depends on specific gravity and viscosity of medium used.

装置型式 Model	単位 Unit	MCA-88-CT-J
給水口 Water Supply Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル+ストレーナ Hose nipple + strainer
排水口 Water Drain Port	mm	φ10.5-3/8B×1 ホースニップル Hose nipple
送媒口 Medium Feed Port	mm	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
返媒口 Medium Return Port	mm	3/8B×6 ボールバルブ Ball valve
ドレン口 Drain Port	mm	3/8B プラグ Plug



カスケードポンプ(ノンシール)
Cascade Pump (Non Seal Type)渦巻ポンプ(ノンシール)
Spiral Pump (Non Seal Type)

MCAX-20-CT-J

MCAX-50-CT-J

MCAX-140-CT-J

概要

MCAXは安定した温調と高い安全性を実現した媒体温度調節機の高压カタイプです。

特長

ノンシール構造のポンプを採用

- 小型高压マグネットポンプ搭載しました。(MCAX-20・50)
- キャンドポンプを搭載し大流量を実現。(MCAX-140・250・400)

Summary

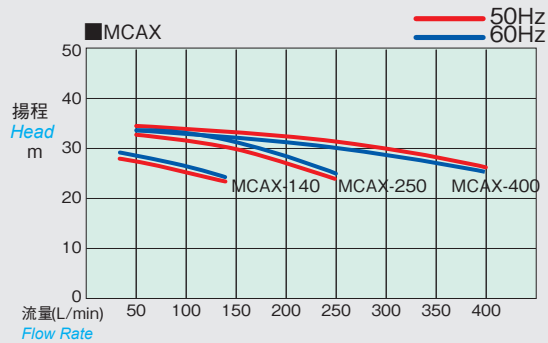
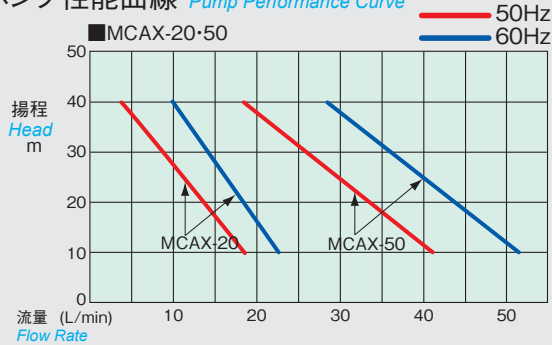
MCAX promotes stable temperature control and high level of safety under high pressure.

Features

Using the pump with non-seal construction

- Uses magnetic, Canned Pump with seal-less construction. (MCAX-20・50)
- Canned Pump is compact in design and allows for high flow and pressure rates. (MCAX-140・250・400)

ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCAX-20・50		MCAX			
			MCAX-20-CT-J	MCAX-50-CT-J	MCAX-140-CT-J	MCAX-250-CT-J	MCAX-400-CT-J	
電源 Power	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3Phase					
	皮相電力 Apparent Power	kVA	5.0	12.1	17.0	20.0	23.0	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	15	40	50	60	75	
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min	10		20			
	圧力 Pressure	MPa	0.1~0.3					
媒体 Medium			熱媒体油(バレルサーム400) Oil (Barreltherm#400)					
使用温度範囲 Operating Temperature Range		℃	60~180	60~200				
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	3	8	12	14(5.6+8.4)	16(5.6+10.4)	
	制御回路 Heater control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)					
本体媒体油量 Oil Volume		L	4	8	15	19		
膨張タンク Tank		容量 Volume	L	1.4	3.5	7.0		
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (ノンシール) Non Seal Type			渦巻ポンプ Spiral Pump (ノンシール) Non Seal Type		
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve					
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	18	41	140	250	400
		60Hz	L/min	23	52			
出力 Output		50/60Hz	kW	0.5/0.55	1.0/1.1	1.1	1.5	2.2
冷却能力 Cooling Capacity		1kW=860kcal/h	kW	3	8	9		
冷却方式 Cooling Method			間接冷却 Indirect Cooling					
水位検知器 Water Level Detector			フロートスイッチ Float Switch					
温度センサ Temperature Sensor			K					
製品質量 Product Weight		kg	50	75	110	140	145	

熱媒体油は2~6ヶ月に1度は全量を交換してください。

As for thermal oil replace overall once in 2-6 months

冷却能力は冷却水温度18℃、媒体温度120℃の時です。

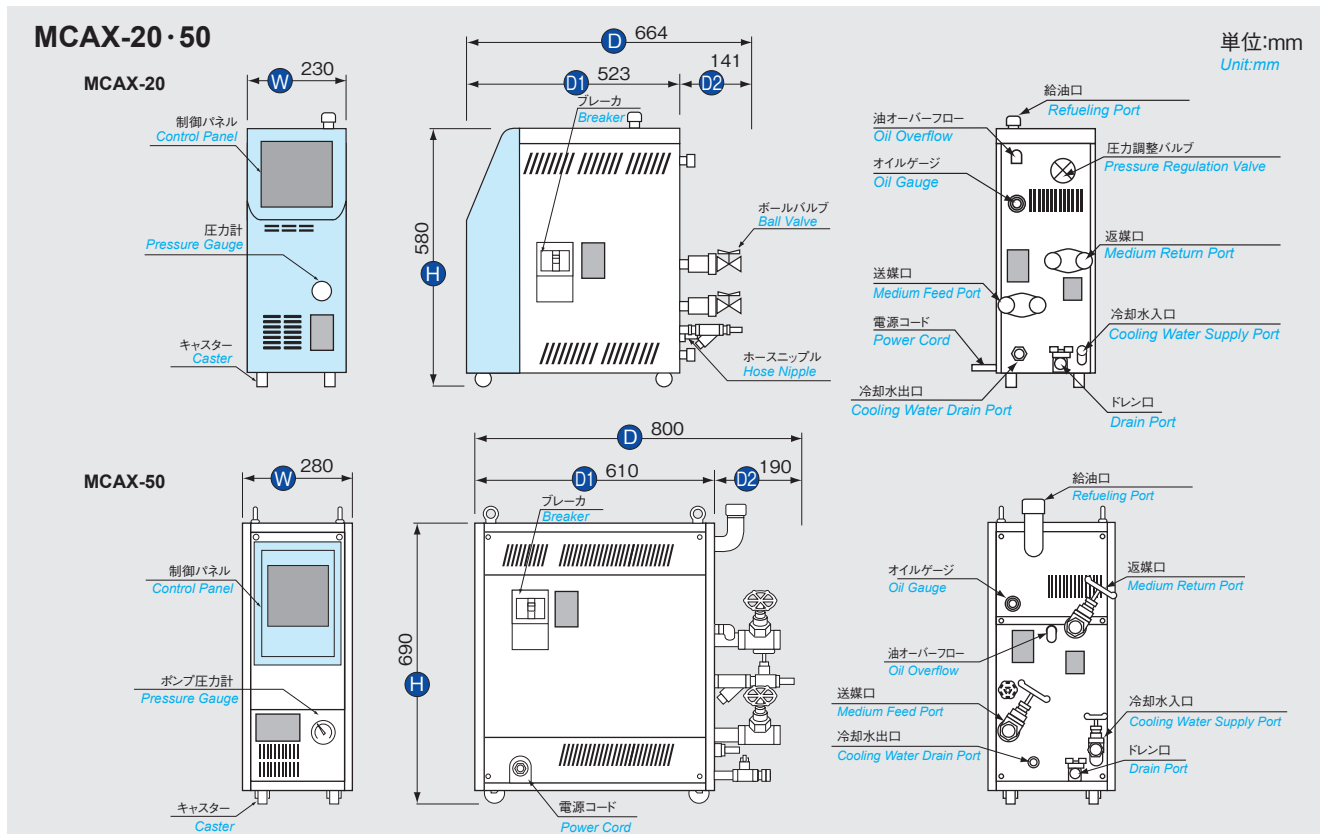
The cooling capacity is based on the conditions that the cooling water temperature is 18℃ and the medium temperature is 120℃.

ポンプ揚程は使用媒体の比重、粘度により変わります。

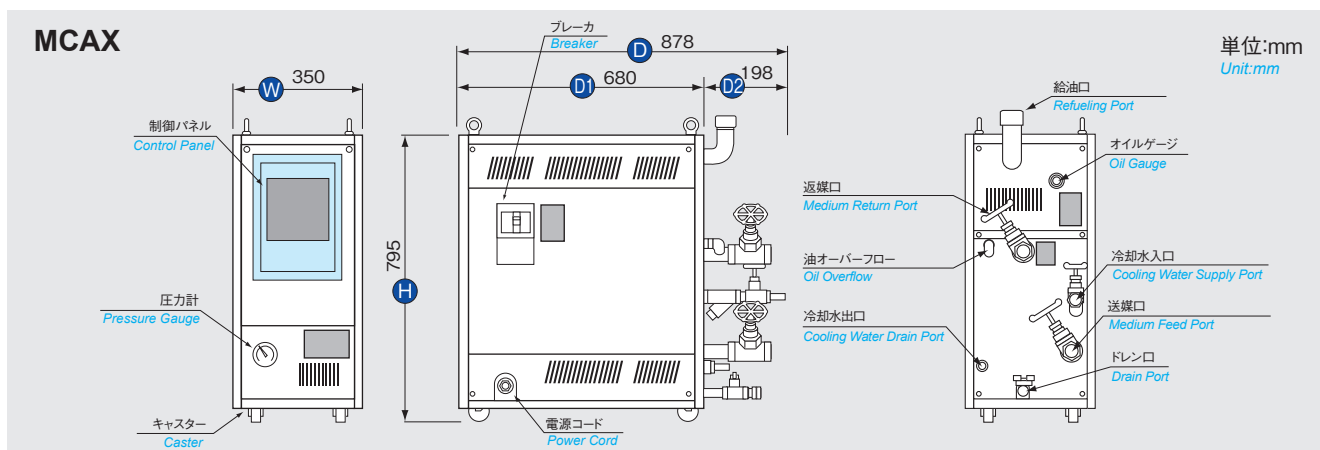
Pump head depends on specific gravity and viscosity of medium used.

外形寸法 Outer Dimension

装置型式 Model	MCAX-20-CT-J	MCAX-50-CT-J
冷却水入口 Cooling Water Supply Port	φ10.5-3/8Bホースニップル+ストレーナ φ10.5-3/8B Hose Nipple&Strainer	φ10.5-3/8Bホースニップル+ストレーナ+バルブ φ10.5-3/8B Hose Nipple&Strainer+Valve
冷却水出口 Cooling Water Drain Port	φ10.5-3/8Bホースニップル φ10.5-3/8B Hose Nipple	
送媒口 Medium Feed Port	3/8B×2ボールバルブ 3/8B×2 Ball Valve	3/4Bグローブバルブ 3/4B Glove Valve
返媒口 Medium Return Port	3/8B×2ボールバルブ 3/8B×2 Ball Valve	3/4Bグローブバルブ 3/4B Glove Valve
ドレン口 Drain Port	3/8Bボールバルブ 3/8B Ball Valve	
オーバーフロー Overflow	1/4Bソケット 1/4B Socket	
給油口 Refueling Port	1Bキャップ 1B Cap	



装置型式 Model	MCAX-140-CT-J	MCAX-250-CT-J	MCAX-400-CT-J
冷却水入口 Cooling Water Supply Port	φ14-1/2Bホースニップル+ストレーナ+バルブ φ14-1/2B Hose Nipple + Strainer+Valve		φ14-1/2B Hose Nipple + Strainer+Valve
冷却水出口 Cooling Water Drain Port	φ14-1/2Bホースニップル φ14-1/2B Hose Nipple		
送媒口 Medium Feed Port	1Bグローブバルブ 1BGlove Valve	1-1/4Bグローブバルブ 1-1/4B Glove Valve	1-1/2B グローブバルブ 1-1/2B Glove Valve
返媒口 Medium Return Port	1Bグローブバルブ 1BGlove Valve	1-1/4Bグローブバルブ 1-1/4B Glove Valve	1-1/2B グローブバルブ 1-1/2B Glove Valve
ドレン口 Drain Port	1/2Bボールバルブ 1/2B Ball Valve		
オーバーフロー Overflow	1/4Bソケット 1/4B Socket		
給油口 Refueling Port	1-1/2Bキャップ 1-1/2B Cap		





MCJ-165AA-CT

概要

MCJ-AAは安定した温調と高い安全性を実現した高温対応の媒体温度調節機の大流量、高圧力タイプです。

特長

安全性

- 安全機能の強化(過温時電源ブレーカトリップ機能)
- ヒータ制御にSSR採用
- 警報信号コネクタ出し(オプション)

Summary

MCJ-AA is a large Flow Rate, high-pressure power type of medium temperature controller with supporting high temperature which realized stable temperature control and high safety.

Features

safety

- Enhancement of safety function (Power breaker trips at the time of overheating)
- Heater Control with SSR
- Connector lead for alarm signal (Option)

◆用途

- ・各種金型の温度コントロール
- ・各種ジャケットの温度コントロール
- ・各種シリンダーの温度コントロール
- ・各種工作機械の温度コントロール
- ・各種乾燥機の温度コントロール

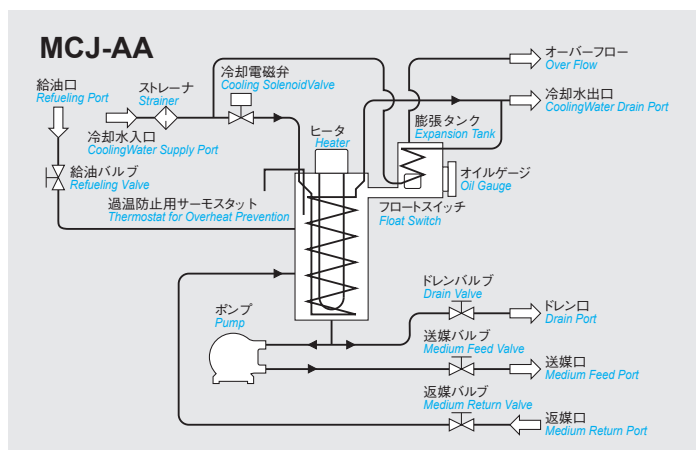
液体による熱エネルギーの温度コントロールがさまざまな工業分野で広く利用されています。特に高温部では、沸点の高い「油」が使用されます。熱媒体としての油の適性は、高温対応をはじめ、熱伝導の均一性、損傷度の軽さなどのメリットが得られることにあります。用途によって条件が異なり、量産化することが難しいこの分野に、コントロール機能の高いベージックタイプが誕生。良品生産、省力化、省エネルギー化に向け一歩大きく前進します。

◆Applications

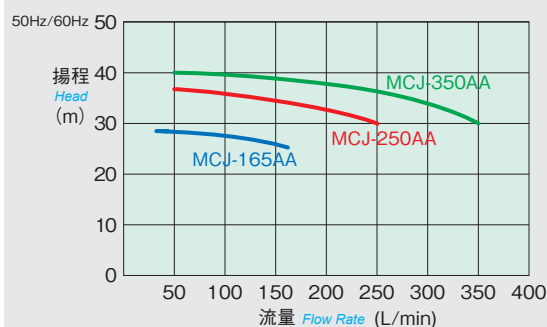
- ・Temperature control of various molds
- ・Temperature control of various jackets
- ・Temperature control of various cylinders
- ・Temperature control of various machinery
- ・Temperature control of various dryers

Temperature control with heat energy of liquid is widely used in a variety of industrial fields. Especially for higher temperature control, oil is often used as a heat medium because of its higher boiling point. The heat medium of oil also brings about benefits such as its consistency of heat conduction and the lower degree of damage. The basic line of products with a higher control capability improves efficiency of small-lot production, and serves to achieve stable production of quality products and enhances labor- and energy-saving capabilities.

フロー図 Flow Diagram



ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



(注記) ポンプ揚程は使用媒体の比重、粘度により変わります。
(NOTE) Pump lift depends on specific gravity and viscosity of medium used.

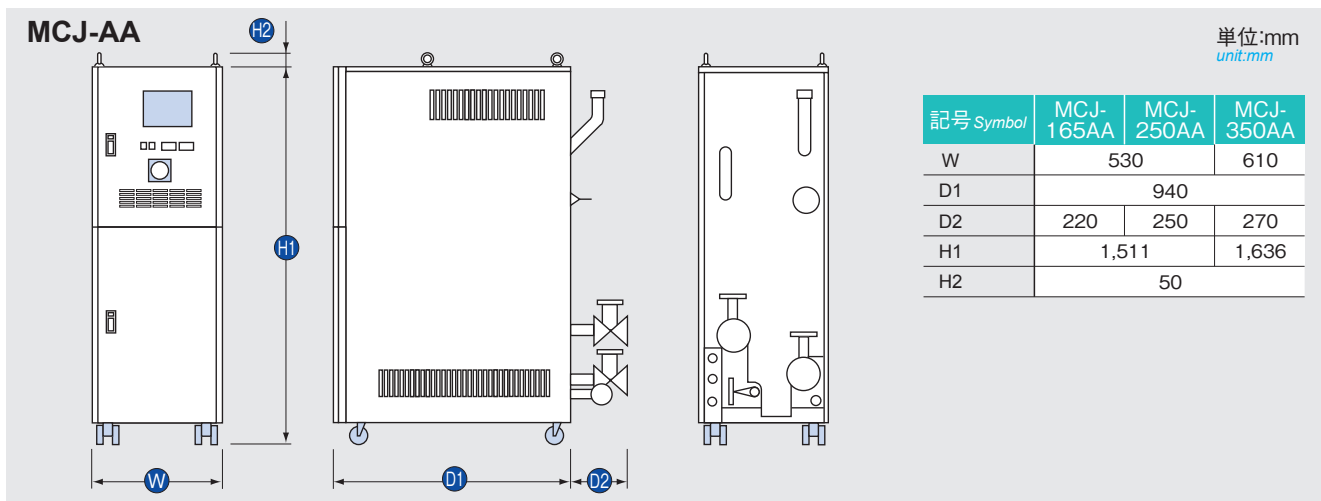
標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model	単位 Unit	MCJ-165AA-CT	MCJ-250AA-CT	MCJ-350AA-CT
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V AC200/200-220 50/60Hz 3φ 3 Phase		
	皮相電力 Apparent Power	19.4	25.7	32
	ブレーカ Breaker Capacity	75	100	125
給水 Water Supply	流量 Flow Rate	L/min 40		
	圧力 Pressure	MPa 0.15~0.3		
媒体 Medium		熱媒体油 (バーレルサーム400) Oil (Barreltherm#400)		
使用温度範囲 Operating Temperature Range	℃	120~320		
ヒータ Heater	容量 Capacity	16	20	25
	制御回路 Heater control Circuit	SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)		
本体媒体油量 Oil Volume	L	38		44
膨張タンク Expansion Tank	容量 Volume	L 23		
ポンプ Pump	形式 Type	渦巻ポンプ Spiral Pump (ノンシール) Non Seal Type		
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head	ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve		
	最大流量 Maximum Flow Rate	L/min 165	250	350
	出力 Output 50/60Hz	kW 1.5	2.2	3.7
冷却能力 Cooling Capacity 1kW=860kcal/h	kW	16		19
冷却方式 Cooling Method		間接冷却 Indirect Cooling		
水位検知器 Water Level Detector		フロートスイッチ Float Switch		
温度センサ Temperature Sensor		K		
製品質量 Product Weight	kg	380		480

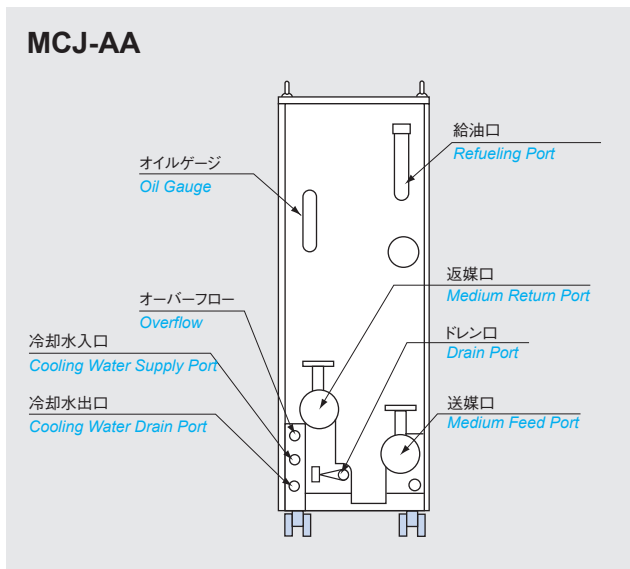
熱媒体油は2~6ヶ月に1度は全量を交換してください。
冷却能力は冷却水温度25℃。媒体温度250℃の時です。
ポンプ揚程は使用媒体の比重、粘度により変わります。

As for thermal oil replace overall once in 2-6 months
The cooling capacity is based on the conditions that the cooling water temperature is 25°C and the medium temperature is 250°C.
Pump head depends on specific gravity and viscosity of medium used.

外形寸法 Outer Dimension



配管口径 Piping



装置型式 Model	MCJ-165AA-CT	MCJ-250AA-CT	MCJ-350AA-CT
冷却水入口 Cooling Water Supply Port	20Aソケット 20A Socket		
冷却水出口 Cooling Water Drain Port	20Aソケット 20A Socket		
送媒口 Medium Feed Port	JIS-20K-25AF 25A Flange	JIS-20K-32AF 32A Flange	JIS-20K-40AF 40A Flange
返媒口 Medium Return Port	JIS-20K-25AF 25A Flange	JIS-20K-32AF 32A Flange	JIS-20K-40AF 40A Flange
ドレン口 Drain Port	15Aバルブ 15A Valve		
オーバーフロー Overflow	15Aソケット 15A Socket		
給油口 Refueling Port	20Aソケット 20A Socket		

オプション Options

金型温度調節機オプション項目一覧

Mold Temperature Controller Options

項目 Item	内容 Description	効果 Effect	G3	G1	CT	HH CT	MCA CT	MCAA CT
総合警報出力 General Warning Output	総合警報を外部ユニットと接続し出力が可能 (ブレーカのアラーム出力付き) General warnings can be connected to external units for output (with alarm output for the breaker)	成形機等の上位装置に接続でき、警報表示ができる Can be connected to upstream devices such as a molding machines to display warnings	●	●	●	●	●	●
△tOK信号 Δt OK Signal	送返媒の温度差Δtを監視する Monitors the temperature differential Δt between medium supplied and medium returned.	成形不良の早期発見が可能 Molding defects can be detected quickly	●	—	●	—	●	●
温度OK信号 Temperature OK Signal	設定した許容温度範囲に入るとOK信号で知らせる OK signaling advises that the temperature is within the permissible temperature range that was set.	成形不良の早期発見が可能 Molding defects can be detected quickly	●	—	●	—	●	●
外部起動/停止 External Stop and Start	外部ユニットと接続し起動/停止できる Stop and start via a connection with an external unit	成形機等の上位装置から接続でき、遠隔操作が可能 Connect to an upstream device such as a molding machine to control remotely	●	●	●	●	●	●
漏電ブレーカ (TBM付) Leakage breaker (with TBL)	 標準仕様は電圧引外し装置付ブレーカ Our standard breaker is a shunt type breaker.	漏電事故防止 Prevents incidents caused by electricity leakage	●	●	●	●	●	●
給水減圧弁 Water Supply Pressure Reducing Valve	 給水圧力が高すぎるとき、これを減圧し圧力を一定に保つ When the pressure of the water supply is too high, this reduces the pressure to maintain a constant pressure	装置保護 Device protection	●	●	●	●	—	—
ディリリータイマ Daily timer	週間単位で任意のON、OFF Turns on/off on a weekly basis.	1 週間の生産計画をバックアップ Backing up a weekly production plan	●	●	●	●	●	●
操作電源 Operation Voltage	100V	100V 仕様の地域に対応 Compatible with area with 100V operation power supply	●	●	●	●	●	●
通信対応 SPI MODBUS Capable of SPI and MODBUS Communications.	標準プロトコルで成形機からの制御や品質管理が可能 Machine and quality control from molding machine through standard protocol.	上位装置とデータ通信が可能 Data communication with host device is possible	●	—	●	●	—	—
マルチアナログ入出力 Multi-Analog I/O	設定温度・現在温度入力 Input the set value and present value of the temperatures. /現在温度・設定温度・加熱・冷却操作量出力 /Current temperature, set temperature, heating/cooling operation output	上位装置で温度設定・現在値など制御状態を把握 Determine the temperature setting, current value, and other control conditions of the host system.	●	—	—	—	—	—
ヒータ断線警報 Wire Breakage Alarm (Heater)	ヒータ1本単位の切断を感知し成形不良の事前防止 Detecting the wire breakdown of a heater to prevent molding defects.	成形不良の早期発見が可能 Molding defect can be detected quickly	●	—	●	●	●	●
返媒センサ Returned medium sensor	 返媒温度を測定しコントロールパネルで確認できる To measure the temperature of the returned medium and to display it on the control panel.	成形不良の早期発見が可能 Molding defect can be detected quickly	●	—	●	●	●	●
金型センサ Mold Sensor	 金型温度を測定し、コントロールパネルで確認できる Sensors can be attached to mold and information can be viewed on the control panel	成形不良の早期発見が可能 Molding defect can be detected quickly	●	—	●	●	●	●
回転灯 (警報) Rotating light (for alarms)	 回転灯で異常状態を表示 See error status with Rotating light.	オペレータへ装置異常を知らせる Operator is notified of device errors	●	●	●	●	●	●
積層灯 (警報+運転中) Alarm Light (for alarms and operation indicator)	 運転、停止、警報発生時のシグナル Indicators for operation, stop, and warnings	オペレータへ装置異常を知らせる Operator is notified of device errors	●	●	—	—	—	—
警報ブザー Warning Buzzer	大音量電子ブザー 大きな音 (70db.) で異常を知らせる Loud electric buzzer. Errors notified with a loud sound (70 db.)	オペレータへ装置異常を知らせる Operator is notified of device errors	●	●	—	—	—	—
フロートスイッチ Float Switch	水位検知器を電極センサーから変更する Changing the Water Level Detector from the Electrode Sensor	電位差が少ない純水等に対応 Compatible with pure water with low potential difference, etc.	●	●	●	—	—	—
冷却水用高性能フィルタ High Performance Filter for Coolant	循環水の不純物を除去する ※一次側給水圧が0.4MPa以下のみで使用可 Removal of impurities from circulating water ※ Can be used only when the pressure of the primary water supply is 0.4 MPa or less.	金型や装置を保護しメンテナンス回数を削減 Reduces the number of times maintenance needs to be performed to protect the molds and device	●	●	●	●	●	●
マニホールド変更 (標準3/8B) Manifold Modification (Standard is 3/8B)	4 way	MC-25, MC5-25, MC5-88, MC5-100HH	媒体を多方向に分配する際に使用 Used to distribute the medium in multiple directions	●	●	●	●	—
	6 way	MC-55, MC5-55, MCHH-55						
	8 way	MC-88, MC5-88, MCHH-88						
流量モニタ Flow Rate Monitor	媒体流量を検出し表示 Flow Rate of the medium is detected for display	成形不良の早期発見が可能 Molding defect can be detected quickly	●	—	—	—	—	—
エアバージ (手動式) Air Purge (Manual)	金型内、配管内の媒体を手動排出 Manually remove medium in mold and displayed	金型交換時間の短縮 Reduction in replacing time of molds	●	●	●	●	—	—
指定色 Custom color	日塗工番号または色見本にて指示下さい。 Specify JPMA color codes or show us color samples	工場内のカラーリングの統一に To the unification of painting in the factory	●※	●※	●※	●※	●※	●※

●: オプション対応 —: 未対応
 ●: Supported by using options —: Not supported
 ●※: 別途納期確認が必要です Check the delivery date.



冷却水用高性能フィルタ
High Performance Filter for Coolant



マニホールド変更 (標準3/8B)
Manifold Modification (Standard is 3/8B)

金型温度調節機接続用ホース選定表 Hose selection table for mold temperature controller connection

名称 <small>Name</small>	ホースセット <small>Hose Set</small>							
	L用 A set ホース <small>A Set Hose(L Type)</small>		L用 B set ホース <small>B Set Hose(L Type)</small>		H用ホース <small>Hose(H Type)</small>		高温用ホース <small>High-temperature</small>	高温用ホース <small>High-temperature</small>
適用 <small>Application</small>	水 <small>Water</small>		水 <small>Water</small>		水 <small>Water</small>		水&油用 <small>Water & Oil</small>	水&油用 <small>Water & Oil</small>
対応媒体 <small>Medium</small>	水 <small>Water</small>		水 <small>Water</small>		水 <small>Water</small>		水&油用 <small>Water & Oil</small>	水&油用 <small>Water & Oil</small>
最高使用温度 <small>Max. Operating Temperature</small>	60℃以下 ≤60℃		95℃以下 ≤95℃		120℃以下 ≤120℃		200℃以下 ≤200℃	200℃以下 ≤200℃
許容圧力 <small>Max. Pressure</small>			0.49MPa				0.93MPa	2.0MPa
素材 <small>Material</small>	ゴム <small>Rubber</small>		ゴム <small>Rubber</small>		ゴム <small>Rubber</small>		テフロン <small>Teflon</small>	テフロン <small>Teflon</small>
長さ×本数 <small>Length×Qty</small>	12.6m ×1	26m	3m×4	3m×4	3m×4	3m×4	3m×4	3m×4
(2方向セットの本数) <small>(Quantity of 2-Direction Set)</small>	ホースジョイント+バンド <small>Hose Joint+Hose Clamps</small>		0.3m×2	0.5m×2	0.3m×2	0.5m×2	0.5m×2	0.5m×2
交換目安時間 <small>Replacement Cycle</small>	2000h		2000h		4000h		6500h	6500h
接続形状 <small>Hose Connection</small>								
保護パーツ <small>Parts for protection</small>	-		-		-		SUSブレード <small>SUS Blade</small> ガードスプリング付 (ホース口元亀裂保護) <small>Guard Spring (to prevent Hose Cracking)</small>	SUSブレード <small>SUS Blade</small> ガードスプリング付 (ホース口元亀裂保護) <small>Guard Spring (to prevent Hose Cracking)</small>
対応装置型式 <small>MC Option Matrix</small>								
MCL-5	○		○×1	-	-	-	○×1	○×1
MCH-5	-		-	-	○×1	-	○×1	○×1
MC5-25L95, MCL-25	○	-	○×1	-	○×1	-	○×1	○×1
MC5-55L95, MCL-55	-	-	-	○×2	-	○×2	○×2	○×2
MC5-88L95, MCL-88	○	-	-	○×3	-	○×3	○×3	○×3
MC5-25H120, MCH-25	-	○	-	-	○×1	-	○×1	○×1
MC5-55H120, MCH-55	-	○	-	-	-	○×2	○×2	○×2
MC5-88H120, MCH-88	-	-	-	-	-	○×3	○×3	○×3
MCA-25	-	-	-	-	-	-	○×1	○×1
MCA-55	-	-	-	-	-	-	○×2	○×2
MCA-88	-	-	-	-	-	-	○×3	○×3
MCAX	-	-	-	-	-	-	○×1	○×1
MCHH-55	-	-	-	-	-	-	-	○×1
MCHH-88	-	-	-	-	-	-	-	○×2
MC5-G3-55HH180	-	-	-	-	-	-	-	○×2
MC5-G3-55HH180	-	-	-	-	-	-	-	○×2
MC5-G3-100HH180	-	-	-	-	-	-	-	○×3
以下はマニホールドを追加した場合に選定してください。 <small>Please select from the following when adding manifold.</small>								
MCAX-50	-	-	-	-	-	-	○	○
MCLX-200	-	-	-	-	-	○	○	○
MCLX-350	-	-	-	-	-	○	○	○
MCLX-450	-	-	-	-	-	○	○	○
MCHX-200	-	-	-	-	-	-	○	○
MCHX-350	-	-	-	-	-	-	○	○
MCHX-450	-	-	-	-	-	-	○	○
MCAX-140	-	-	-	-	-	-	○	○
MCAX-250	-	-	-	-	-	-	○	○
MCAX-400	-	-	-	-	-	-	○	○

○:オプション対応 -:未対応

※記載以外のホースについては納期がかかりますので、担当営業までお問い合わせください。

○:Options -: Not available

※For delivery of the hoses not listed in this catalog, please contact Matsui sales office.

接続ニップルのバリエーション(異形ニップル) Connecting Nipple Options

ストレート型 <small>Straight Type</small>	コードNo. <small>Code No.</small>	装置型式 <small>Model</small>	形状 <small>Type</small>	形状 <small>Type</small>		備考 <small>Notes</small>	記号 <small>Code</small>
				A	B		
	2861	3/8B×1/8B(SS)亜鉛メッキ	ストレート型 <small>Straight</small>	G3/8	R1/8	オプション <small>Options</small>	N1
	2862	3/8B×1/4B(BSBM)	ストレート型 <small>Straight</small>	G3/8	R1/4	付属品 <small>Accessory</small>	-
	2863	3/8B×3/8B(BSBM)	ストレート型 <small>Straight</small>	G3/8	R3/8	付属品 <small>Accessory</small>	-

※1 ホースは消耗品です。日常の保守点検を充分行っていただき、安全のため定期的に交換願います。

ホースの交換時期は、ホースの交換目安時間以下をお願いいたします。

長期使用を考えた場合は、テフロンホースをおすすめいたします。

(ただし、当カタログ記載のホースの交換目安時間は24時間連続運転の場合です。)

※2 ホースの接続についてはホース取扱説明書をよく読んでください。接続が悪いと思われ事故につながります。

※3 正しい接続取扱いが行われなかった場合、ホースの交換目安時間は当カタログ記載の数値よりも短くなる場合があります。詳しくは弊社までお問い合わせください。

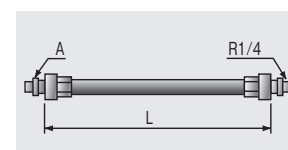
1. Please replace the hose periodically according to the replacement guideline. Teflon hoses is recommended for longer operation. (The replacement guideline in this catalog is based on 24 hrs operation.)

2. To prevent accidents, the hose should be connected properly.

Please read the hose operation manual carefully.

3. When the hose is not connected properly, the replacement cycle may become shorter than the hours listed in the table.

ホースの接続口径 Hose Connection Diameter



L(長さ) <small>L(Length)</small>	A(接続口径) <small>A(Aperture)</small>
3m	R3/8
0.3m	R1/4
0.5m	R1/4



Advanced Technologies in Plastics

小野産業株式会社
ONO SANGYO Co.,Ltd.



どのような品質が得られるのか

外観品例

- 表面光沢のある成型品質
- ソリ・ヒケのない成型品質
- ウェルドが目視できない成型品質

What quality is obtained?

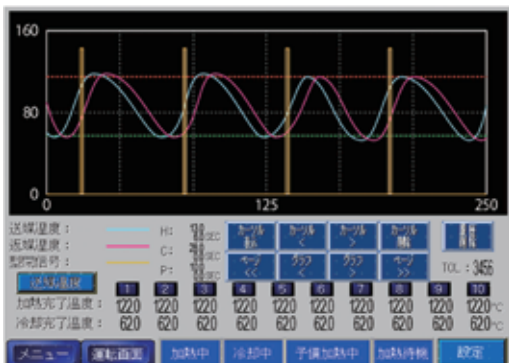
Example of appearance

- Molding quality with glossy surface
- Molding quality without warpage and sinks
- Molding quality without weldlines (in sight)



制御盤のグラフ画面

Graph screen of the control panel



提供可能な Heat&Cool 成形のタイプ

- 小型成形品に(～200ton) → 加圧熱水式(～160℃)
- 様々な成形品に → 蒸気式(～180℃)
- 高温成形品に → 油媒体式(～300℃)

Heat&Cool 成形によるメリット

- ◆ 磨き、塗装などの後行程が不要! ← ウェルドレス&表面光沢
- ◆ 微細な模様やシボも思い通りに再現! ← 転写性向上
- ◆ フィラー入り樹脂も外観品に使用可能! ← ガラス、炭素繊維が表面に露出しない
- ◆ 成形品の薄肉化で軽量化が可能に! ← 流動性向上
- ◆ 厚肉成形品のサイクルタイムを短縮! ← 急昇温、急冷却によりサイクル短縮
- ◆ 捨てショットが最小限に抑えられる! ← 金型温度監視による良否確認

その他、発泡成形品、ガスアシスト成形など、様々な成形でメリットを提供します!

Types of Heat & Cool systems that can be provided

- For small molded parts(～200ton) → Hot Water Type Systems(～160℃)
- For any kind of molded parts → Steam Type Systems(～180℃)
- For high temperature molding → Oil Type Systems(～300℃)

Benefits of Heat & Cool System

Eliminate the need for post-processes such as polishing and painting.

← Weldless & surface gloss

Fine patterns and surface texturing are also reproduced as desired.

← Improving the transcription

Filler-containing resin can also be used for appearance parts

← Glass fibers and carbon fibers are not exposed on the surface of the part.

Thinning of molded products makes it possible to reduce weight

← Improving liquidity

Shorten the cycle time of thick-walled articles

← Rapid temperature rise and rapid cooling shorten the molding cycle.

Minimize discarded shots

← Check the quality of the molded parts by monitoring the temperature of the mold

Other advantages are offered by various types of molding, such as foam molding and gas-assisted molding.

表面品質向上サンプル

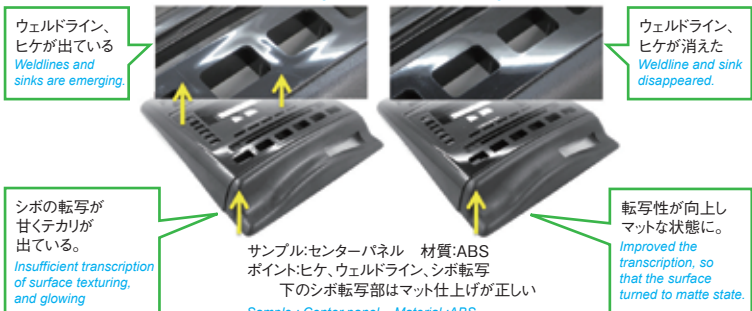
Example of surface quality improved

通常成形品

Conventional Molding

H&C成形品

H&C Molding



通常成形品

Conventional Molding

H&C成形品

H&C Molding



もっと手軽にウェルドをなくしたい。ウェルドレスと外観光沢を実現!

Eliminate weld lines and get a mirror surface, easily.

加圧熱水式ヒート&クールシステム 水:160℃

Pressurized water type Heat & Cool System

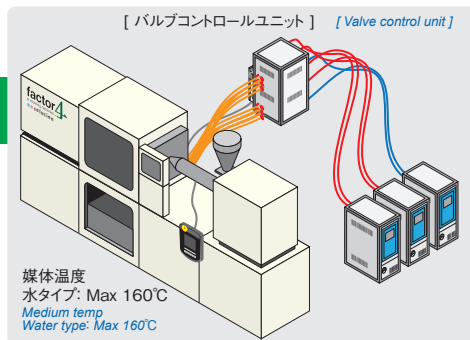
概要 Summary

マツイ独自の金型温調技術による加圧熱水式ヒート&クール成形システムです。温度設定の異なる3台の金型温調機を用い、格段に早い成形サイクルをご提供致します。
Three individual temperature control units achieve fast cycle molding.

特長 Features

- ・ボイラー不要
- ・蒸気式、誘導加熱式に比べ、設備費用が安価
- ・標準の金型温調機の組み合わせのため、設備の汎用性が高い。
- ・マツイ独自の制御機能により、最適なヒート&クール条件を自動設定
- ・温度監視機能により、成形の外乱を監視できます。

- ・No boiler is needed
- ・Lower cost than steam or inductive heating systems
- ・Temperature Controllers can serve general purpose needs
- ・Matsui's technology automatically adjusts to the conditions that give the best results.
- ・External monitoring function monitors the outside disturbances.



電源 Power	単相 AC100V・200V 50/60Hz	接続口径 Connection	送媒口 Feed port	Rc3/8 6方向 ボールバルブ Rc3/8 6ports ball valve
バルブ操作エア Required air	0.5~0.7MPa 200L/min (ANR) 以上		返媒口 Return port	Rc3/8 6方向 ボールバルブ Rc3/8 6ports ball valve
媒体 Medium	清水(軟水) Water		一次側 IN Primary IN	Rp1/2 3口 ソケット Rp1/2 3way socket
使用温度範囲 Temp range	0℃~160℃ (MAX 1.6MPa)		一次側 OUT Primary OUT	Rp1/2 3口 ソケット Rp1/2 3way socket
外形寸法 Dimension	W578×D555×H878.5mm	製品質量 Product Weight	55kg	

ワンランク上の表面品質を実現!

To achieve excellent surface quality

蒸気式高速ヒートサイクル成形システム(RHCM®) 蒸気:180℃

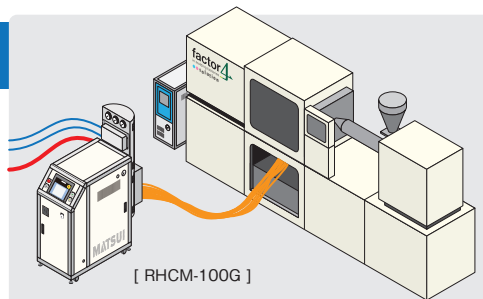
Steam type high speed heat cycle system (RHCM®)

概要 Summary

3Dウェルドレスアライアンスから提供されるヒート&クール(RHCM®)成形システムです。メッキ密着性、シボ転写性、外観品質の向上(塗装レス)、フィラー露出防止、ソリや変形の抑制、配向緩和など、成形品の付加価値向上に貢献します。

3D Weldless Alliance provides the best solutions.

RHCM®Heat & Cool Molding System will bring big benefits to the molded parts, such as plating adhesion, texture transcription, improvement on the quality of appearance (less painting), prevention of filler exposure, reduction in deformation and easing crystalline orientation.



特長 Features

- ・蒸気加熱は熱伝導率が高く、熱水加熱比2.5~6倍の素早い昇温が可能です。
- ・専用金型の採用により金型表面を短時間で均一に昇温/冷却します。
- ・アライアンスからは成形指導(有償)も提供が可能です。初めての設備導入でも安心して、高速ヒートサイクル成形(RHCM®)をご使用いただけます。

- ・Steam heating has good thermal conductivity, so it is possible to raise the temperature 2.6 -6.0 times quicker than water heating.
- ・With the employment of the dedicated mold, it is possible to heat and cool the mold uniformly in a short time.
- ・3D Weldless alliance provides you with a supporting service for a fee, so you can use Rapid Heat Cycle Molding (RHCM®) even for your first introduction of the equipment.

RHCM2-100G (RHCM2-200G) ユーティリティ utility	電源/ブレーカー Power / Breaker	AC200V 3P (40A)	ポンプ出力 Pump output	4kW 200L/min at 0.4Mpa
	蒸気 Steam	MAX 180℃	寸法 本体 Dimension (Body)	W560×D1240×H1380 mm (W656×D1370×H1560 mm)
	冷却水 Cooling water	35℃以下 35℃ or less	製品質量 Product Weight	370kg (500kg)
接続口径 Connection	エア Air	0.5~0.7MPa	送媒口 Feed port	Rc 1/2B 12方向 12ports (Rc 1/2B 6方向×2 6ports×2 Azzone×6ports Bzone×6ports)
	返媒口 Return port	Rc 1/2B 12方向 12ports (Rc 1/2B 6方向×2 6ports×2 Azzone×6ports Bzone×6ports)	エア Air supply	φ12
	冷却水口 Cooling Water port	Rc 1-1/2B	蒸気 Steam supply	Rc 1B
			ドレン口 Drain Port	Rp 2B

エンブラ成形やCFRTP成形など、さらに高温が必要な成形に!

For high temperature molding like Engineering plastic or CFRTP

油媒体式ヒート&クールシステム 油:300℃

Oil medium type Heat & Cool system

概要 Summary

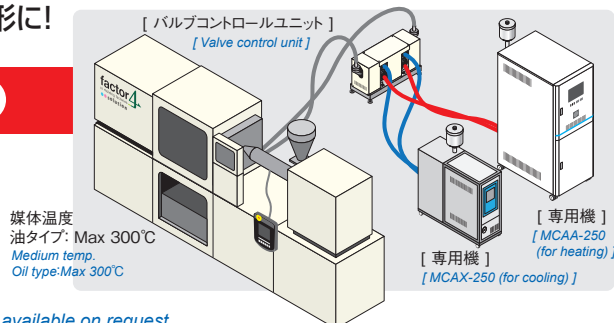
マツイ独自の金型温調技術による油媒体式ヒート&クール成形システムです。蒸気式(Max180℃)の温度を超え300℃迄の温度に対応します。

This is the oil-medium type Heat & Cool Molding System based on Matsui's unique temperature control technology. For high temperature molding requiring up to 300℃ (beyond steam type heat cycle system up to the 180℃ capability), it is capable.

特長 Features

- ・専用金型のご提案も可能です。
- ・システムは金型温調機の組み合わせのため、設備の汎用性が高い。
- ・マツイ独自の制御機能により、最適なヒート&クール条件を自動設定。温度監視機能により、成形の外乱を監視できます。

- ・Dedicated mold could be available on request.
- ・This system consists of a combination from mold temperature controllers only, so it is very flexible.
- ・With Matsui's unique control function, the system will provide automatically optimum heating and cooling temperature. Besides, by monitoring temperature function, it monitors any external disturbances to molding.



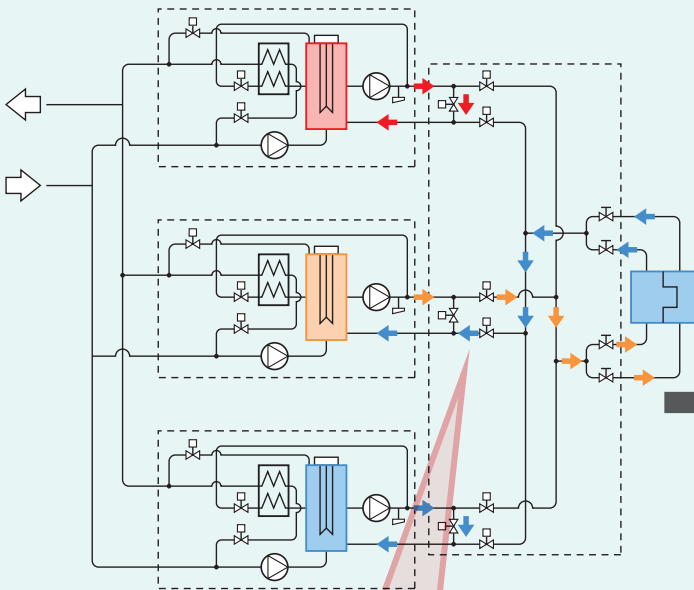
電源 Power	三相 AC200/200-220V 50/60Hz	接続口径 Connection	送媒口 Feed port	φ25.4 (フランジ) φ25.4 (Flange)
切替モータ Valve motor	60W		返媒口 Return port	φ25.4 (フランジ) φ25.4 (Flange)
媒体 Medium	油(バーレルサーム#400) Oil (VG400)		一次側 IN Primary IN	φ25.4 (フランジ)×3口 φ25.4 (Flange)×3
使用温度範囲 Temp range	40℃~300℃		一次側 OUT Primary OUT	φ25.4 (フランジ)×3口 φ25.4 (Flange)×3
外形寸法 Dimension	W660×D328×H356 mm	製品質量 Product Weight	約10kg	

加熱熱水式ヒート&クールシステム

Pressurized water type Heat & Cool System

<冷却工程→予備加熱工程>

Cooling Process → Preheating Process



冷却工程と加熱工程の間に予備加熱工程を設け、切り替え直後の冷却用媒体を予備加熱用温調機で回収します
 Preheating process is set up between cooling process and heating process. The cooling medium which was immediately after switched is collected in the preheating temperature controller.

温調機 3 台だから
できる良さがある!

Advantages of using three temperature controllers!



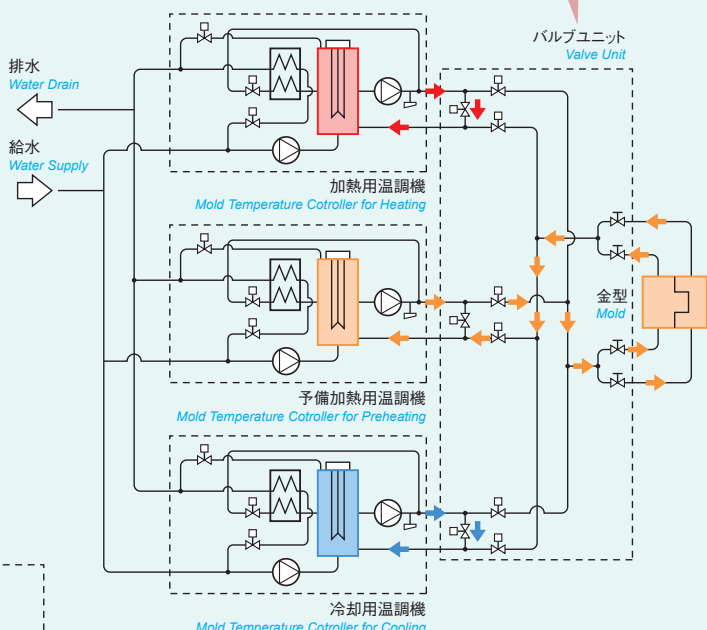
工程を切り替える時、入れ替える媒体量を少なくでき、サイクルタイムが短縮します!

Cycle time is shortened due to reducing the amount of medium to be replaced when switching processes!

温調媒体は金型近くに設置するバルブユニットで切り替えます
 The temperature control medium is switched by the valve unit installed near the mold.

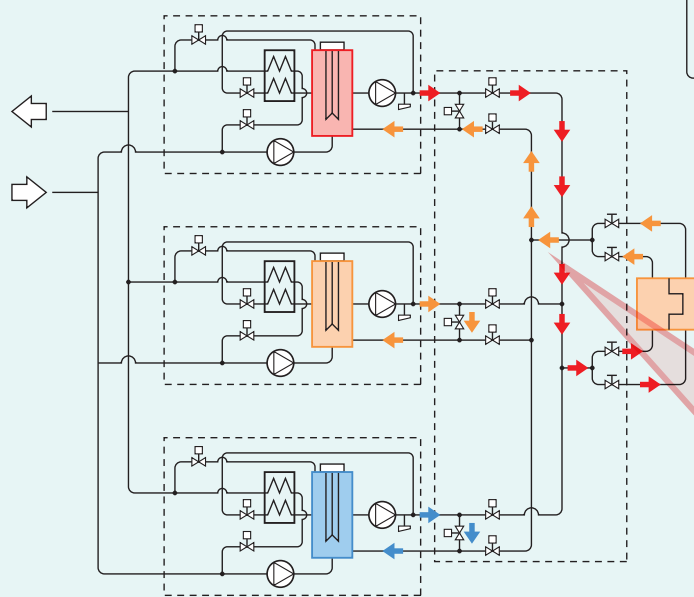
<予備加熱工程>

Preheating Process



<予備加熱工程→加熱工程>

Preheating Process → Heating Process



加熱用媒体の温度が低下しないため、金型を素早く加熱でき、サイクルタイムが短縮します!

The mold is heated quickly and the cycle time is shortened, because the heating medium temperature does not fall!

予備加熱用媒体と加熱用媒体は、媒体が混ざっても問題ないように温度を設定をします
 The preheating medium and the heating medium can be set the temperature at which there is no problem even if the medium is mixed.

Heat & Cool 成形の金型表面温度変化

Mold surface temperature change of Heat & Cool molding

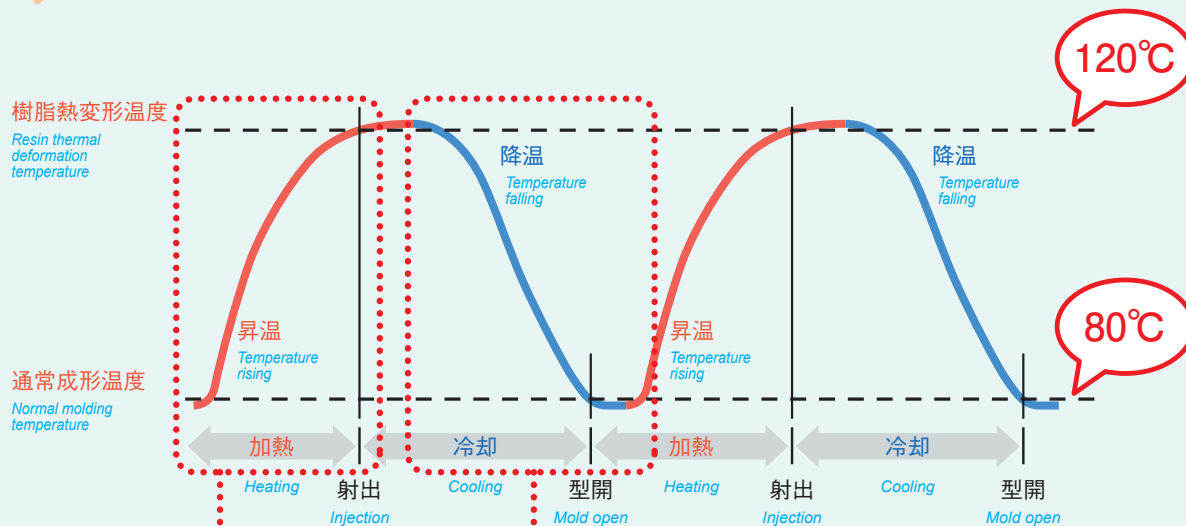


もっと詳しく!

More Details!

- 温調媒体が混ざっても問題ないように温度を設定するとはどういうことか?!
- きちんと設定温度に戻るのか?!

- How can we set the temperature at which there is no problem even if the temperature control medium are mixed?
- Does it get back to the proper set temperature?



射出温度まで昇温

Temperature rising to injection temperature

加熱用媒体の温度は、予備加熱用媒体と混ざって温度が下がっても金型を射出温度まで昇温できるように設定します!

The heating medium temperature is set at which the mold can be heated up to the injection temperature even if the temperature falls due to mixing with the preheating medium!

型開温度まで降温

Temperature falling to mold opening temperature

冷却用媒体の温度は、加熱用媒体と混ざって温度が上がっても金型を型開温度まで降温できるように設定します!

The cooling medium temperature is set at which the mold can be cooled to the mold opening temperature even if the temperature rises due to mixing with the heating medium

媒体が設定温度に到達

The medium reaching to the set temperature

温調媒体の冷却は加熱よりも短時間で可能です!
媒体が設定温度に戻り、問題なく次の成形ができます!

Possible to cooling the temperature control medium in a shorter time than heating!

The medium gets back to the set temperature and next molding is possible without any problems!

材料口冷却機(空冷式)

Feed Throat Temperature Controller for Molding Machine (Air Cooled Type)

MIC-L/H
MIC-25最高使用温度 90℃(Hタイプ)
Max. temp.最低使用温度 周囲温度+10℃
Lower category temp.

MIC-L-AN

特長

1.信頼性

空冷による冷却制御ですので、ソフトな制御ができます。

2.省エネルギー

空冷式で冷却水が不要です。給水というユーティリティが削除でき、省エネルギー化が可能になります。さらに装置そのものも省エネルギー設計です。

3.コンパクト

機構がシンプルでコンパクト設計、成形機へのセットも楽です。

- 金型温度調節機としても使えます。
小型の金型の場合には、金型温度調節機として使用できます。一般的な金型温度60℃~70℃の領域では、十分に冷却能力を発揮します。
※1 吐出圧力が低いので、冷却配管の細い金型には適しません。また室温以下に冷却することはできません。装置周囲温度の低い場所に設置してください。
- 成形機の材料口用電磁弁によるコントロールは対応できません。(電磁弁は外してください)

Features

1. Reliability

It is possible to perform better control for cooling with air-cooling system.

2. Energy Saving

The cooling water is unnecessary for air-cooling type. The water supply utility can be removed and the energy saving is possible. Moreover, equipment itself is designed for energy saving.

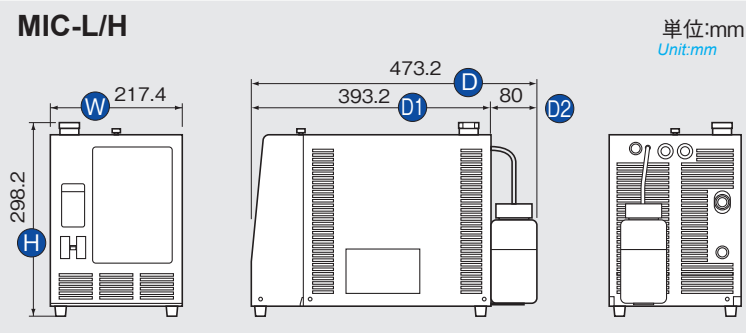
3. Compact

Connection with an injection machine is easy as the equipment is compact and its mechanism is simple.

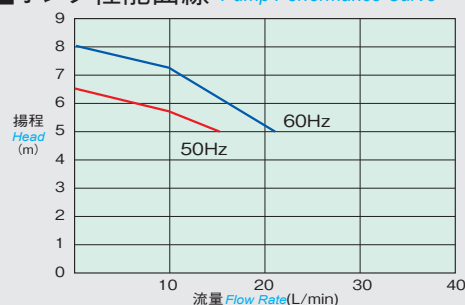
- For small molds, it is possible to use as a mold temperature controller. For the applications in the general mold temperature range between 60°C and 70°C, it will deliver a sufficient cooling performance.※1
※1 This is not suitable for the molds with thin cooling pipes as the discharge pressure is low. Also, it is not possible to cool the temperature less than the room temperature. Please install the equipment at the place where the ambient temperature is low enough.
- Control with the solenoid valve at the feed port of the injection machine is not applicable, so please take it out.

外形寸法 Outer Dimension

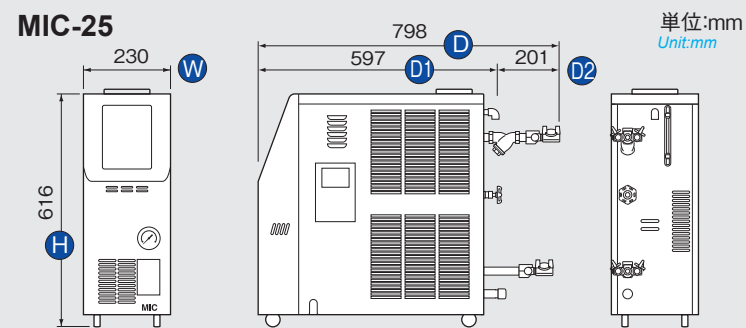
MIC-L/H



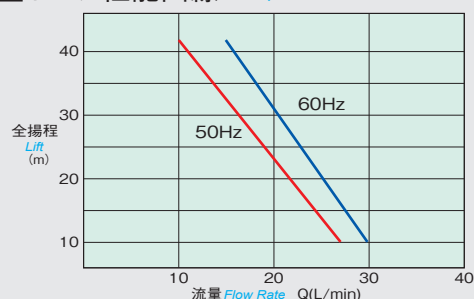
ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



MIC-25



ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



一次側の給水が不要! Primary side water supply is unnecessary! Without Water Supply

水いらず

Mizuirazu (Non-Water)

循環用媒体(清水※防錆材入り)を一度入れるだけ

Supply the circulation medium (Clean water※With anti-rust) only once.

クーリングタワー
Cooling TowerMIC-L/H 成形機材料口
MIC-L/H Feed Throat Temperature Controller
for Molding Machineシリンダー部
Cylinder Section●クーリングタワー水等の常時給水は不要です
No constant supply from the cooling tower, etc. is required.

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MIC-L-AN		MIC-H-AN		
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200-220V 50/60Hz 1φ 1 Phase				
	皮相電力 Apparent Power	kVA	00.21/0.19		1.62/1.60		
	ブレーカ Breaker Capacity	A	5		10		
媒体 Medium			マツイが推奨する防錆剤をご使用ください。 Use Matsui recommended Antirust Water				
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	周囲温度 Equipment Ambient Temperature +10~90°C (Hタイプのみ加熱が可能です) (Only H type heating is possible)				
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW				1	
	制御回路 Control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)				
ポンプ Pump	形式 Type		渦巻ポンプ Spiral Pump (ノンシール) Non Seal Type				
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve				
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min				15
		60Hz	L/min				21
出力 Output	50/60Hz	kW				0.09/0.105	
冷却能力 Cooling Capacity	温度差△T	50Hz	10°C	kW	△T=制御温度-周囲温度 Control Temperature-Ambient Temperature		0.6
			20°C	kW			1.3
			30°C	kW			1.9
		60Hz	10°C	kW			0.8
			20°C	kW			1.6
			30°C	kW			2.4
冷却方式 Cooling Method			空冷式 Air-cooling type				
冷却ファン Cooling Fan	出力 Output	50/60Hz	kW				0.035/0.033
水位検知器 Water Level detector			フロートスイッチ Float Switch				
温度センサ Temperature Sensor			K				
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送返媒口 Medium Feed & Return Port	B	Rc3/8(10A)				
	媒体供給口 Medium Supply Port	B	R3/4(20A)				
	ドレン口 Drain Port	B	Rc1/4(8A ねじ込みキャップ Screwed Cap)				
製品質量 Product Weight		kg	15				
警報表示 Alarm			逆相、ポンプ過負荷、センサ異常、媒体減、温度上昇、温度下降、 過温防止(シャントコイル付ブレーカ+固定式サーモスタット)、過温警報出力(Hタイプのみ) Reverse phase, Pump overload, Sensor abnormality, Medium level drop, Temperature rise, Temperature drop, Prevention of over-temperature (breaker with shunt coil + fixed type thermostat), Output of over-temperature alarm (H type only)				
オプション Options			漏電ブレーカ、外部起動停止(オス・メスコネクタ付)、警報出力(オス・メスコネクタ付)、メタルプラグ(LLC投入口キャップ) Earth leakage breaker, External start/stop (with male and female connectors), Alarm output (with male and female connectors), metal plug (LLC slot cap)				

装置型式 Model		単位 Unit	MIC-25-AN				
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200V 50/60Hz, AV220V 60Hz 3φ 3 Phase				
	皮相電力 Apparent Power	kVA	4.5				
	ブレーカ Breaker Capacity	A	1.5				
媒体 Medium			マツイが推奨する防錆剤をご使用ください。 Use Matsui recommended Antirust Water				
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	周囲温度 Equipment Ambient Temperature +10~85°C				
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW				3	
	制御回路 Control Circuit		SSR(無接点リレー) (Non-contact relay)				
ポンプ Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type				
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve				
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min				27
		60Hz	L/min				30
出力 Output	50/60Hz	kW				0.3	
冷却能力 Cooling Capacity	温度差△T	50Hz	10°C	kW	△T=制御温度-周囲温度 Control Temperature-Ambient Temperature		0.4
			20°C	kW			1.3
			30°C	kW			2.3
		60Hz	10°C	kW			0.5
			20°C	kW			1.7
			30°C	kW			2.9
冷却方式 Cooling Method			空冷式 Air-cooling type				
冷却ファン Cooling Fan	出力 Output	50/60Hz	kW				0.043/0.040×2
水位検知器 Water Level detector			フロートスイッチ Float Switch				
温度センサ Temperature Sensor			K				
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送返媒口 Medium Feed & Return Port	B	Rc3/8×2(10A×2 ボールバルブ Ball Valve)				
	媒体供給口 Medium Supply Port	mm	81×106				
	オーバーフロー Overflow	B	Rc1/4				
	ドレン口 Drain Port	B	Rc1/2(15A ねじ込みキャップ Screwed Cap)				
製品質量 Product Weight		kg	60				
警報表示 Alarm			逆相、ポンプ過負荷、センサ異常、媒体減、温度上昇、温度下降、 過温防止(シャントコイル付ブレーカ+固定式サーモスタット) Reverse phase, Pump overload, Sensor abnormality, Medium level drop, Temperature rise, Temperature drop, Prevention of over-temperature (breaker with shunt coil + fixed type thermostat)				
オプション Options			漏電ブレーカ、外部起動停止(オス・メスコネクタ付)、警報出力(オス・メスコネクタ付) Leakage Breaker, External Start/Stop (with Male and Female Connectors), Alarm Output (with Male and Female Connectors)				

冷却能力を超える熱負荷がある場合、温度制御できない場合があります。

最大流量で使用して下さい。配管の途中にバルブを設けると流量が減少しますので、バルブの設定は避けてください。

外形寸法は配管・リザーブタンクを含みません。配管口はお客様の都合により変わる場合があります。

In heat overload exceeding cooling capacity, it isn't possible to perform temperature control.

Use at the maximum Flow Rate. Please avoid installing valves in the middle of a pipeline, as the Flow Rate decreases.

The outer dimension doesn't include pipes and reserve tank. The piping port may change as an accommodation to the client.

射出量別必要冷却能力(参考)

Required cooling capacity by injection amount (reference)

樹脂 Material	樹脂比熱 Specific Heat	樹脂潜熱 Latent Heat	射出温度 Injection Temp. °C	金型温度 Mold Temp. °C	射出量 injection amount kg/h	20	40	80	100	200	600
					成形機ton(参考) injection-molding machine ton(Reference)	200	400	800	1000	2000	6000
PS	0.32	—	220	30	冷却能力 Cooling Capacity kW	1.8	3.6	7.2	9.0	18.0	54.0
AS	0.34	—	230	35		2.0	4.0	8.0	10.0	20.0	60.0
ABS	0.4	—	225	40		2.2	4.4	8.8	11.0	22.0	66.0
PVC 軟質 ^{Soft}	0.5	—	170	30		2.1	4.2	8.4	10.5	21.0	63.0
PVC 硬質 ^{hard}	0.28	—	170	30		1.2	2.4	4.8	6.0	12.0	36.0
LDPE	0.55	35	250	35		4.6	9.2	18.4	23.0	46.0	138.0
HDPE	0.55	58	250	35		5.3	10.6	21.2	26.5	53.0	159.0
PP	0.45	57	250	35		4.6	9.2	18.4	23.0	46.0	138.0
PA66	0.4	49	285	35		4.5	9.0	18.0	22.5	45.0	135.0
PA6	0.4	26	300	35		4.0	8.0	16.0	20.0	40.0	120.0
PET	0.4	28	280	30		3.9	7.8	15.6	19.5	39.0	117.0
PBT	0.49	28	280	30		4.6	9.2	18.4	23.0	46.0	138.0

※ホットランナーをご使用の場合は別途熱負荷を追加して下さい。
※Add thermal load when hot runner is used

冷却能力別機種選定表

Model selection table by cooling capacity

型式 Model	使用温度範囲 operating temperature range 制御温度 Control temperature	型番 Model number 冷却能力kW 50/60Hz Cooling Capacity kW 50/60Hz								
		~2.1	~3.2	~6.4	~13.8	~18.3	~28.0	~44.4	~57.5	~90.6
MCX2	8°C~90°C			03,03D	04,04D	06,06D				
	15°C			9.2/11.5	13.8/16.9	18.3/21.9				
RAM	10°C~90°C		25	40	80					
	15°C		4.93/5.34	7.86/8.60	17.07/18.61					
RAD	10°C~90°C		25	40	80					
	15°C		4.56/4.78	7.96/7.95	16.34/17.42					
MCC5-i	5°C~35°C					08	10	15	20	
	15°C					24.6	39	49.2	64.5	
MCC5	5°C~30°C			03	05	08	10	15	20	30
	15°C			7.6/8.4	15.0/18.5	22.1/27.9	28.0/33.7	44.4/56.5	57.5/72.5	90.6/108.7
MCCA3	5°C~35°C	100	200	300						
	15°C	2.1	3.2	6.4/7.2						

配管口径別対圧力流量表(直管100m)

Pipe size vs. pressure flow rate table (straight pipe 100m)

チラーから成形機への配管、または工場内配管を流れる水量を配管口径及び送媒ポンプ圧力別に確認できます。

(数値は直管100mで計算しています)

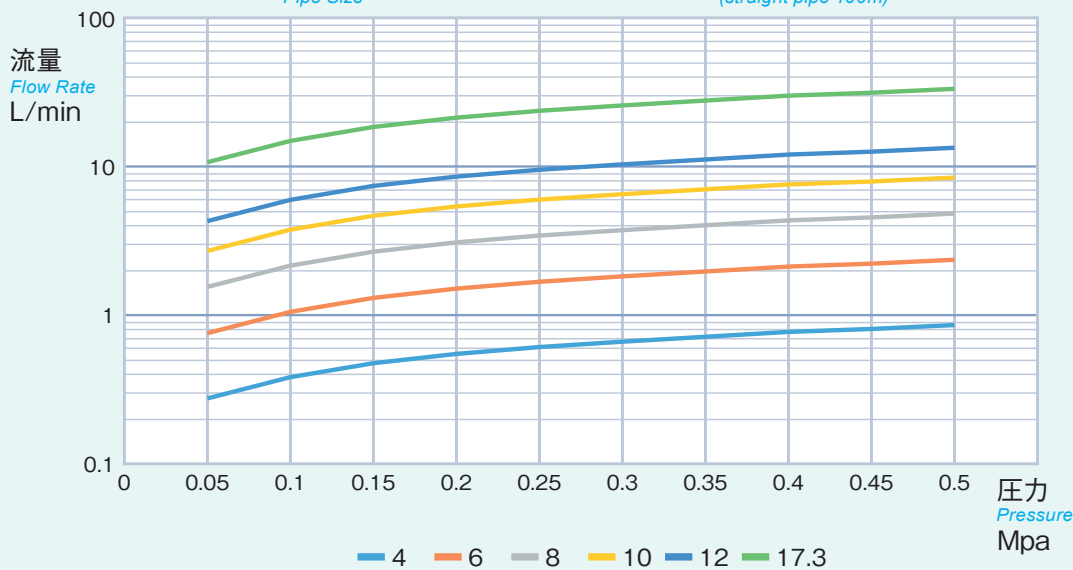
The amount of water flowing from the chiller to the machine or from the piping in the factory can be checked according to the piping bore size and pump pressure.

(Figures are calculated using a straight pipe of 100m.)

配管口径 4mm~17.3mm(10A) (直管100m)

Pipe Size

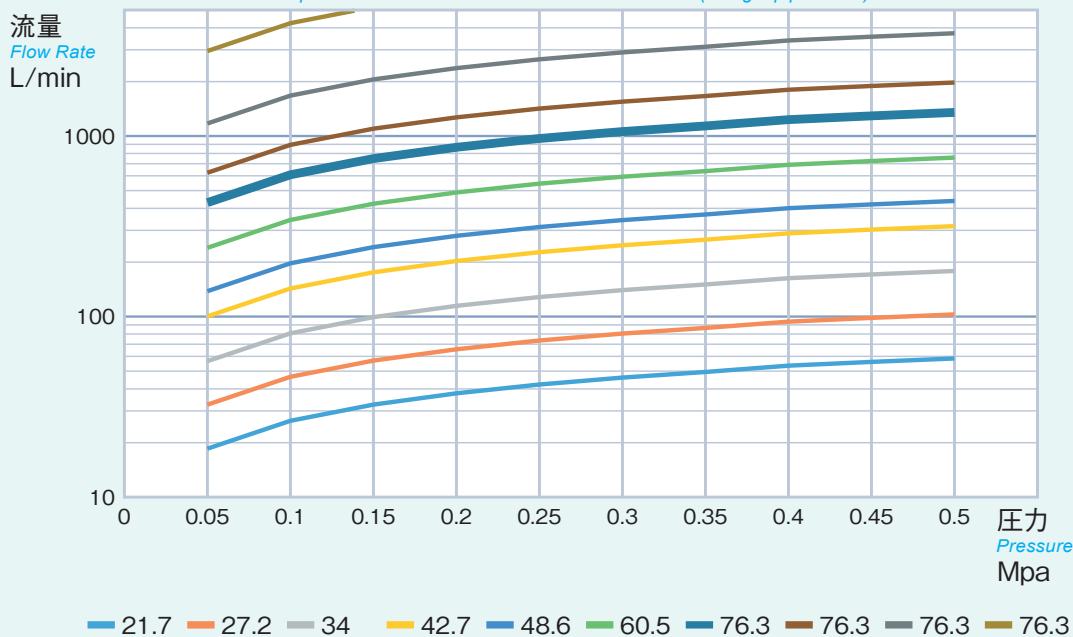
(straight pipe 100m)



配管口径 15mm~150A(6B) (直管100m)

Pipe Size

(straight pipe 100m)



使用温度
Operating temp.

8℃～90℃



MCX2-G3-06D

概要

低温から高温まで幅広い温度域でコントロールが可能。



特長

1.信頼性

±0.3℃の高精度な温度コントロールが可能

2.コンパクト

配管レス構造の採用により、省スペース化を実現

3.操作性

見やすい7インチ大型タッチパネルを採用

Summary

Control in a wide range, from low temperature to high temperature.

Features

1. Reliability

Highly accurate temperature control of $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ is possible

2. Compact

Pipe-less design makes it compact

3. Operability

Easy-to-see 7" large touch-panel.

コントロールパネル Control Panel

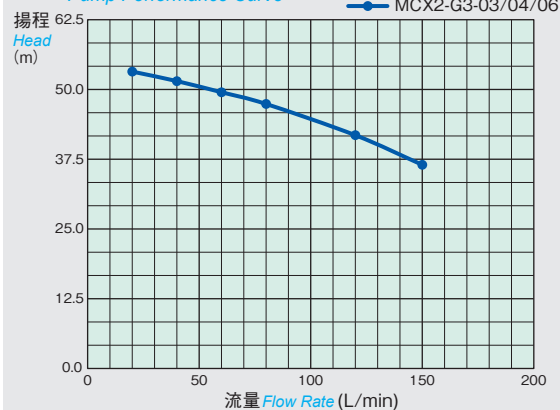


見やすく操作しやすい
7インチ大画面タッチパネル

7" color LCD touch-panel with high visibility.

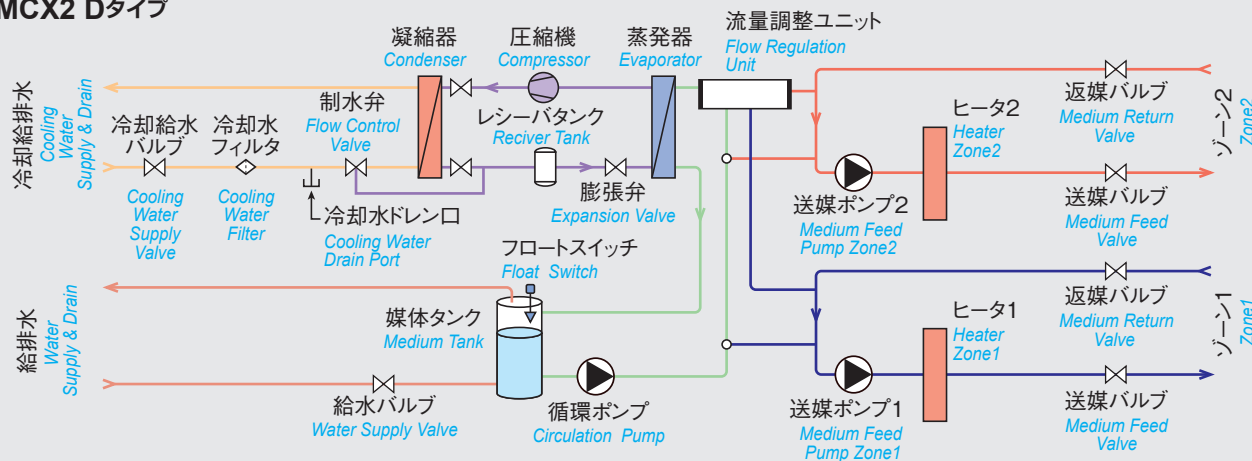
ポンプ性能曲線

Pump Performance Curve



フロー図 Flow Diagram

MCX2 Dタイプ



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCX2-G3			MCX2-G3			
			03	04	06	03D	04D	06D	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200・220・230V 50/60Hz 3φ 3 Phase						
	皮相電力 Apparent Power	kVA	12.9	16.7	18.9	20.6	21.8	24.0	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	50	60	75	75	75	75	
媒体 Medium			清水 Clean Water						
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	8~90						
冷却能力 ※1 Cooling Capacity	50Hz	10°C	kW	7.9	11.9	15.8	7.9	11.9	15.8
		15°C	kW	9.2	13.8	18.3	9.2	13.8	18.3
		20°C	kW	10.6	16.0	21.2	10.6	16.0	21.2
	60Hz	10°C	kW	9.7	14.6	18.9	9.7	14.6	18.9
		15°C	kW	11.5	16.9	21.9	11.5	16.9	21.9
		20°C	kW	13.0	19.6	25.3	13.0	19.6	25.3
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	6	9	9	6×2	6×2	6×2	
媒体タンク Medium Tank		L	23						
冷媒 Refrigerant Gas			R410A						
圧縮機 Compressor		出力 Output	kW	2.9	4.2	5.7	2.9	4.2	5.7
循環ポンプ Circulation Pump		出力 Output	kW	0.75					
送媒ポンプ Medium Feed Pump	吐出量と揚程 Flow Rate & Head			ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve					
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz/60Hz	L/min	150			150×2		
	出力 Output	50Hz/60Hz	kW	1.5			1.5×2		
圧力計 Pressure Gauge			コントロールパネルデジタル表示 Control Panel Digital Indication						
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送媒口 Medium Feed Port	B	G1 (25A ソケット Socket)	G1-1/4 (32A ソケット Socket)	G1×2 (25A×2 ソケット Socket)	G1-1/4×2 (32A X 2 ソケット Socket)			
	返媒口 Medium Return Port	B	G1 (25A バルブ Valve)	G1-1/4 (32A バルブ Valve)	G1×2 (25A×2 バルブ Valve)	G1-1/4×2 (32A X 2 バルブ Valve)			
	給水口 Water Supply Port	B	G1/2 (15A バルブ+ストレーナ Valve + Strainer)						
	排水口 Drain Water Port	B	G3/4 (20A ソケット Socket)						
	冷却水入口 Cooling Water Inlet Port	B	G1 (25A バルブ+フィルタ Valve + Filter)						
	冷却水出口 Cooling Water Outlet Port	B	G1 (25A バルブ Valve)						
	冷却水ドレン口 Cooling Water Drain Port	B	G1/2 (15A バルブ Valve)						
冷却水フィルタ Cooling Water Filter		kg	シングルフィルタ Single Filter						
製品質量 Product Weight			240	240	245	270	270	275	
警報表示 Alarm Display			媒体減、ポンプ・圧縮機過負荷、冷却水不足、ヒータ過温、センサ断線、高圧異常、低圧異常、凍結防止 Medium Drop, Pump-Compressor Overload, Cooling Water Shortage, Overheat, Sensor Failure, High Pressure, Low Pressure, Freeze Prevention						
オプション Options			マニホールド、電源線、漏電ブレーカ、回転灯(警報)、自動洗浄フィルタ Manifold, Power Cord, Leakage Breaker, Rotating Light, Self Cleanable Filter						

注記

水質:日本冷凍空調工業会標準規格の補給水水質基準程度
(導電率 50~300ms/cm pH=6~8カルシウム・シリカ・塩素・鉄が多量に含まれない水)
本カタログの仕様は改良のため予告なく変更されることがあります。
本機は 50Hz・60Hz 共用機です。

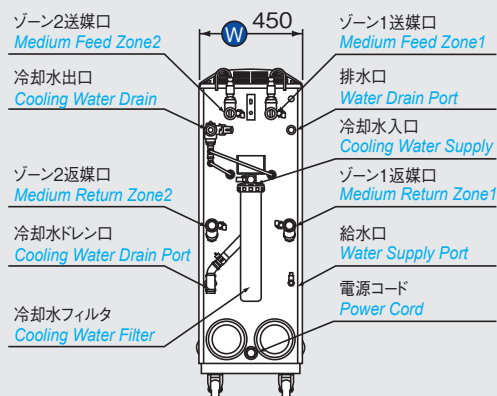
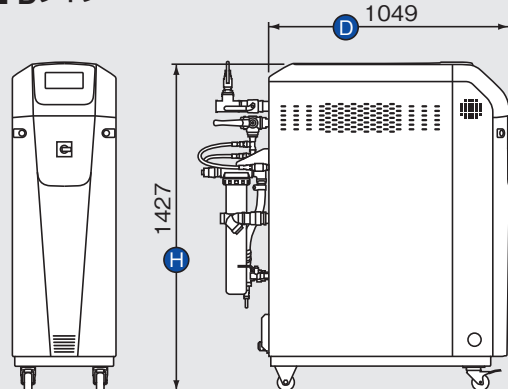
Note

Water quality: At least to the standards of water supply stipulated by the Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association
(Water that does not include large amounts of calcium, silica, chlorine or iron with electroconductivity of between 50 and 300 ms/cm and pH of between 6 and 8)
Specifications are subject to change without notice for improvement.
The equipment run on both 50Hz/60Hz, but don't run on other Hz's.

※1 冷却能力: $\Delta T=2^{\circ}\text{C}$ (冷却水温度: 35°C)※1 Cooling Capacity: $\Delta T=2^{\circ}\text{C}$ (Cooling Temp.: 35°C)

外形寸法 Outer Dimension

MCX2 Dタイプ

単位:mm
unit:mm

金型冷温調機(空冷式)
Widerange Temperature Controller
(Air Cooled Type)

RAD/RAM

使用温度
Operating temp. **10℃～90℃**



RAM-80

概要

空冷式により一時側水配管が不要で、10℃～90℃の広範囲で使用できる空冷式金型冷温調機です。

特長

1.信頼性

3方向混合弁の使用により±1℃の高精度な温度調節が可能になりました。

2.多機能

RADタイプは金型2系統の個別温度制御と成形材料口の冷却が可能です。

RAMタイプは金型1系統の温度制御と成形材料口の冷却が可能です。

コントローラーは運転状態集中モニター、運転時間モニター、9種類の通信プロトコル内蔵や多言語表示など多機能に対応しています。

3.環境対策

冷媒にオゾン破壊係数ゼロの「R407C」を採用しました。

Summary

An air-cooled type cooling and heating unit for mold that supports a wide range from 10°C to 90°C and does not require water supply.

Features

1. Reliability

The 3 directional mixing valve supports high precision temperature control of ±1°C.

2. Multi-Functions

RAD-type controls 2 different temperature of the 2-mold line and cools the material inlet on the molding machine.

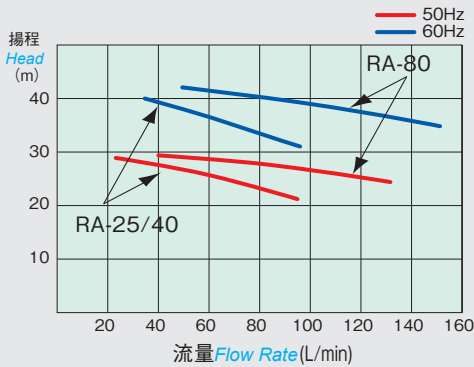
RAM-type controls the temperature of the 1-mold line and cools the material inlet on the molding machine.

The controller has multi functions such as monitoring operating conditions and operating hours, 9 types of communication protocol, multi-language display and etc.

3. Environment Friendly

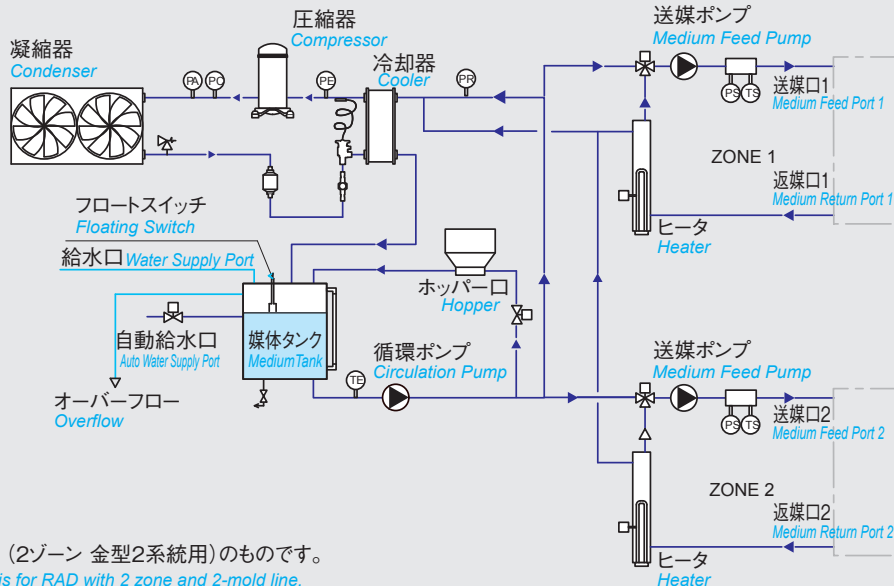
Uses R407C as the cooling medium that does not harm our ozone layer.

ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



フロー図 Flow Diagram

RAD/RAM



〈注記〉本図はRAD (2ゾーン 金型2系統用) のものです。
(Note) This diagram is for RAD with 2 zone and 2-mold line.

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	RAM			RAD				
			RAM-25	RAM-40	RAM-80	RAD-25	RAD-40	RAD-80		
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200-220 50/60Hz 3φ Phase							
	皮相電力 Apparent Power	kVA	9.2	13.8	18.3	14.5	22.5	27.8		
媒体 Medium			清水 Clean Water							
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	10~90							
使用周囲温度範囲 Ambient Operating Temperature Range		°C	5~40							
冷却能力 Cooling Capacity	制御温度 Control Temperature	50Hz	10°C	kW	4.08	6.55	14.47	3.71	6.10	13.74
			15°C	kW	4.93	7.85	17.07	4.56	7.40	16.34
	60Hz	10°C	kW	4.39	7.15	15.71	3.83	6.50	14.52	
		15°C	kW	5.34	8.60	18.61	4.78	7.95	17.42	
ヒータ Heater	容量 Capacity	kW	3	6			3	6		
	制御回路 Heater control Circuit		電磁接触器 Magnetic Contactor							
媒体タンク Medium Tank		L	20	40			20	40		
冷媒 Refrigerant Gas			R407C							
充填量 Filling Amount		kg	1.6	2.6	4	1.6	2.6	4		
圧縮機 Compressor		出力 Output	kW	1.37	2.11	4.48	1.37	2.11	4.48	
冷却ファンモータ Cooling Fan Motor		出力 Output	W	160	185	185×2	160	185	185×2	
循環ポンプ Circulation Pump		出力 Output 50/60Hz	kW	0.55/0.75		0.76/1.15	0.55/0.75		0.76/1.15	
送媒ポンプ Medium Feed Pump	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve							
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	96		132	96		132	
		60Hz	L/min	96		150	96		150	
	出力 Output	50/60Hz	kW	1.1/1.6		1.5/2.3	1.1/1.6		1.5/2.3	
警報出力 Alarm Output			総合警報(無電圧) General Alarm(No Voltage)							
圧力計 Pressure Gauge			コントロールパネルデジタル表示 Control Panel Digital Indication							
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送返媒口 Medium Feed & Return Port		B	G 1/2 (15A ソケット Socket)	G 1 (25A ソケット Socket)		G 1/2×2 (15A×2 ソケット Socket)	G 1×2 (25A×2 ソケット Socket)		
	給水口出入口 Condenser Water Inlet & Outlet		B	G 1-1/4 (32A ソケット Socket)						
	自動給水口 Auto Water Supply Port		B	G 1/2 (15A ソケット Socket)						
	ホッパー送返媒口 Hopper Medium Feed & Return Port		B	G 1/2 (15A ソケット Socket)						
	オーバーフロー口 Overflow Port		B	G 1-1/2 (40A ソケット Socket)						
製品質量 Product Weight		kg	220	260	300	270	320	350		
警報表示 Alarm Display			逆相・媒体減・ポンプ、圧縮機、ファン過負荷 Reverse-Phase, Medium Drop, Pump, Compressor, Fan Overload ヒータ過温・センサー断線、高圧異常、凍結防止 Overheat, Sensor Failure, High Pressure, Freeze Prevention							
オプション Options			総合警報出力、総合警報回転灯、送返媒用ボールバルブ、マニホールド多方向、電源線4m出 General alarm output General alarm revolving lamp, Ball valves for Medium port, Manifold Modification, Power cord 4m							

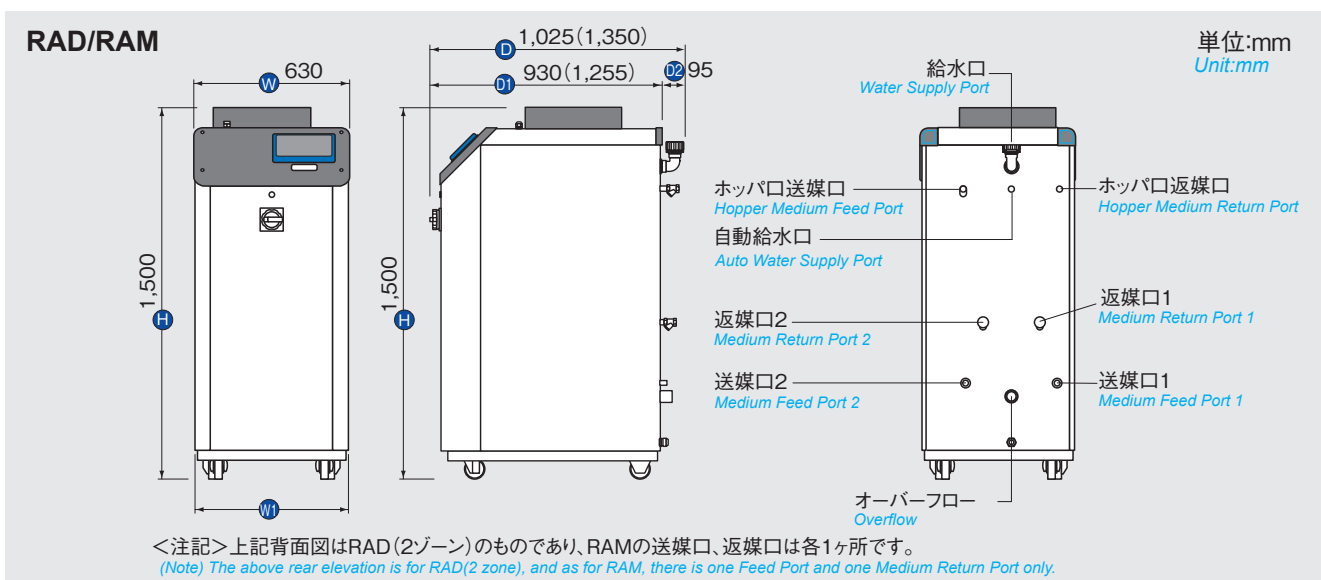
注記

1. 本機は国内専用機です。したがって海外での使用はできません。
2. 本機は50Hz・60Hz共用機です。
3. 外形寸法は配管を含みません。
4. 付属部品としてY型ストレーナ(返媒口、自動給水口用)が付きます。
5. 冷却能力は、室温30°C時のものです。
6. RADのヒータ、送媒ポンプは、1系統あたりの容量を示します。

Note

1. This is a machine dedicated to domestic use. Accordingly, it cannot be used overseas.
2. The equipment run on both 50Hz/60Hz, but don't run on other Hz's.
3. The outer dimension doesn't include pipes.
4. Y-shaped strainer (for medium return port and auto water supply port) is included as an accessory.
5. Cooling capacity is based on atmospheric temperature of 30°C.
6. RAD heater and Medium Feed Pump shows the capacity of a 1-Mold system.

外形寸法 Outer Dimension



MCC5-i



使用温度 5℃~35℃
Operating temp.



MCC5-i-08

●高精度運転 1.0℃

マツイ独自のホットガスバイパス制御

30Hzまではインバーター制御し、それ以下の周波数で使用する場合は省エネ運転,高精度運転の選択が可能です。

省エネ運転 Energy Saving	30Hz以下で 選択可能	高精度運転 Precise Control 1.0℃
ON/OFF 制御 ON/OFF Control	Selectable at a frequency lower than 30Hz	ホットガスバイパス制御 Hot-Gas Bypass Control

低負荷時でも高精度な冷水温度制御が可能

低負荷時に温度制御を優先するか、省エネルギーを優先するかを選択が可能です。

Precise Control in units of 1.0℃

MATSUI's unique hot-gas bypass control

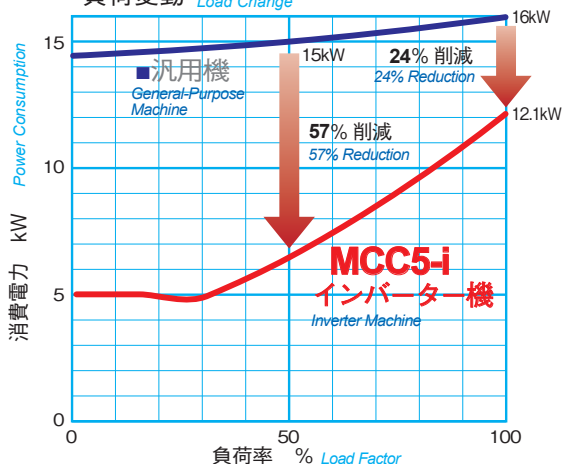
The equipment is inverter controlled up to 30Hz and for less than 30Hz it is operated either by energy-saving mode or high precision mode at your option.

High precision cooling water control is possible even at the time of low load.

At the time of low load, you can prioritize either precision control or energy saving at your option.

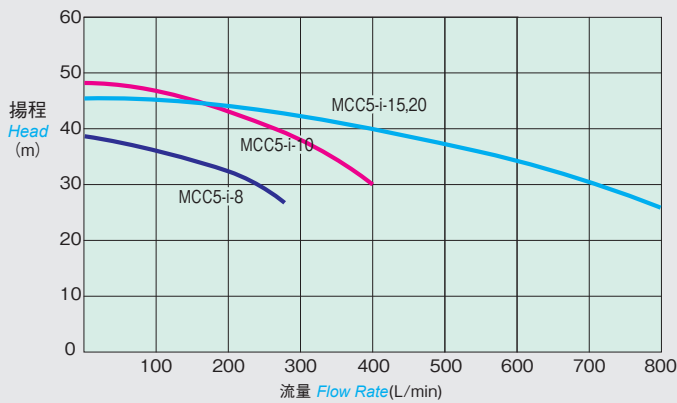
●省エネルギー Energy Saving

負荷変動 Load Change

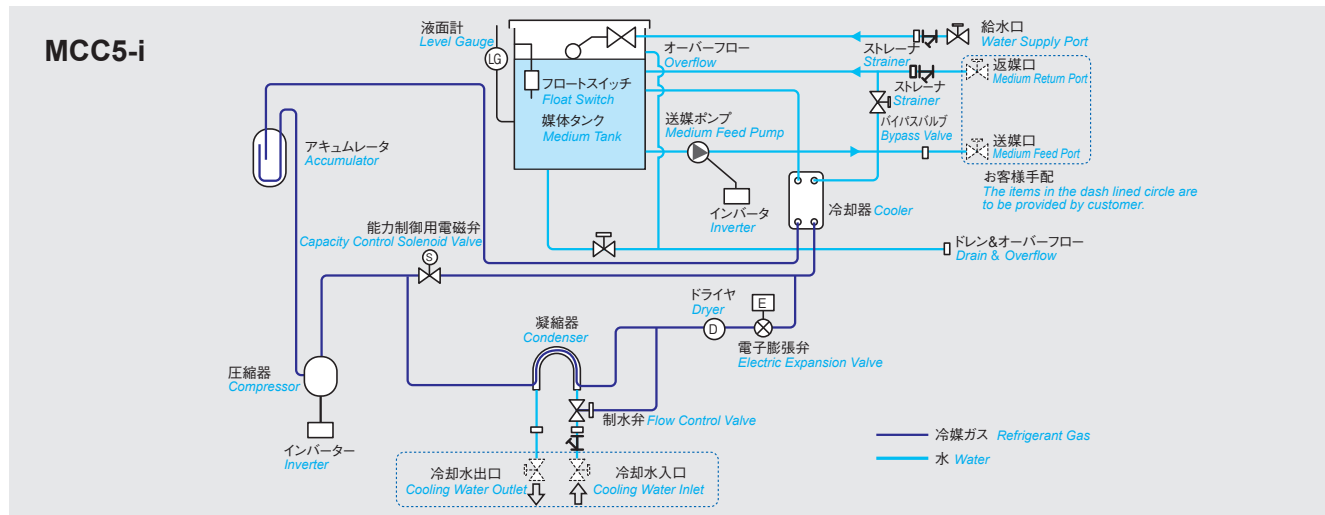


スクロールコンプレッサのMCC5と比較すると50%負荷時は30%の省エネとなります
Compared with MCC5 that uses Scroll compressor, it saves 30% of that of total energy at 50% workload.

●ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



●フロー図 Flow Diagram



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCC5-i				
			MCC5-i-08	MCC5-i-10	MCC5-i-15	MCC5-i-20	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3 Phase				
	皮相電力 Apparent Power	kVA	13.9	28.2	35.2	48.8	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	75	100	125	150	
凝縮器冷却水量 Condenser Cooling Water Flow Rate	流量 Flow Rate	27°C L/min	115	144	192	240	
	冷却水入口温度 Water Inlet Temperature	35°C L/min	150	187	290	360	
	※条件 Condition	圧力 Pressure	0.2~0.4 MPa				
媒体 Medium			清水 Clean Water				
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	5~35				
使用周囲温度範囲 Ambient Operating Temperature Range		°C	5~40				
冷却能力 Cooling Capacity 1kW=860kcal/h	制御温度 Control temperature						
	50Hz 装置/圧縮機定格 Equipment/ Compressor Single Unit Rating	5°C	kW	16.2/18.0	29.0/32.1	34.0/38.6	47.5/52.1
		15°C	kW	24.6/26.4	39.0/42.1	49.2/53.8	64.5/69.1
		25°C	kW	29.0/30.8	44.0/47.1	59.0/63.6	76.0/80.6
		35°C	kW	29.6/31.4	44.0/47.1	63.8/68.4	76.8/81.4
	60Hz 装置/圧縮機定格 Equipment/ Compressor Single Unit Rating	5°C	kW	16.2/18.0	29.0/32.1	38.2/42.8	51.5/56.1
		15°C	kW	24.6/26.4	39.0/42.1	53.4/58.0	69.0/73.6
		25°C	kW	29.0/30.8	44.0/47.1	62.0/66.6	79.0/83.6
35°C		kW	29.6/31.4	44.0/47.1	66.8/71.4	79.7/84.3	
媒体タンク Medium Tank		L	160		300		
冷媒 Refrigerant Gas			R407C				
充填量 Filling Amount	インバータ駆動 Inverter Drive	kg	-		3.6		
	定速 Constant speed	kg	3.1		3.4		
圧縮機 Compressor	出力 Output	kW	4.5(インバータ駆動) (Inverter Drive)	7.5(インバータ駆動) (Inverter Drive)	3(インバータ駆動) +7.46(定速) (Constant speed)	7.5(インバータ駆動) +7.46(定速) (Constant speed)	
	形式 Type		密閉式 Closed Type				
凝縮器 Condenser			2重管式 Double Tube Type				
送媒ポンプ Medium Feed Pump	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve				
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz L/min	270	400	800		
		60Hz L/min	270	400	800		
出力 Output	50Hz/60Hz	kW	2.2(インバータ駆動) (Inverter Drive)	3.7(インバータ駆動) (Inverter Drive)	5.5(インバータ駆動) (Inverter Drive)		
警報出力 Alarm Output			総合警報(無電圧) General Alarm (No Voltage)				
圧力計 Pressure Gauge			圧縮機(高圧、低圧)送媒ポンプ圧力...MPa表示 Compressor (High/Low Pressure) Medium Feed Pump Pressure Displayed in MPa				
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送媒口 Medium Feed Port	B	Rc 1-1/2(40A)	Rc 2(50A)	Rc 2-1/2(65A)		
	返媒口 Medium Return Port	B	Rc 1-1/2 (40A ストレーナ Strainer)	Rc 2 (50A ストレーナ Strainer)	Rc 2-1/2 (65A ストレーナ Strainer)		
	冷却水入口 Condenser Water Inlet	B	Rc 1-1/4 (32A ストレーナ Strainer)	Rc 1-1/2 (40A ストレーナ Strainer)	Rc 2 (50A ストレーナ Strainer)		
	冷却水出口 Condenser Water Outlet	B	Rc 1-1/4(32A)	Rc 1-1/2(40A)	Rc 2(50A)		
	給水口 Water Supply Port	B	Rc1/2(15A ボールバルブ Ball Valve)				
	ドレン口 Drain Port	B	Rc 3/4(20A)				
	ドレンパンドレン Drain Pan Drain	B	Rc 1/4(8A ソケット Socket)				
製品質量 Product Weight		kg	580	600	700	1,200	
警報表示 Alarm Display			逆相・单相・媒体減・過負荷(圧縮機、ポンプ)・吐出管温度サーモ・高圧異常・センサ断線 ・冷水不足・冷凍機低圧異常・凍結異常・圧縮機加熱・媒体設定(上限、下限) Reverse-Phase/Single-Phase/Medium Drop/Overload(Compressor/Pump)/Discharge Pipe Temperature Sensor/High Pressure/Sensor Failure ・Cold Water Shortage/Abnormally Low Refrigerator Pressure/Freezing/Compressor Heating/Medium Setting (Upper Limit and Lower Limit)				
オプション Options			電源線、警報表示灯、ウィークリタイマ Power cord, Alarm indication lamp, Weekly timer				

※条件:冷水温度 15°C Condition: Operating Temperature 15°C

外形寸法 Outer Dimension

MCC5-i		単位:mm Unit: mm			
装置型式 Model	MCC5-i-08	MCC5-i-10	MCC5-i-15	MCC5-i-20	
外形寸法 Outer Dimension					
W	1,210	1,470	1,900		
D	952				
H	1,730				
W1	1,430	1,470	2,200		
D1	1,132				
H1	1,795				



MCC5-10

メンテナンス性向上 二重管式コンデンサ採用

This equipment has also a double tube condenser and make your maintenance much easier.

■コントロールパネル Control Panel

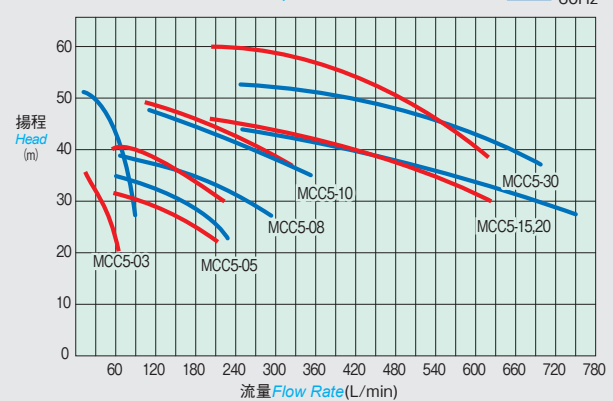


〈運転表示〉
(Operation Display)

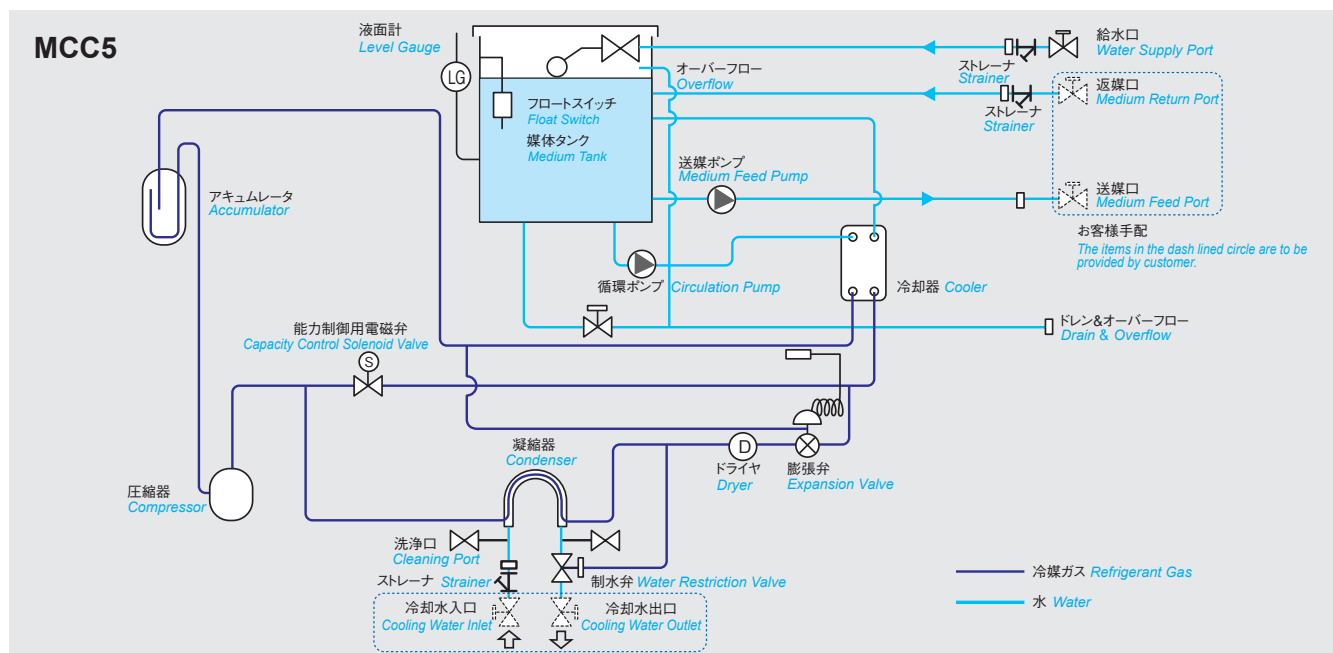
〈警報表示〉 (Alarm Display)

キャラクター表示 Character Display
逆相・单相・媒体減・ポンプ過負荷・圧縮機過負荷
高圧異常・センサ断線・温度スイッチ
Reverse-Phase, Single-Phase, Medium Level Drop,
Pump Overload, Compressor Overload, High Pressure,
Sensor Failure, Temperature Switch

■ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve



■フロー図 Flow Diagram



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCC5							
			MCC5-03	MCC5-05	MCC5-08	MCC5-10	MCC5-15	MCC5-20	MCC5-30	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3 Phase							
	皮相電力 Apparent Power	kVA	5.8	10.4	15.3	20.8	31.5	38.3	55.9	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	30	50	60	100	100	150	175	
凝縮器冷却水量 Condenser Cooling Water Flow Rate	流量 Flow Rate 50Hz/60Hz 27°C	L/min	78/76	85/84	107/109	141/144	200/213	235/251	317/314	
	冷却水入口温度 Water Inlet Temperature 35°C	L/min	100/110	110/115	166/190	175/195	330/375	400/430	540/550	
※条件 Condition	圧力 Pressure	Mpa	0.2~0.4							
媒体 Medium			清水 Clean Water							
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	5~30							
使用周囲温度範囲 Ambient Operating Temperature Range		°C	5~40							
冷却能力 Cooling Capacity 1kW=860kcal/h	制御温度 Control temperature									
	50Hz 装置/圧縮機定格 Equipment / Compressor Single Unit Rating	5°C	kW	4.6/6.9	11.0/12.5	14.5/19.3	17.8/25.2	29.2/38.6	41.0/54.3	60.5/76.1
		15°C	kW	7.6/9.9	15.0/16.5	22.1/26.9	28.0/35.4	44.4/53.8	57.5/70.8	90.6/106.2
		30°C	kW	9.7/12.0	19.6/21.1	29.0/33.3	35.0/42.4	58.0/67.4	75.5/88.8	114.0/129.6
	60Hz 装置/圧縮機定格 Equipment / Compressor Single Unit Rating	5°C	kW	5.0/8.6	13.6/15.7	19.0/23.3	23.0/32.2	38.5/46.4	48.3/61.8	74.5/94.5
		15°C	kW	8.4/12.0	18.5/20.6	27.9/32.2	33.7/42.9	56.5/64.4	72.5/85.8	108.7/128.7
30°C		kW	9.7/13.3	23.0/25.1	35.2/39.5	41.8/51.0	71.0/78.9	90.5/103.8	129.0/149.0	
媒体タンク Medium Tank		L	60	150	230	300	300	475		
冷媒 Refrigerant Gas			R407C							
充填量 Filling Amount		kg	1.3	2.4	3.5	4.1	3.5×2	4.1×2	4.1×3	
圧縮機 Compressor	出力 Output	kW	2.24	3.73	5.99	7.46	5.99×2	7.46×2	7.46×3	
	形式 Type		密閉式 Closed Type							
凝縮器 Condenser			2重管式 Double Tube Type							
循環ポンプ Circulation Pump	出力 Output 50Hz/60Hz		-	0.26	0.4	0.75	1.5			
送媒ポンプ Medium Feed Pump	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve							
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	60	210	220	320	620		
		60Hz	L/min	90	230	290	350	750	700	
出力 Output	50Hz/60Hz	kW	0.43/0.74	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5		
警報出力 Alarm Output			総合警報(無電圧) General Alarm(No Voltage)							
圧力計 Pressure Gauge			圧縮機(高圧、低圧)送媒ポンプ圧力…MPa表示 Compressor(High&Low Pressure) Medium Feed Pump Pressure Displayed in MPa							
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送媒口 Medium Feed Port	B	Rc 1 (25A)	Rc 1-1/2 (40A)	Rc 2 (50A)	Rc 2-1/2 (65A)	Rc 3 (80A)			
	返媒口 Medium Return Port	B	Rc 1 (25A ストレーナ Strainer)	Rc 1-1/2 (40A ストレーナ Strainer)	Rc 2 (50A ストレーナ Strainer)	Rc 2-1/2 (65A ストレーナ Strainer)	Rc 3 (80A ストレーナ Strainer)			
	冷却水入口 Condenser Water Inlet	B	Rc 3/4 (20A ストレーナ Strainer)	Rc 1 (25A ストレーナ Strainer)	Rc 1-1/2 (40A ストレーナ Strainer)	Rc 2-1/2 (65A ストレーナ Strainer)				
	冷却水出口 Condenser Water Outlet	B	Rc 3/4 (20A)	Rc 1 (25A)	Rc 1-1/2 (40A)	Rc 2-1/2 (65A)				
	給水口 Water Supply Port	B	Rc1/2 (15A ボールバルブ Ball Valve)							
	ドレン口 Drain Port	B	Rc 1/2							
ドレンパンドレン Drain Pan Drain	B	Rp 1/4 (8A ソケット Socket)								
製品質量 Product Weight		kg	160	340	390	550	960	1065	1,260	
警報表示 Alarm Display			逆相・単相・媒体減・ポンプ過負荷・圧縮機過負荷・吐出管温度サーモ・高圧異常・センサ断線・温度スイッチ(温度キャラクタ表示) Reverse-Phase-Single-Phase-Medium Drop-Pump Overload-Compressor Overload/Discharge Pipe Temperature Sensor High Pressure-Sensor Failure-Temperature Switch (Character Displayed)							
オプション Options			電源線、警報表示灯、ウィークリータイマ、漏電ブレーカ Power cord, Alarm indication lamp, Weekly timer, Leakage breaker							

MCC5-03は50Hz-60Hz共用機です。 MCC5-03 run on both 50Hz/60Hz, but don't run on other Hz's.

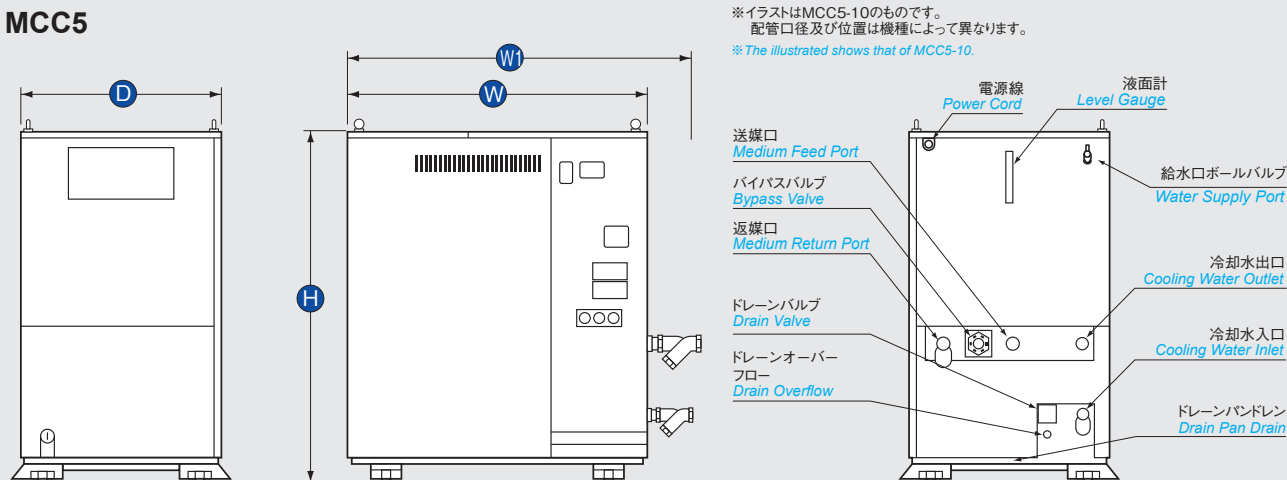
MCC5-05-30は50Hz-60Hz専用機です。 MCC5-05-30 Models operate at 50Hz and 60Hz cycles. (It cannot be used in an area of different cycle)

※条件:冷水温度 15°C Condition: Operating Temperature 15°C

外形寸法 Outer Dimension

装置型式 Model	単位 Unit	MCC5-03	MCC5-05	MCC5-08	MCC5-10	MCC5-15	MCC5-20	MCC5-30
外形寸法 Outer Dimension	W	mm	700	1,100	1,380	1,850	2,198	
	D	mm	500	750	950	950	1,286	
	H	mm	1,300	1,480	1,650	1,790	1,790	
	W1	mm	863	1,320	1,630	2,140	2,498	

※イラストはMCC5-10のもので、配管口径及び位置は機種によって異なります。 ※ The illustrated shows that of MCC5-10.



金型冷却機(空冷式)
Chiller (Air Cooled Type)

MCCA3

使用温度
Operating temp. **5℃～35℃**



MCCA3-100

■ 特長

1.信頼性

大流量高圧力ポンプの採用により、複雑な構造の金型冷却にも安定した流量を可能にしました。コントロールパネルはフラットキーを採用。温度表示は0.1℃(ステップ)

2.省エネルギー

圧縮機インバータ制御の採用により、低負荷時の省エネルギーを実現しました。(MCCA3-100/200)

3.コンパクト

圧縮機インバータ制御の採用により、低負荷時の省エネルギーを実現しました。(MCCA3-100/200)。

■ Features

1. Reliability

Large flow rate and high pressure pump ensures stable cooling of even complicated mold structures.

Control panel uses flat keys and display temperature of precision up to 0.1℃.

2. Energy Saving

The compressor inverter control allows energy to be conserved when machine is not running at full force. (MCCA3-100/200)

3. Compact

Made more compact with closed type compressor

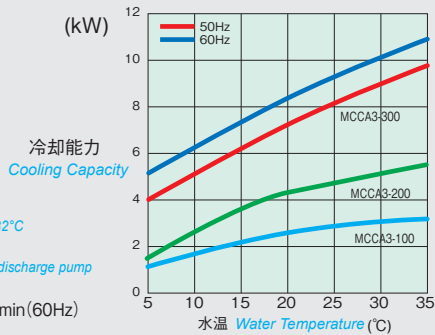
■ 全密閉式スクロールコンプレッサの主な特徴

Features of the closed type scroll compressor

- 気密性が高い
Highly Sealed
- 低騒音で雑音、振動も少ない
Low Operating Noise and Less Vibration
- 圧縮効率が高い
Superior Compression Efficiency
- 小型コンパクト
Space-Saving

■ 冷却能力線図

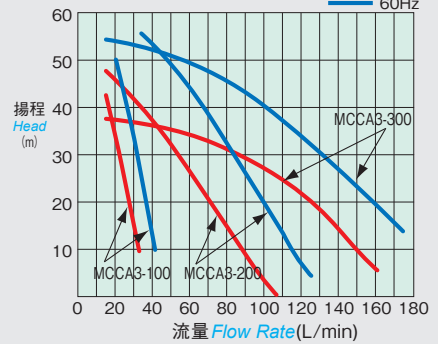
Cooling Capacity Diagram



<条件> Condition
 周囲温度: 32℃ Ambient temperature: 32℃
 冷却液: 水道水 Coolant: Tap water
 圧送ポンプ循環量 Circulation flow rate of discharge pump
 : 10L/min (揚程50m)
 : 28L/min (50Hz), 43L/min (60Hz)

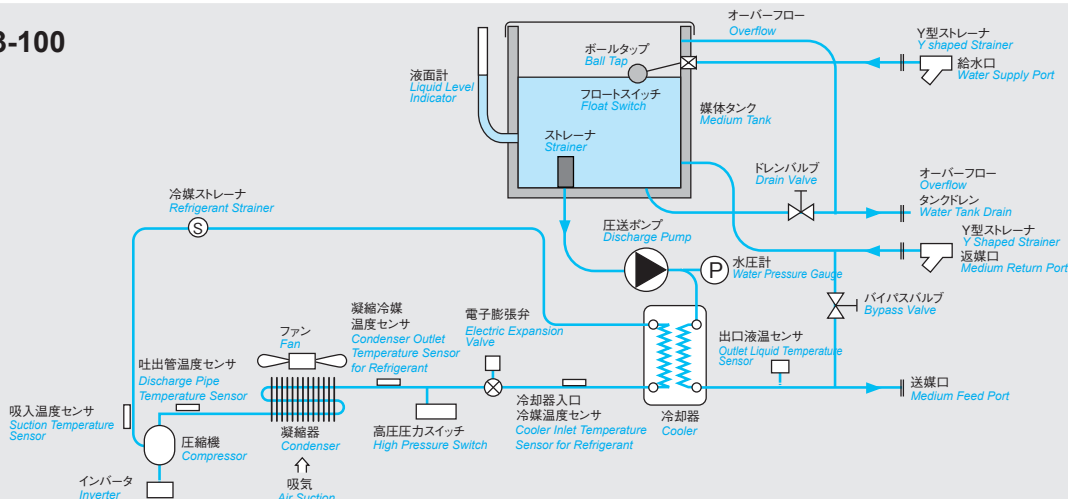
■ ポンプ性能曲線

Pump Performance Curve



■ フロー図 Flow Diagram

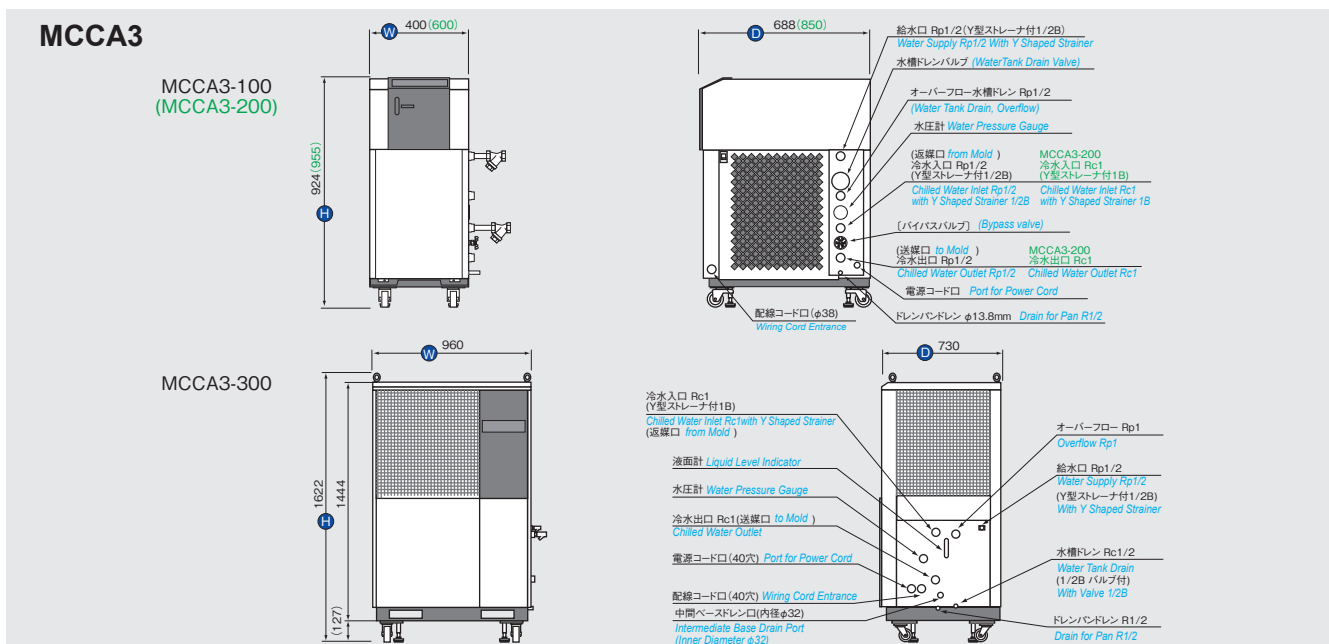
MCCA3-100



標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model		単位 Unit	MCCA3-100	MCCA3-200	MCCA3-300	
電源 Power Supply	電圧 Voltage	V	AC200/200・220V 50/60Hz 3φ 3 Phase			
	皮相電力 Apparent Power	KVA	2.5	5.1	7.4	
	ブレーカ Breaker Capacity	A	15			
媒体 Medium			清水 Clean Water			
使用温度範囲 Operating Temperature Range		°C	5~35			
使用周囲温度範囲 Ambient Operating Temperature Range		°C	5~43			
冷却能力 Cooling Capacity 1kW=860kcal/h 室温 32°C Room temperature	制御温度 Control temperature					
	50Hz	5°C	kW	1.1	1.6	4.0
		15°C	kW	2.1	3.2	6.4
		25°C	kW	2.8	4.8	8.4
		35°C	kW	3.4	5.2	10.0
	60Hz	5°C	kW	1.1	1.6	5.0
		15°C	kW	2.1	3.2	7.2
		25°C	kW	2.8	4.8	9.2
35°C		kW	3.4	5.2	11.0	
媒体タンク Medium Tank		L	15			
冷媒 Refrigerant Gas			R410A			
充填量 Filling Amount		kg	0.75	1.1	1.8	
圧縮機 Compressor		出力 Output	0.7			
凝縮器 Condenser			フィン&チューブ型強制空冷式 Fin Tube Type Compulsion Air Cooling Type			
冷却器 Cooler			プレート式熱交換器 (SUS316) Plate (SUS316)			
冷媒制御方式 Refrigerant Control Method			電子膨張弁 (ステッピングモータ直動式) Automatic Changing of Hot Gas Bypass and ON/OFF Control			
冷却ファンモータ Cooling Fan Motor		出力 Output	30	100	100 (インバータ駆動 Inverter Drive)	
送媒ポンプ Medium Feed Pump	形式 Type		カスケードポンプ Cascade Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type		多段渦巻ポンプ Multistage Spiral Pump (メカニカルシール) Mechanical Seal Type	
	吐出量と揚程 Flow Rate & Head		ポンプ性能曲線参照 Refer to the Pump Performance Curve			
	最大流量 Maximum Flow Rate	50Hz	L/min	30	100	160
		60Hz	L/min	40	120	170
出力 Output		50/60Hz	0.4		1.15/1.5	
警報出力 Alarm Output			総合警報 (無電圧) General Alarm (No Voltage)			
圧力計 Pressure Gauge			送媒ポンプ圧力 Medium Feed Pump Pressure		圧縮機 (高圧、低圧) 送媒ポンプ圧力 Compressor (High/Low Pressure) Medium Feed Pump Pressure	
配管接続口径 Pipe Connections Diameter	送媒口 Medium Feed Port		B	Rp 1/2 (15A)	Rc 1 (25A)	
	返媒口 Medium Return Port		B	Rp 1/2 (15A ストレーナ Strainer)	Rc 1 (25A ストレーナ Strainer)	
	給水口 Water Supply Port		B	Rp 1/2 (15A ストレーナ Strainer)		
	ドレン/タンクドレン Drain / Tank drain		B	Rp 1/2 (15A)		
	ドレンパンドレン Drain Pan Drain		B	φ13.8 (8A ソケット Socket)	R 1/4 (8A)	R 1/2 (15A)
製品質量 Product Weight		kg	77	106	250	
警報表示 Alarm			逆相、単相、媒体減、チラー異常、ポンプ・圧縮機・ファン過負荷 Negative phase, Single phase, Medium drop, Chiller alarm, Pump・Compressor・Fan overload			
オプション Options			マニホールド多方向 Manifold Modification			

外形寸法 Outer Dimension



ecobrid

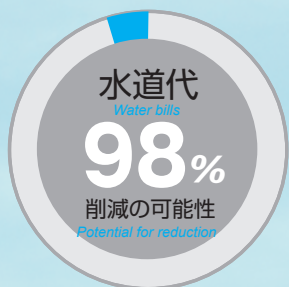
すでに全世界で
納入実績

10,000社以上

Over 10,000 Customers delivered worldwide



200ton クラス成形機10台を対象にしたとき
When targeting 10units for 200ton INJ.M/C.

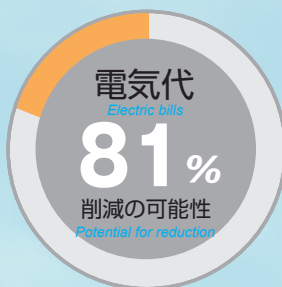
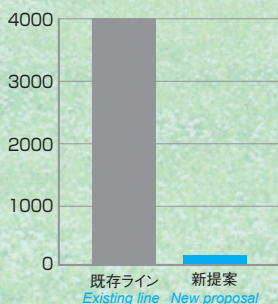


開放式とエコブリットの比較
Comparison between open type and next generation type

水の消費量 (t/年)

既存ライン	新提案
4000	57

Water consumption (m3/year)

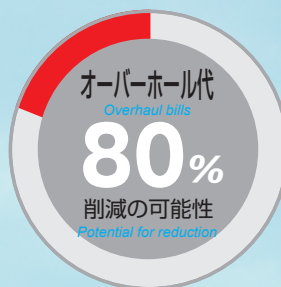
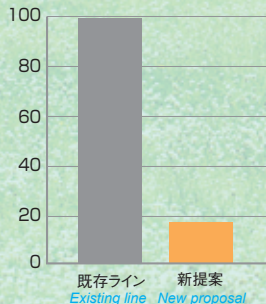


チラー式とエコブリットの比較
Comparison between chiller type and next generation type

電気消費量 (kW/年)

既存ライン	新提案
100	19

Electricity consumption (kW/year)

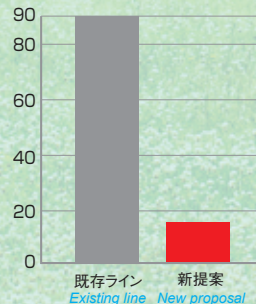


開放式とエコブリットの比較
Comparison between chiller type and next generation type

オーバーホール費用 (万円/年)

既存ライン	新提案
90	18

Overhaul bills (JPY/year)



エコドライジェル
(クーリングタワー)
Ecodrygel (Cooling Tower)
3DK



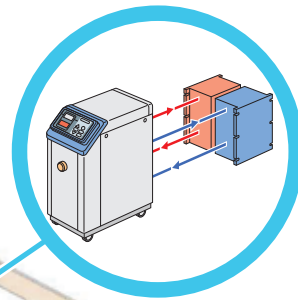
ポンプユニット
Pump Unit
GPP



フィルタユニット
Filter Unit
KTF



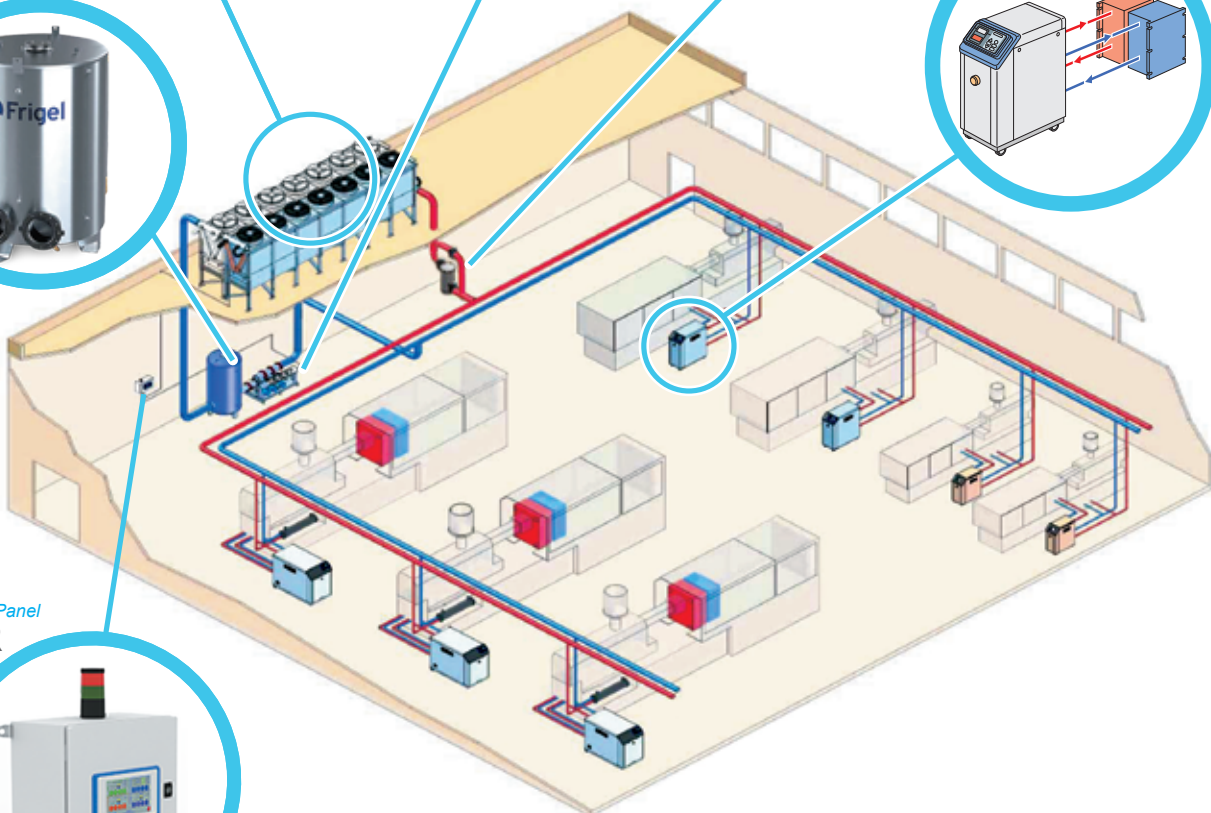
マイクロジェル
(金型冷温調機)
Microgel (Cooling & Heating Unit)
RCM/RCD



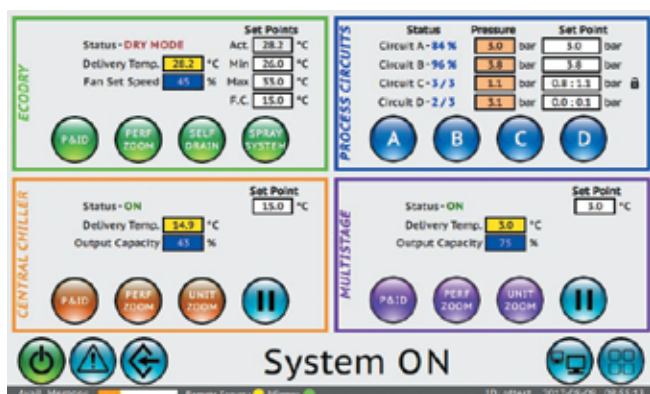
冷却水タンク
Cooling Water Tank
GPS



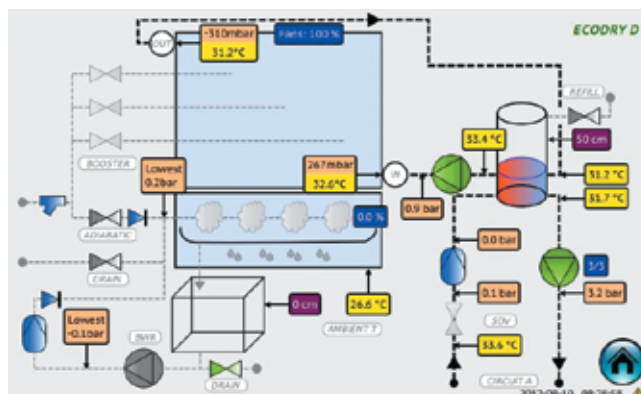
制御盤
Control Panel
3PR



ホーム画面



エコブリッドフロー



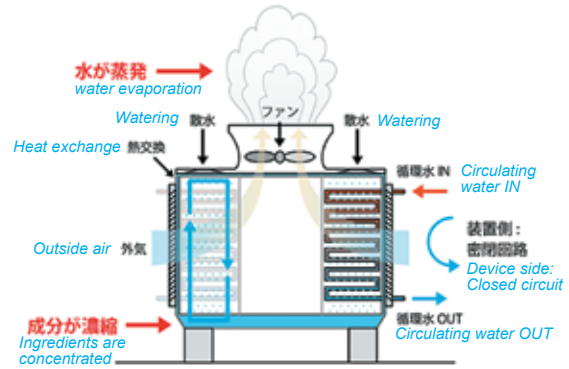
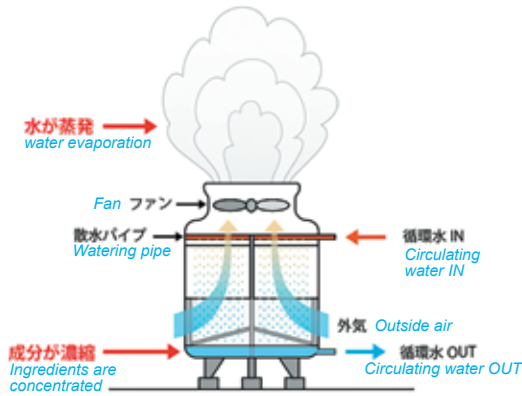
クーリングタワー(冷却塔)

Cooling tower

従来 *conventional*

開放型クーリングタワー
Open type cooling tower

密閉型クーリングタワー
The closed-loop cooling tower



どれ程の量の水が飛散しているのか計算

Calculate how much water is scattered.

能力100RT の開放型クーリングタワー
 循環水量 78トン/1時間
 冷却水の飛散量は循環水の0.1%
 1日稼働して飛散する水量は、
 $78,000 \text{ (L)} \times 0.001 \text{ (0.1\%)} \times 24 \text{ (h)} = 1.872 \text{ (L)}$
100RTのタワー1台で、2,000リットル近い水が、毎日飛散している。

At one 100 RT tower, nearly 2,000 liters of water is scattered every day.

冷却トン *Cooling tons*

1冷却トン= 約4.535kW

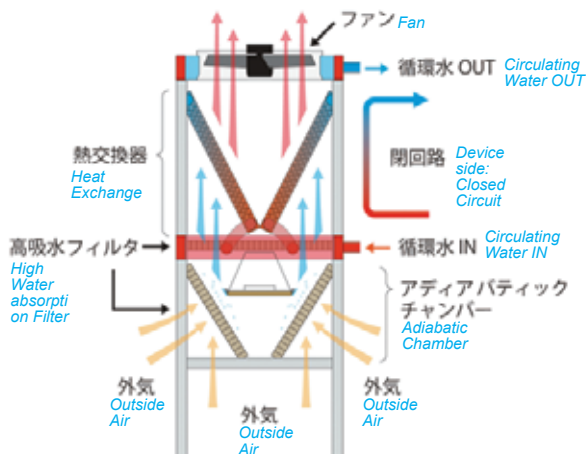
Cooling ton = about 4.535 kW.

開放型クーリングタワー、密閉型クーリングタワー、共に、稼働環境の近くで働く人々は皆、バイオハザード、ケミカルハザードの危機にさらされています。

In other words, people working in the vicinity these types of cooling towers, are constantly exposed to a biohazard and chemical-hazard.

次世代型クーリングタワー

Next-generation type cooling tower



アディアバティッククーリング

冷却ファンを利用した空冷式。外気温が30度以上となる場合は、冷却ファンのフルスピード運転に加え、外部の水をアディアバティックチャンバーに噴霧し、通過する空気を冷却します。このため水が直接、熱交換器に接しません。

Adiabatic Cooling

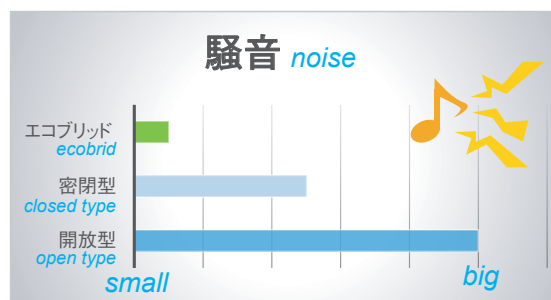
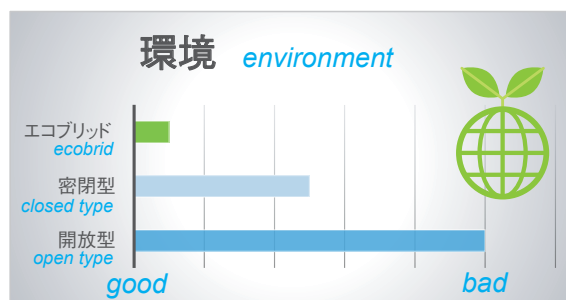
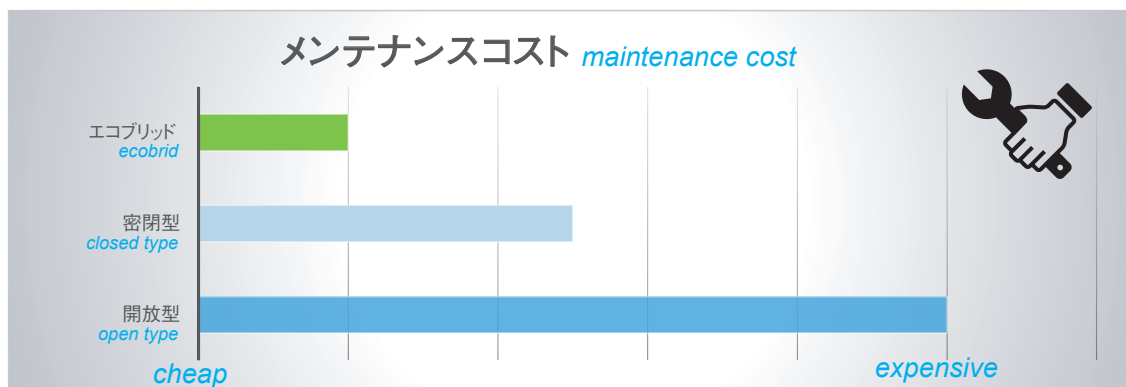
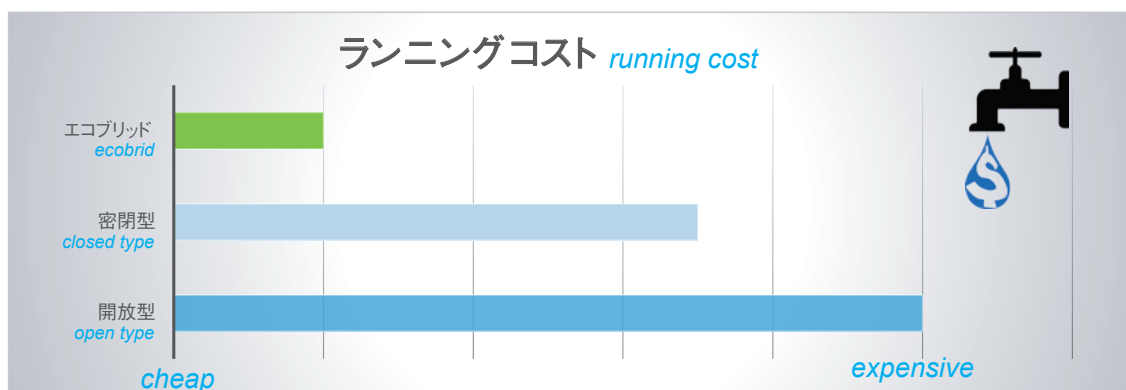
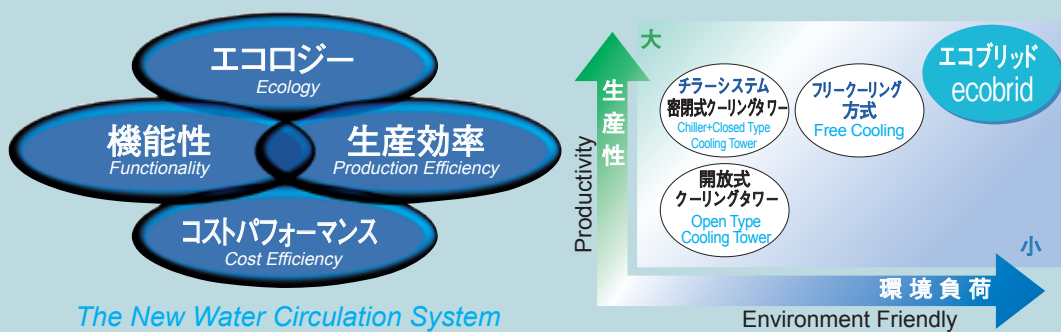
An Air-cooling System that uses the cooling fan to cool the air. When external temperature exceeds 30°C, the cooling fan will operate at full speed to atomize the external water into the adiabatic chamber. Hence, water will not be in direct contact with the heat exchanger.

ecobridは、開放型、及び密閉型のクーリングタワーと比較すると、節水率はおよそ95%、節電率はおよそ25%、スケールや藻、バクテリア等の発生が無く、長期に渡りメンテナンスの必要性も殆どありません。投資分は1~3年で回収可能です。

When compared to the 'open' or 'closed' style cooling tower, Ecobrid's water-saving rate is approximately 95%, and power saving rate is approximately 25%. Algae, scale, bacteria etc. will not occur in the Ecobrid. There is little need for maintenance with Ecobrid. Return on Investment is estimated at 1~3 years.

●方式の違いによる冷却水供給システムの特徴

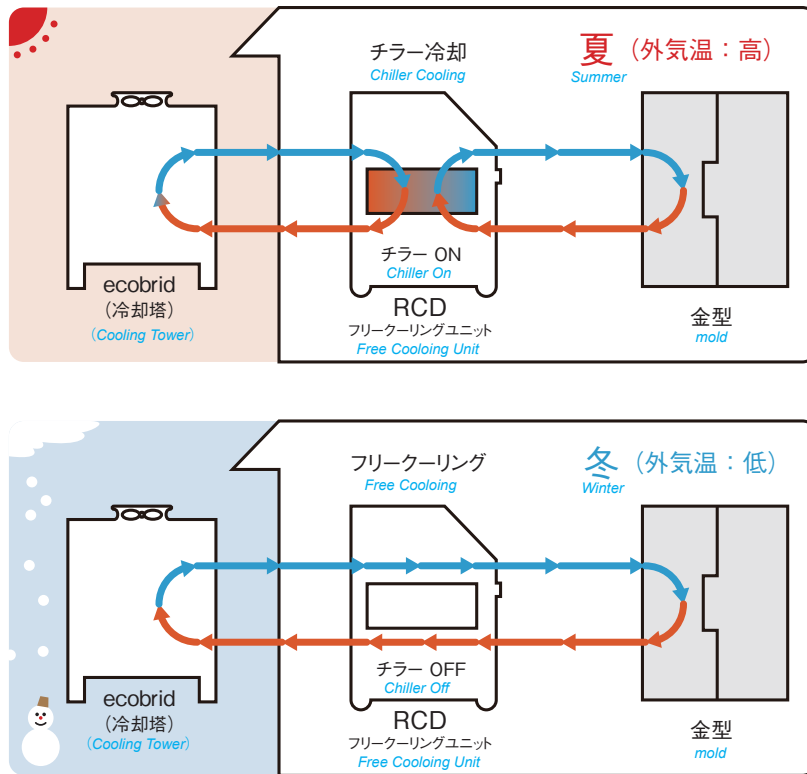
Merits of Various Cooling Methods



■フリークーリングシステム Free-cooling System

寒い冬、なのにチラーを夏と同じように動かしますか？
フリークーリングで省エネ、電気代最大54%削減！

*Why do you run chillers in winter in the same manner as you do in summer?
Cut electric bills up to 54% by free cooling!*

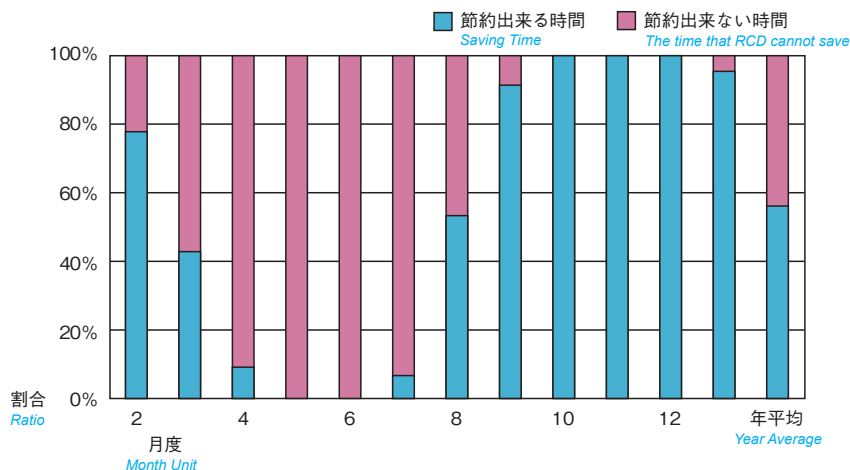


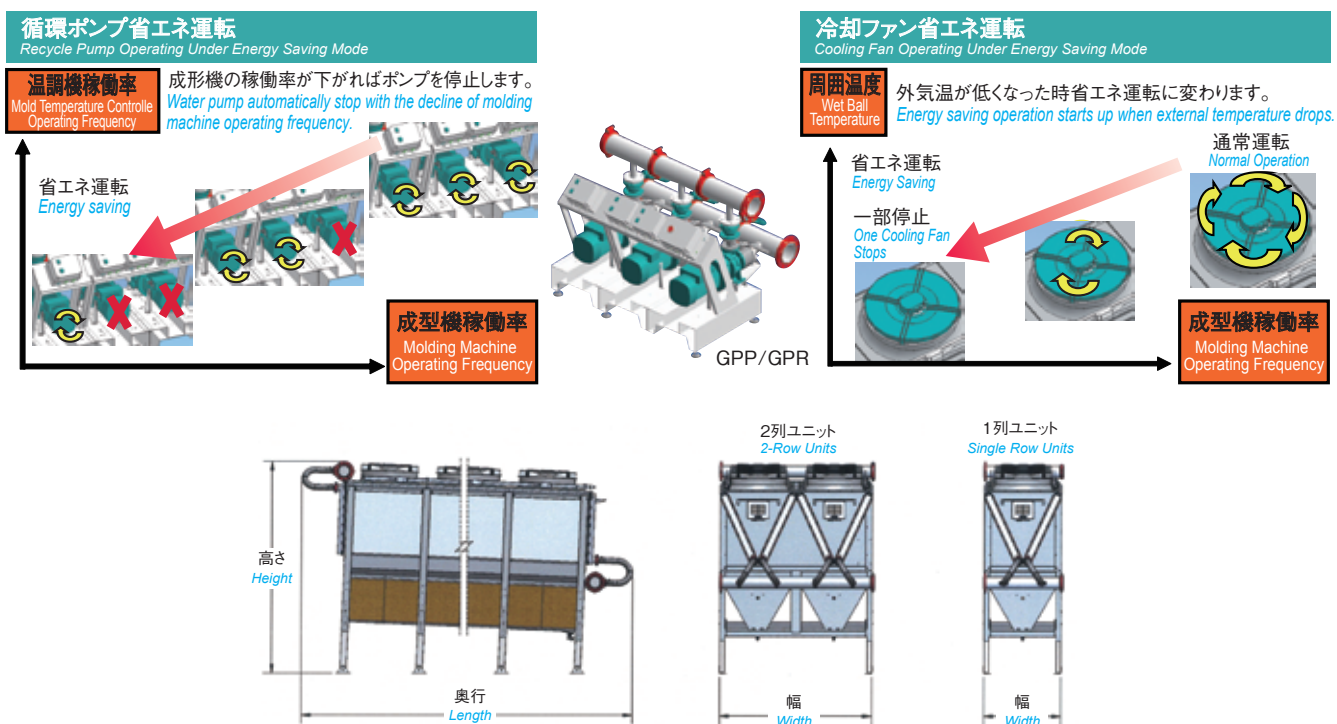
フリークーリングとは、冬などの外気温度が低い時期や、要求される冷却水の温度がそれほど低くないときには、チラーをストップし、冷却塔（クーリングタワー）からの水を直接冷却水として利用するシステムです。

チラーの稼働率を抑え、ムダなエネルギーを削減します。

The free cooling system eliminates the chiller at low ambient temperatures in the winter when cooling water requirements are low, this feature allows the water from your cooling tower to be used as direct cooling water. Controls from the chiller will ratio and improve efficiencies of the system.

●フリークーリングシステムを導入した場合の省エネ効果





自己排出機能付仕様

Self-Draining Configuration

寒冷地用に凍結防止剤を使用せず、循環ポンプを使用するシステムです。

Water systems (no glycol) with recirculation pump stations for freezing climates

標準仕様 Standard Specifications

装置型式 Model	ファン/列 Fans/Row	合計ファン数 Total Fans	装置寸法2 Dimensions			接続口径4 Victaulic Connections	装置内部容量 Internal Volume	重量 Approximate Weight			ノイズレベルdb(A) 10m Sound Level	
			L	W	H 3			装置重量5 Shipping	運転重量6 Operating	冷却ファン仕様7 Fan Type		
										kg	kg	EC
3DK21D	2/1	2	3,607	1,127	3,019	DN150 (6)	120	605	800	54	52	
3DK31D	3/1	3	4,708	1,127	3,063	DN150 (6)	140	780	1,000	56	54	
3DK41D	4/1	4	5,809	1,127	3,107	DN150 (6)	160	980	1,200	57	55	
3DK51D	5/1	5	6,910	1,127	3,151	DN150 (6)	180	1,190	1,400	58	56	
3DK71D	7/1	7	9,157	1,127	3,297	DN200 (8)	255	1,630	1,900	60	58	
3DK101D	10/1	10	12,460	2,235	3,429	DN200 (8)	350	2,275	2,700	61	59	
3DK22D	2/2	4	3,607	2,235	3,019	DN150 (6)	235	1,040	1,300	57	55	
3DK32D	3/2	6	4,708	2,235	3,063	DN150 (6)	275	1,355	1,700	59	57	
3DK42D	4/2	8	5,809	2,235	3,107	DN150 (6)	315	1,750	2,100	60	58	
3DK52D	5/2	10	6,910	2,235	3,151	DN150 (6)	360	2,095	2,500	61	59	
3DK72D	7/2	14	9,157	2,235	3,297	DN200 (8)	510	2,855	3,400	62	60	
3DK102D	10/2	20	12,460	2,235	3,429	DN200 (8)	700	3,910	4,700	64	62	

警報表示 Alarm 媒体減、単相、ポンプ・ファン過負荷、ブースタースプレー・アデアパティックスプレー低圧、フィルター高圧、スプレー排水機能、センサ断線
Medium dro, Single phase, Pump・Fan overload, Booster spray/adiabatic spray low pressure, Filter high pressure, Spray drainage function, Sensor abnormality

- 製品の仕様は予告なく変更する事があります。設置工事の際に当データは使用しないでください。
Do NOT use the date in this document for construction purpose. Specifications are subject to change without notice.
- 嵩上げ脚の仕様はメーカーにより決定されます。(+40cm, +84cm or +188cm)
Extended support leg requirements (+40cm, +84cm or +188cm) are determined by Frigel.
- EZファン仕様の特定機種(21,22,31,32,41,42,51&52)記載高さより28mm高くなります。
Add 28 mm for models with EZ fans(21,22,31,32,41,42,51&52).
- 嵩上げ脚188cm仕様の接続口はDN300(12inch)になります。噴霧用スプレーの接続口は各列ごとに3/4inch BSP でどちら側からでも接続可能です。使用しない接続口には必ずプラグをしてください。噴霧スプレーのドレン口は38mmIDのホースニップル接続です。
Models with 188cm extended legs have DN300(12inch)connections. Adiabatic chamber spray connections are 3/4 inch BSP per row and are accessible at both ends of each row. Unused connections must be plugged. Adiabatic chamber drain connections are 38mm ID hose barb.
- 重量には嵩上げ脚の重量は含んでいません。
This is also the approximate rigging weight, excluding the additional weight of the optional extended support legs.
- 運転重量は装置に接続された配管やサポート器具の重量は含まれていません。
Operating weights do not include external flooded piping or support steel structures.
- ECはブラシレスモーター仕様、EZは排気ディフューザー付ブラシレスモーター仕様を表しています。
EC=brushless variable speed fan motors. EZ=brushless variable speed fan motors with exhaust diffusers.