

Thermo-6



The next Generation.
Temperature Control Units

Just
6
better.

Swiss made.

プラスチック加工業界向けの温度制御ユニットの製造におけるパイオニアとして、HB-Therm AGは1967年の設立以来、優れた革新性、妥協のない品質、および持続可能性への強いコミットメントで際立っています。同社はサンクトガレンの拠点で140人の従業員を擁し、年間約11 000台の温度制御ユニットを生産しており、世界中に60以上の代理処を持っています。



hb-therm.com



hb.click/
Company_Tour

The next Generation.

温度調節器Thermo-6は、大好評のThermo-5シリーズを踏襲した技術です。HB-Thermは世界で10万台以上使用され、グローバルマーケットリーダーとなっています。ユニット技術では、常に品質と耐久性にこだわってきました。HB-Thermは、ヒーター内部のコア部品に加え、流量計にも永久保証を付帯しこれを証明しています。"Just better"は、私たちの技術をさらに発展させるための一貫した言葉です。

ハイライト 4

温度制御ユニット Thermo-6
装置 16
100°Cまでの装置 20
140°Cまでの装置 22
160°Cまでの装置 24
180°Cまでの装置 26
仕様書 28

インターフェイスサーバー Gate-6
装置 38
仕様書 39
通信 / インターフェース 42

Thermo-6

より速く、より正確に。

最高の制御精度と極めて短い加熱および冷却時間。

純粋なエネルギー効率

回転速度制御付きポンプはThermo-6の標準装備です。エネルギー制御ウィザードにより、常に最適な運転ポイントを見つけることができます。

新型Direct-Driveポンプで20%効率が向上します。



直感的な操作

わずか10分で装置を使いこなすことができます。最新のタッチスクリーンで直感的に操作します。



hb.click/
6-Promo

インテリジェントなネットワーク

Ethernet (OPC UA) は標準です。将来を見据えたハードウェアとソフトウェアのアーキテクチャにより、デジタルワールドへのアクセスが可能になります。

制御、分析、管理を

プロセスデータの記録、デバイス履歴、証明書などのデバイス固有のドキュメント、校正データ、操作および組み立て手順など、すべてが迅速に利用可能です。

信頼性が高い。 保守の必要はほとんどありません

実績のあるThermo-5技術を基に、Thermo-6を一貫して進化させました。低メンテナンス要件は、メンテナンスにおいて特に魅力的です。

独自性

ヒーターと流量センサーの終身保証

Just 6better.

装置

基礎と改善の可能性として、試行錯誤を一貫して実行しました。結果、機能性とサービスの使いやすさの点で卓越したデバイス技術が生まれました。ヒーターと流量計の生涯保証は妥協無き事を示します。エネルギー効率は、速度制御と組み合わせた新しいポンプ技術によって再定義されています。射出成形機またはHB-Therm インターフェイスサーバーGate-6 と通信するためのEthernet インターフェイスは、豊富な標準装備に含まれています。



Thermo-6 – 本体サイズ 62

Thermo-6 – 本体サイズ 61

正確で強力

- ±0.1°C の高精度制御
- 短い加熱と冷却時間
- 応答時間が短い
- 工場で校正済み

安全で快適

- 完全に自動化された工程モニタリング
- 非常に正確な超音波の流量率測定
- デバイス状態監視とメンテナンスインターバル表示による低いメンテナンス要求

エネルギー効率に優れ、持続可能な

- タンクレスシステム: 最小循環量で熱・冷却エネルギーが減少
- 回転制御型ポンプ_x0000_
- 高いエネルギー効率の加熱システム/熱管理 (少数の通気口)

信頼性と耐久性

- 実績のあるThermo-5技術が一貫して進化
- 蒸発を伴わない冷却 (沈着物を防ぎます)
- 制御用加圧付きシステム圧力 (キャビテーションを防止)
- ヒーターと流量センサーは永久保証

« 回転制御型ポンプはエネルギーを節約し、大小の金型に汎用的に使用できます »

Kurt Klopfenstein
CSO HB-Therm

操作

すべてが一目でわかる:7インチIPSタッチスクリーンは、輝きとスピードの新しい基準を打ち立てます。現地言語による直感的なユーザーインターフェイスにより、必要な機能にすばやくアクセスできます。エネルギー制御、トレンドチャート、ダッシュボードは、重要な情報一目で明確に表示します。インテリジェントなアシスタントとヘルプシステムは、試運転、エネルギー最適化、プロセスモニタリングにおいてサポートします。



明確でわかりやすい

- わずか10分で装置を使いこなすことができます
- 直感的な操作と現地言語での操作
- スマートフォンと同じようなナビゲーションと入力

明確かつ要点がまとまっている

- 一目でわかる: Energy-Control、Dashboard、Trend-Chart
- 7インチIPSタッチスクリーン
- 設定可能な表示

シンプルで快適

- 包括的な支援システム
- エネルギー制御ウィザードのおかげで、最適な運転ポイントを見つけることができます
- 自己診断

独立性と柔軟性

- インダストリー 4.0に対応
- OPC UAを標準装備 (その他はインターフェイスサーバーGate-6経由)
- スマートフォンとタブレットによるリモートコントロール (Gate-6とe-cockpit Appを使用)

《かつてない程シンプル、直感的、
明確》

Andreas Steiner
Software Engineer HB-Therm

Gate-6

Gate-6は単なるインターフェイスサーバー以上の存在です – それはデジタル未来への鍵です。タブレットやスマートフォン、そして革新的なHB-Thermアプリ「e-cockpit」と組み合わせることで、効率とコントロールを次のレベルへ引き上げるまったく新しい強力な可能性が開けます。



データセキュリティ

最高水準の安全性基準により、データ保護と安全性が保証されます。解析データのリモートアクセスまたはアップロードは、明示的な許可後にのみ行われます。

Gate-6: あらゆるアプリケーションに対応する多目的インターフェイスサーバー。

私たちのThermo-6デバイスは、標準でOPC UAインターフェースを装備しており、機械制御システムにシームレスに統合できます。DIGITAL、CAN、またはProfibus-DPなどの他のインターフェースを介した接続には、Gate-6が中心的な役割を果たします。

最大16台のThermo-6装置を1台のGate-6に接続可能です。増加する装置数に理想的で、インターフェースカード1枚で十分です。わずか2台からでも、投資が利益を生み出し、効率が向上します。

Gate-6: デジタル世界と最大効率へのゲートウェイ。

Gate-6を使用することで、HB-Therm e-cockpitアプリの機能がスマートリモート機能で拡張されます。'分析データを送信'機能により、迅速かつ効率的にサポートを提供できます。

« Gate-6はOPC UAでも有用です。 »

Roland Huber
Product Manager HB-Therm



あなたの可能性



→ e-cockpitアプリで

	Knowledge	→ この機能により、機器に関する拡張オンラインドキュメントにアクセスできます。
	Unit Docs	→ デバイス固有の書類へのアクセス (例: スペアパーツリスト、最終検査証明書など)
	Unit Management	→ デバイス管理では、すべてのSeries 6デバイスの概要を把握し、複数の参加者を含む部門のグループを作成できます。
	サポートチケットを作成*	→ この機能により、HB-Thermサポートへのチケット作成が可能です。例えば、故障の場合などです。

→ さらにGate-6で

	Remote Control	→ Remote Controlにより、Thermo-6デバイスをスマートフォンやタブレットからリモートで操作できます。データ転送はBluetoothを介してVNC接続 (Virtual Network Computing) で行われます。デバイスのコントロール周りの青い枠が、アクティブなリモートアクセスを示します。
	Remote Access*	→ Remote Accessにより、任意のメールアドレス (例: 別の会社の拠点にいる人) を通じて、機器にリモートアクセスが可能です。データ転送はBluetooth経由でVPN接続 (Virtual Private Network) を使用して行われます。
	Remote Support*	→ Remote Support は、HB-Therm サポートがデバイスへのリモートアクセスを取得することで、問題の分析と解決を簡素化します (例: HB-Therm スイスサポートチーム)。データ転送は、Bluetooth を介して VPN 接続で行われます。
	分析データを送信する*	→ この機能により、記録されたデータと設定をHB-Thermサポートに送信することができます。分析データを送信することで、HB-Thermポータル (サービス管理システム) に自動的にチケットが作成されます。データ受領後に確認のメールが届きます。

* 当社のチケットシステムへの登録が必要です

ツール

e-cockpitアプリ



「e-cockpit」はHB-Thermのスマートフォンおよびタブレット用アプリです。このアプリには、HB-Therm専用のQRコードスキャナーが搭載されています。現在の機能の詳細な概要は13ページにあります。アプリはAndroidとiOSで利用可能です。



hb.click/
e-cockpitApp

Knowledge

「Knowledge」はお客様向けの知識データベースです。こちらでは、当社製品の操作や運用に関する包括的な情報をご覧いただけます。「Knowledge」には、当社ウェブサイトhb-therm.comまたは直接e-cockpitアプリからアクセスできます。

内容:

- マニュアル
- 製品ソフトウェア
- 3D製品モデル
- その他多数



hb.click/
6-Knowledge-JA

Ticket

「チケット」は、すべてのリクエストとインシデントが処理される顧客向けサービス管理システムです。「Ticket」には、当社ウェブサイトhb-therm.comまたは直接e-cockpitアプリからアクセスできます。

内容:

- スペアパーツリスト
- 試運転証明書



hb.click/
Ticket



Thermo-6

6

標準装備

トピック	特徴
流体	回転制御型ステンレスシールレスポンプ、IE4 加熱要素は熱媒体に直接接触しません。 長期的にメンテナンスフリーの超音波流量計 プレート式熱交換器による低石灰化冷却 比例制御バイパス回路付きクーラー (100 °C以上の機器に装備) 比例弁による圧カシヨックのない冷却 制御用加圧付きシステム圧カ システム水充填用ブースターポンプ (100 °C を超える装置用) Pt1000センサーによる出口および戻口の温度測定 低抵抗で耐腐食材を使用した媒体回路 自動充填および脱気機能を備えた閉回路 冷却水、媒体戻りにフィルターを内蔵 システム水と冷却水の完全分離回路へ簡単に変更可能
機能	ポンプ反転による金型の空焚きと圧カ開放 装置に4T/4Sポンプが付いている場合 (6P/6Rについては追加装備ZNを参照)。 ポンプ動作モード (通常、自動、温度差、流量、速度、ブースト) 最適化されたウィザードによるエネルギー制御 (Energy-Control) ソリッドステートリレー制御の3相ヒーター回路と電カ測定 2 つ目の設定値への切り替え機能 設定値ランプ (ランププログラムはリクエストに応じて) 出口または戻口 (または外部熱電対) のどちらかで制御切換え機能 ZE) 自動スイッチオフ・プログラムつき冷却 媒体水の入替え (選択可能)
監視 / 安全性	ポンプ磨耗監視 自動限界値設定によるプロセスモニタリング ホース破断及び漏れ防止監視 センサーモニタリング 自動位相調整と電カ測定機能を備えた周波数変換器 ヒーター用 三重加熱防止用安全遮断器 機械背面に安全弁と圧カ計を装備 空運転防止 ツイストロックでロック可能な耐摩耗性PURキャスター クリーンルーム対応
取り扱い / 表示	7インチIPSタッチスクリーンに現地言語による対話型ユーザーガイド付き 標準表示 (プロセス、実効値、トレンド、エネルギー、保守) 履歴データの出力 状況に応じて情報を表示するヘルプシステム HB-Therm KnowledgeナレッジデータベースへQR-Codeでアクセスし現地言語での拡張ヘルプ 音響式アラーム 本体の状態を知らせるLEDフロア照明 日時の表示 (タイムゾーン調整可能) パスワードによるデータ変更防止 ログブック (アラームとユーザーインタラクシヨン) 温度、流量、圧カの単位を変更可能 タイマー

インターフェース	Ethernet	OPC UAインターフェース (ユーロマップ 82.1, OPC 40082-1) RJ-45 接続口 2 個付スイッチ
	HB	HB-Therm データインターフェース CAN で流量計 Flow-5に接続またはインターフェースサーバーGate-6のパワーサプライとして使用 (p. 40参照) コネクタ サブD 15ピン (メス)
	USB	ソフトウェアアップデートおよび履歴データエクスポート用の接続 USB-A

追加装備

デザイン	略語	説明
漏れ防止	ZL	自動負圧最適化 (70 °Cまで)
アラーム及び外部制御用接続口	ZB	ポテンシャルフリーのコンタクトを使用したアラーム (定格 最大250 VAC, 4 A) 3つの入力で機能を選択可能 (デバイスのオン/オフ、設定値 1または2の切り替えなど) コネクタHarting Han 7D(オス); 接続ケーブル6mコネクタ (オス) 付きを含む
外部センサー用接続口	ZE	熱電対タイプJ、K、T (絶縁されたもののみ使用) 2線式、3線式、または4線式回路の熱電対Pt 100 標準信号 0-10 V または 4-20 mA 1ソケット M12-A 8ピン (プラグ含む)
戻口フィルター監視	ZF	フィルター内の汚染の検出 戻口に追加圧カセンサー
圧縮エアによる型液抜き	ZG	型液抜きはポンプ反転で行う 圧縮エアによる型液抜き 冷却水出口または圧カエア出口 (選択可能)
金型の空焚きと圧カ開放 *	ZN	金型の空焚きと圧カ開放は、入口でのバルブによって行います。ポンプが冷却水出口に向けて媒体を押し出します。 ユニットで減圧オフ 6P/6Rポンプ付きの装置のみ対応 (ZGでは不可)

* 4T/4Sポンプ付きの装置には標準装備として含まれています

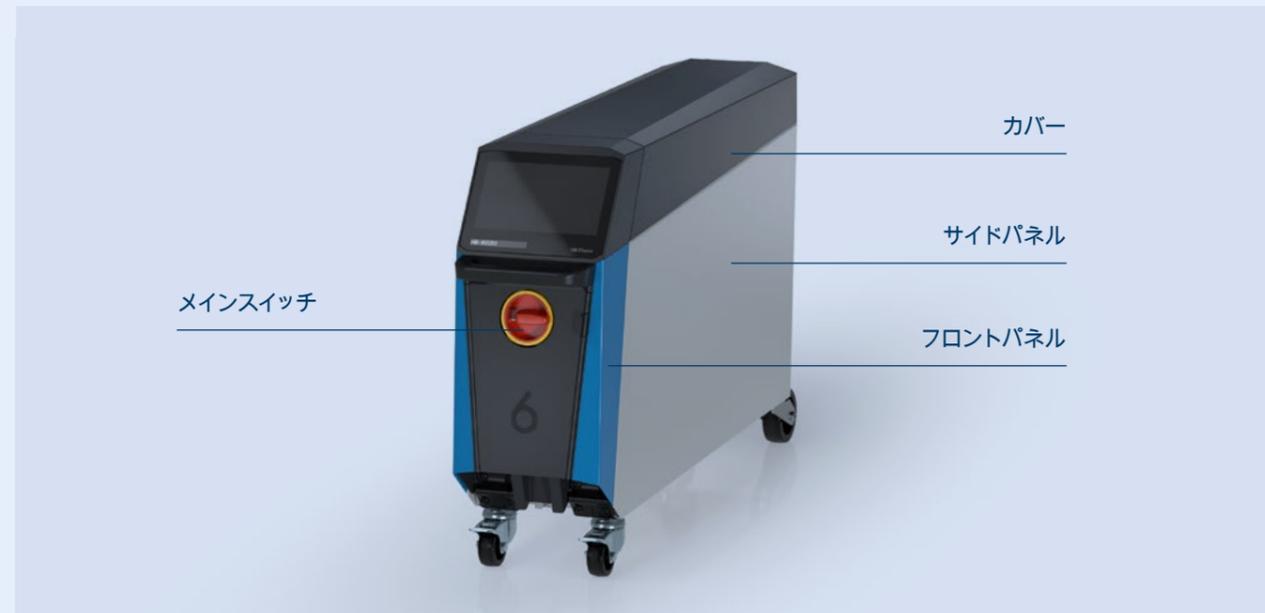


Thermo-6温度調節機はOPC UAまたはインターフェースサーバーのGate-6を介して機械制御に接続されています (37ページを参照)。

スペシャルバージョン

色		略語
カバー	RAL 9011 (艶消しグラファイトブラック)	標準
	特注カラー	C004 '色調' *
サイドパネル	RAL 7035 (光沢のあるライトグレー)	標準
	特注カラー	C005 '色調' *
フロントパネル	RAL 5015 (光沢のあるスカイブルー)	標準
	特注カラー	C006 '色調' *

* RAL/NCS (艶消し/光沢)



メインスイッチ		略語
赤/黄		標準
ブラック		C007

電源コード		略語
ラバー (H07RN-F)	長さ4メートル	標準
	長さ0.5~15メートル	C001 'z,z' m
PUR (H07BQ-F)	長さ0.5~15メートル	C002 'z,z' m
UL	長さ0.5~15メートル	C003 'z,z' m

証明 / 認証		略語
CE UK CA	CE, UKCA	標準
MET	MET - Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902 (現在、Thermo-6のみに対応、本体サイズ61; サイズ62は準備中)	C011

注意: 特殊装備C001-C007は全ての装置に用意されています。

アクセサリ

アクセサリプログラム
- 電気および油圧接続 - 温度制御ユニット用キャリアフレーム - など

hb.click/
D8064-JA

流体 (アクセサリプログラムの抜粋)	対応機器	u/ID
真鍮製の出口・戻口接続アダプター	ポンプ付き 4T/4S	T25651
真鍮製の出口・戻口接続アダプター、入口にフィルター付き	ポンプ付き 4T/4S	T25651-2
冷却水用真鍮製接続アダプター	冷却装置 A2	T28810
2x4xG1/2の分配器、シャットオフバルブ付き	ポンプ付き 4T/4S	T24963
2x4xG1/2の分配器、シャットオフバルブ付き、前流にフィルター付き	ポンプ付き 4T/4S	T26368-4



様々なアクセサリ (アクセサリプログラムの抜粋)	対応機器	素材	u/ID
ディスプレイ保護フィルム	本体サイズ 61	PC	T29560-1
		PET	T29560-2
	本体サイズ 62	PC	T29560-3
		PET	T29560-4

注意: 透明なフラップは機械的な衝撃や液体から保護します。
タッチスクリーンの操作は引き続き可能です。

流量計 Flow-5	温度制御ユニットのための試験装置
外部流量計Flow-5は並列巡回路を個々にモニターし、生産品質に問題が起きる前に変化を早く検出。	試験装置は、温度、圧力、および流量に関して、温度制御ユニットの簡単な検査と校正、および試験報告書の作成を可能にします。

hb.click/
D8136-JAhb.click/
D8138-JA

100 °C

水、間接冷却

温度調節機	タイプ		HB-100Z	
	本体サイズ		61	62
				
ヒーター **	8 kW	8	●	
	16 kW	16		●
ポンプ	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4T	●	●
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6P		●
冷却	40 kW @ 60 K	A2	●	●
	65 kW @ 60 K	B2	○	●
	120 kW @ 60 K	E2		○
追加装備	漏れ防止	ZL	○	○
	アラーム及び外部制御用接続口	ZB	○	○
	外部センサー用接続口	ZE	○	○
	戻口フィルター監視	ZF	○	○
	圧縮工アーによる型液抜き	ZG	○	○
	金型の空焚きと圧力開放	ZN	1)	○ 2)
電源電圧	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●
	220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○
	460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○

発注例: HB-100Z61-8-4T-A2-ZE-406-Japanese

● 標準仕様 ○ オプション

- 1) ポンプ4T装置の機能は標準装備に含まれています。
 2) 代表的な仕様
 ZG/ZNの組み合わせは不可

** その他のバリエーションは開発中です

仕様書	タイプ		HB-100Z		
	本体サイズ		61	62 (ポンプ 4T)	62 (ポンプ 6P)
最大出口温度	°C		100	100	100
流量測定	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
ユニット内循環量	L		1,4	2,0	3,0
サイズ					
	高さ	mm	510	650	650
	幅	mm	190	300	300
	奥行き	mm	793	991	991
重量 (最大)	kg		55	73	86
出口/戻口					
	ネジ寸法		G¾	G¾	G1 ¼
	耐圧、耐熱	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120
冷却水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
分離システム水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
型液抜き接続口 圧縮空気用 (ZG)					
	圧力	bar	2–8	2–8	2–8
	ネジ寸法 圧カエアー入口にて		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 圧カエアー出口にて		G¾	G¾	G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

140 °C

水、間接冷却

温度調節機	タイプ		HB-140Z	
	本体サイズ		61	62
				
ヒーター **	8 kW	8	●	
	16 kW	16		●
ポンプ	1.1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●
	1.5 kW; 140 L/min, 54 m	6R		●
冷却	40 kW @ 60 K	A2	●	●
	65 kW @ 60 K	B2	○	●
	120 kW @ 60 K	E2		○
追加装備	漏れ防止	ZL	○	○
	アラーム及び外部制御用接続口	ZB	○	○
	外部センサー用接続口	ZE	○	○
	戻口フィルター監視	ZF	○	○
	圧縮エアによる型液抜き	ZG	○	○
	金型の空焚きと圧力開放	ZN	1)	○ 2)
電源電圧	400 V (380–415 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●
	220 V (200–220 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○
	460 V (440–480 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○

発注例: HB-140Z62-16-6R-E2-ZE-406-Japanese

● 標準仕様 ○ オプション

- ポンプ4S装置の機能は標準装備に含まれています。
- 代表的な仕様
ZG/ZNの組み合わせは不可

** その他のバリエーションは開発中です

仕様書	タイプ		HB-140Z		
	本体サイズ		61	62 (ポンプ 4S)	62 (ポンプ 6R)
最大出口温度	°C		140	140	140
流量測定	L/min		0.4–65	0.4–65	1–150
ユニット内循環量	L		1.4	2.0	3.0
サイズ					
	高さ	mm	510	650	650
	幅	mm	190	300	300
	奥行き	mm	793	991	991
重量 (最大)	kg		59	78	90
出口/戻口					
	ネジ寸法		G¾	G¾	G1 ¼
	耐圧、耐熱	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160
冷却水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
分離システム水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
型液抜き接続口 圧縮空気用 (ZG)					
	圧力	bar	2–8	2–8	2–8
	ネジ寸法 圧力エア入口にて		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 圧力エア出口にて		G¾	G¾	G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

160 °C

水、間接冷却

温度調節機	タイプ		HB-160Z	
	本体サイズ		61	62
				
ヒーター **	8 kW	8	●	
	16 kW	16		●
ポンプ	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R		●
冷却	40 kW @ 60 K	A2	●	●
	65 kW @ 60 K	B2	○	●
	120 kW @ 60 K	E2		○
追加装備	漏れ防止	ZL	○	○
	アラーム及び外部制御用接続口	ZB	○	○
	外部センサー用接続口	ZE	○	○
	戻口フィルター監視	ZF	○	○
	圧縮エアによる型液抜き	ZG	○	○
	金型の空焚きと圧力開放	ZN	1)	○ 2)
電源電圧	400 V (380–415 V ± 5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●
	220 V (200–220 V ± 5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○
	460 V (440–480 V ± 5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○

発注例: HB-160Z62-16-4S-B2-ZB-ZE-406-Japanese

● 標準仕様 ○ オプション

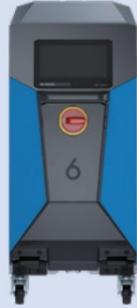
- ポンプ4S装置の機能は標準装備に含まれています。
- 代表的な仕様
ZG/ZNの組み合わせは不可

** その他のバリエーションは開発中です

仕様書	タイプ		HB-160Z		
	本体サイズ		61	62 (ポンプ 4S)	62 (ポンプ 6R)
最大出口温度	°C		160	160	160
流量測定	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
ユニット内循環量	L		1,4	2,0	3,0
サイズ					
	高さ	mm	510	650	650
	幅	mm	190	300	300
	奥行き	mm	793	991	991
重量 (最大)	kg		59	78	90
出口/戻口					
	ネジ寸法		G¾	G¾	G1 ¼
	耐圧、耐熱	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
冷却水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
分離システム水接続口					
	圧力	bar	2–5	2–5	2–5
	ネジ寸法 冷却 A2		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 B2			G¾	G¾
	ネジ寸法 冷却 E2				G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
型液抜き接続口 圧縮空気用 (ZG)					
	圧力	bar	2–8	2–8	2–8
	ネジ寸法 圧力エア入口にて		G¾	G¾	G¾
	ネジ寸法 圧力エア出口にて		G¾	G¾	G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

180 °C

水、間接冷却

温度調節機	タイプ	HB-180Z
	本体サイズ	62
		
ヒーター **	16 kW	16 ●
ポンプ **	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R ●
冷却	65 kW @ 60 K	B2 ●
	120 kW @ 60 K	E2 ○
追加装備	アラーム及び外部制御用接続口	ZB ○
	外部センサー用接続口	ZE ○
	戻口フィルター監視	ZF ○
	圧縮エアによる型液抜き	ZG ○
	金型の空焚きと圧力開放	ZN ○ ²⁾
電源電圧	400 V (380–415 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	406 ●
	220 V (200–220 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	226 ○
	460 V (440–480 V ±5%), 50/60 Hz; 3LPE	466 ○

発注例: HB-180Z62-16-6R-B2-ZN-406-Japanese

● 標準仕様 ○ オプション

2) 代表的な仕様
ZG/ZNの組み合わせは不可

** その他のバリエーションは開発中です



温度制御ユニット Thermo-5
水は180°Cまで (10ページ)

hb.click/
D8090-JA

仕様書	タイプ	HB-180Z	
	本体サイズ	62 (ポンプ 6R)	
最大出口温度	°C	180	
流量測定	L/min	1–150	
ユニット内循環量	L	3,0	
サイズ	高さ	mm	650
	幅	mm	300
	奥行き	mm	991
重量 (最大)	kg	90	
出口/戻口	ネジ寸法		G1 ¼
	耐圧、耐熱	bar, °C	25, 200
冷却水接続口	圧力	bar	2–5
	ネジ寸法 冷却 B2		G¾
	ネジ寸法 冷却 E2		G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100
分離システム水接続口	圧力	bar	2–5
	ネジ寸法 冷却 B2		G¾
	ネジ寸法 冷却 E2		G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100
型液抜き接続口 圧縮空気で (ZG)	圧力	bar	2–8
	ネジ寸法 圧力エア入口にて		G¾
	ネジ寸法 圧力エア出口にて		G¾
	耐圧、耐熱	bar, °C	10, 100

ヒーター容量

電気供給

金型温度調節機には周波数変換器が装備されている為、タイプBの漏電ブレーカーの使用を推奨します。タイプAの漏電ブレーカーは適しません。漏電電流は1台あたり最大5mAです。

加熱能力は、ネットワーク電圧(220 V、400 V、460 V)に内蔵された加熱能力制限で有効であり、指定された電圧範囲内で最大で±10%変動します。

最大ヒューズ保護：主電源ケーブル断面積(主電源電圧時)

ヒーター	400 V または 460 V	220 V
8 kW	3x20 A; 2.5 mm ²	3x32 A; 6 mm ²
16 kW	3x32 A; 6 mm ²	3x63 A; 16 mm ²

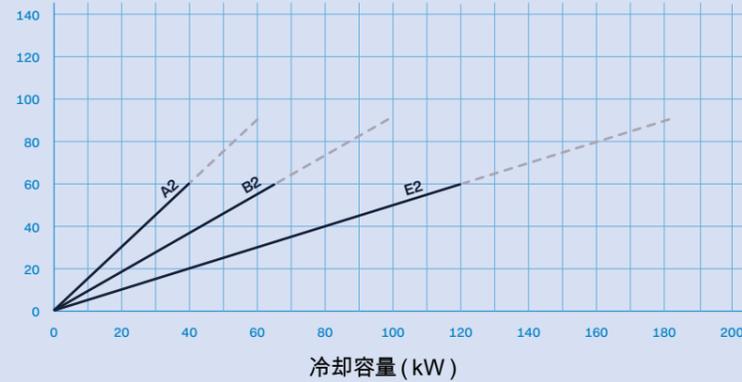
冷却容量

熱媒体と冷却水との温度差(°C)

必要な冷却水の量(2 barのとき)

A2	14 L/min
B2	18 L/min
E2	37 L/min

達成可能な実用的な値

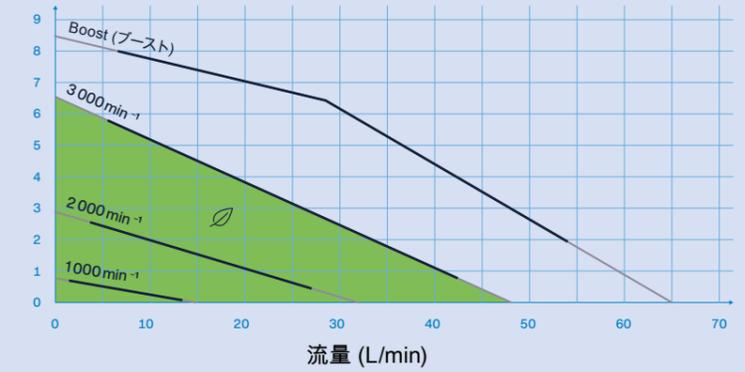


ポンプ出力特性

4T/4S - 流体

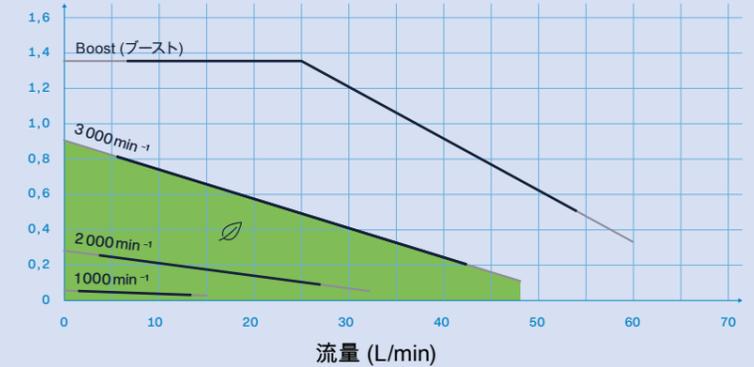
4T/4Sポンプ吐出圧 (bar)

水温40°Cで達成可能な実用値

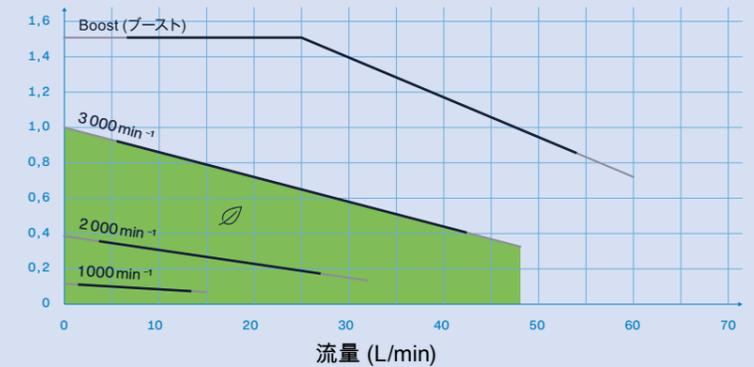


4T/4S - 電氣的に

4Tポンプの出力(kW)



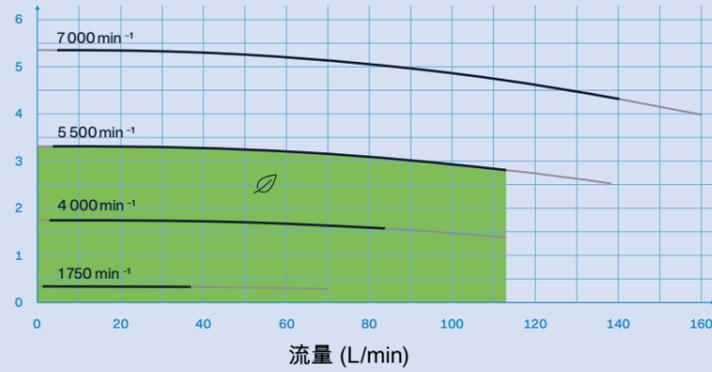
4Sポンプの出力(kW)



6P/6R – 流体

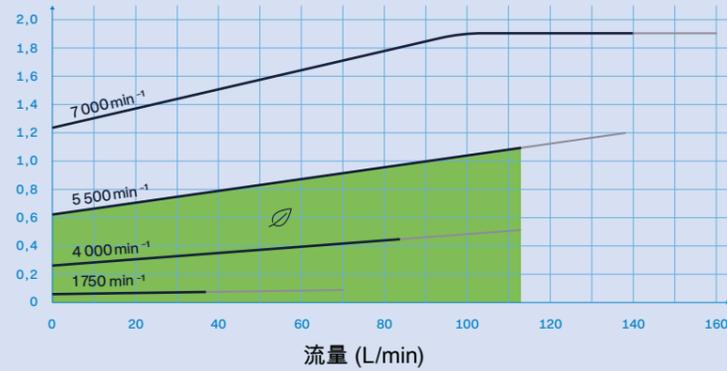
6P/6Rポンプ吐出圧 (bar)

水温40°Cで達成可能な
実用値

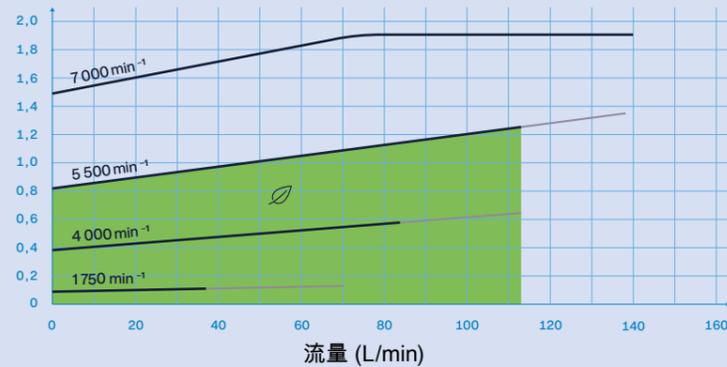


6P/6R – 電氣的に

6Pポンプの出力(kW)

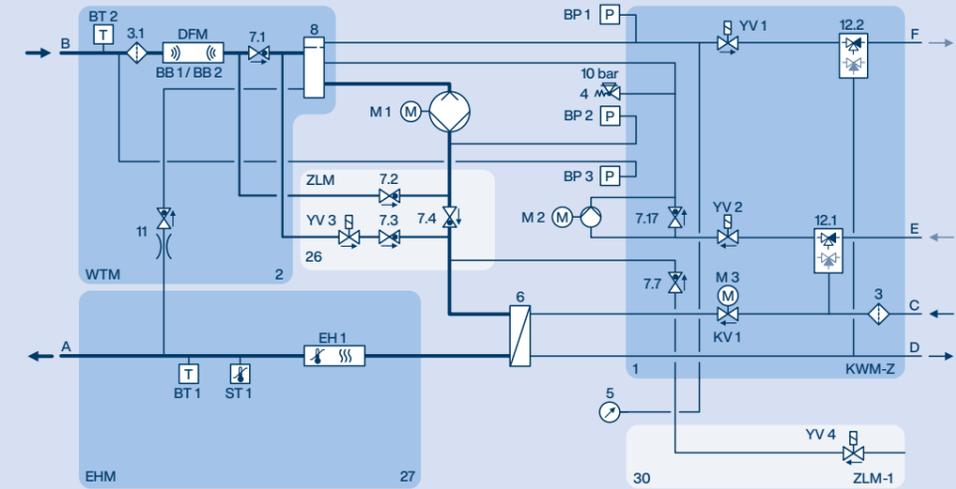


6Rポンプの出力(kW)

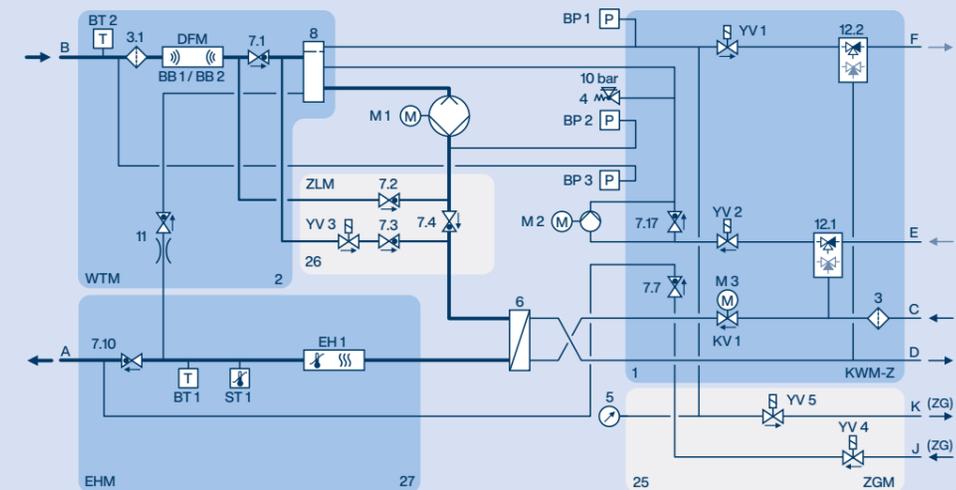


流体

HB-100Z61/62-8/16-4T-A2 追加装備 ZL, ZF, ZG



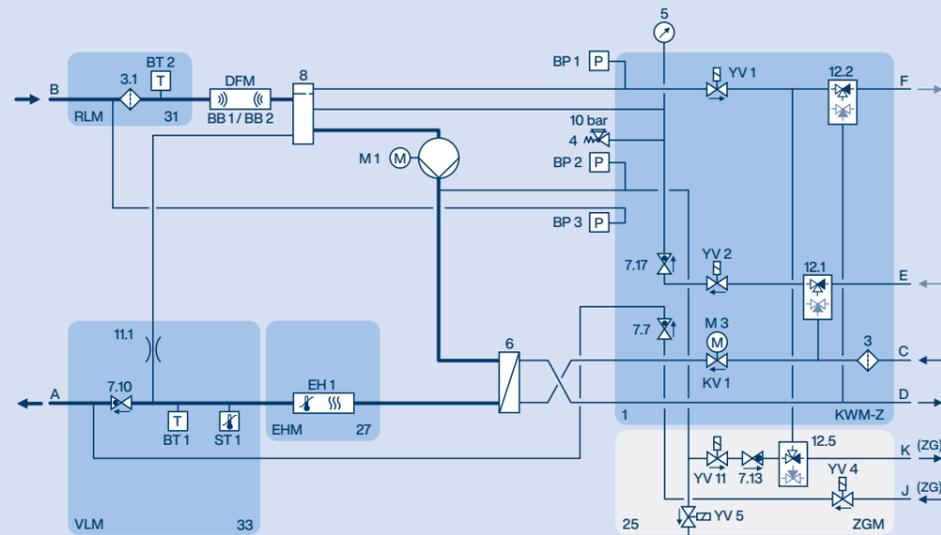
HB-100Z62-16-4T-B2 追加装備 ZL, ZF, ZG



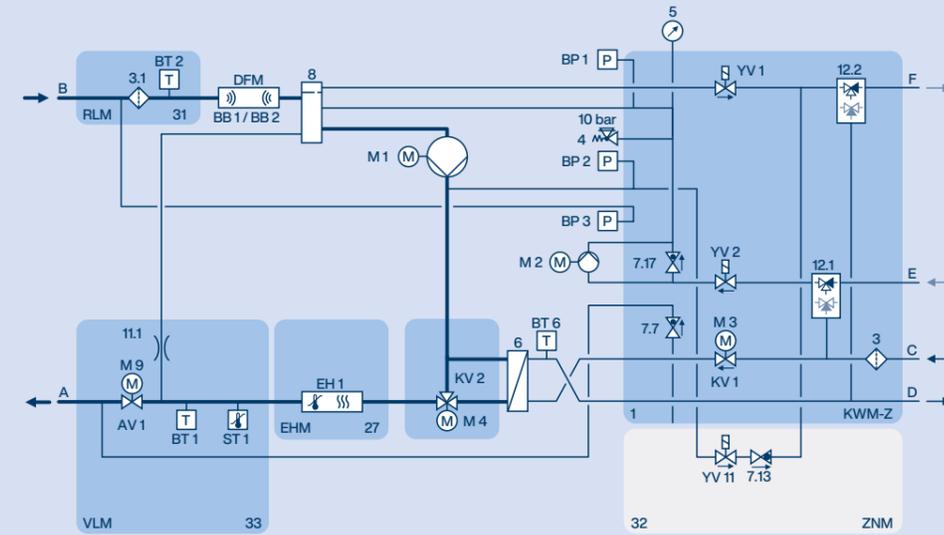
レジェンド、媒体回路と機能シーケンスアニメーション

hb.click/
6-Hydraulic-JA

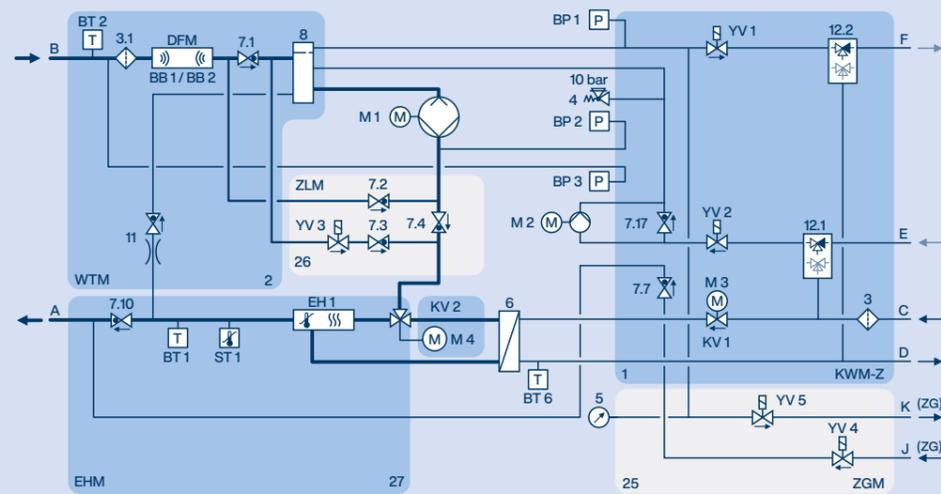
HB-100Z62-16-6P-B2/E2 追加装備 ZF, ZG



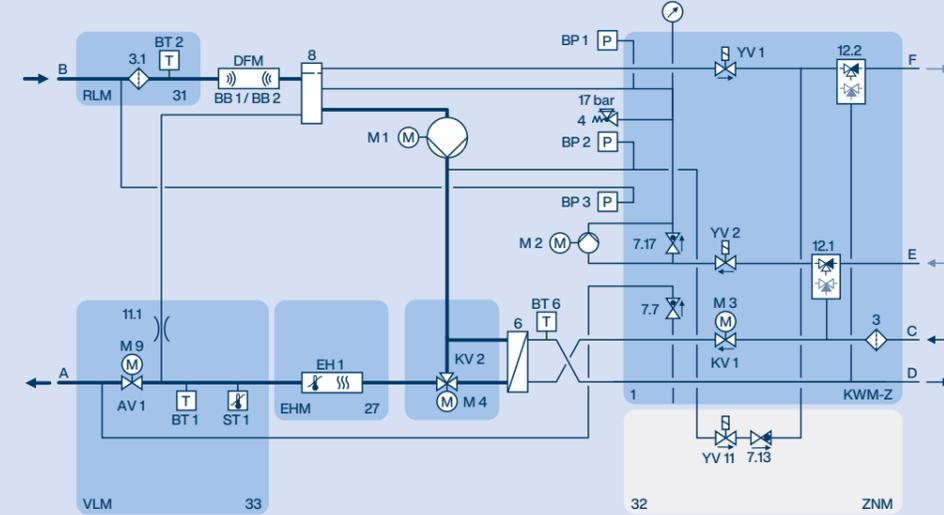
HB-140/160Z62-16-6R-B2/E2 追加装備 ZF, ZN



HB-140/160Z61/62-8/16-4S-A2 追加装備 ZL, ZF, ZG



HB-180Z62-16-6R-B2/E2 追加装備 ZF, ZN



レジェンド、媒体回路と機能シーケンスアニメーション

hb.click/
6-Hydraulic-JA



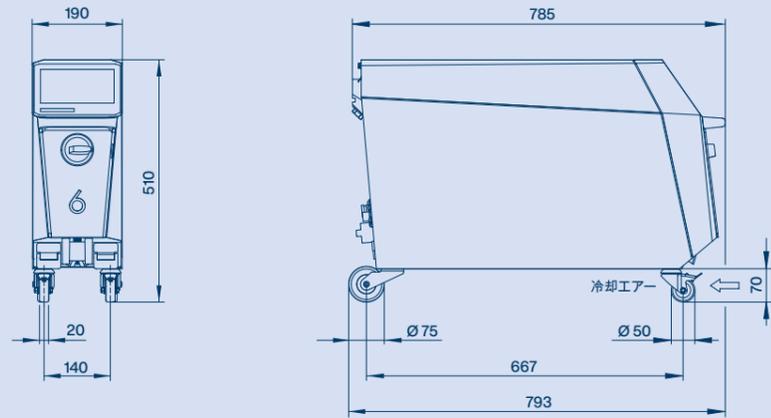
レジェンド、媒体回路と機能シーケンスアニメーション

hb.click/
6-Hydraulic-JA

寸法図

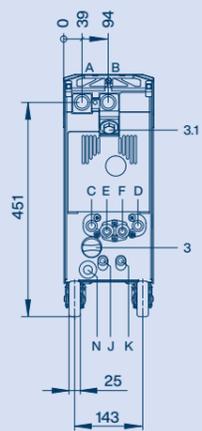
本体サイズ 61

前面および側面図



背面図

HB-100Z61-4T-A2
HB-140Z61-4S-A2
HB-160Z61-4S-A2

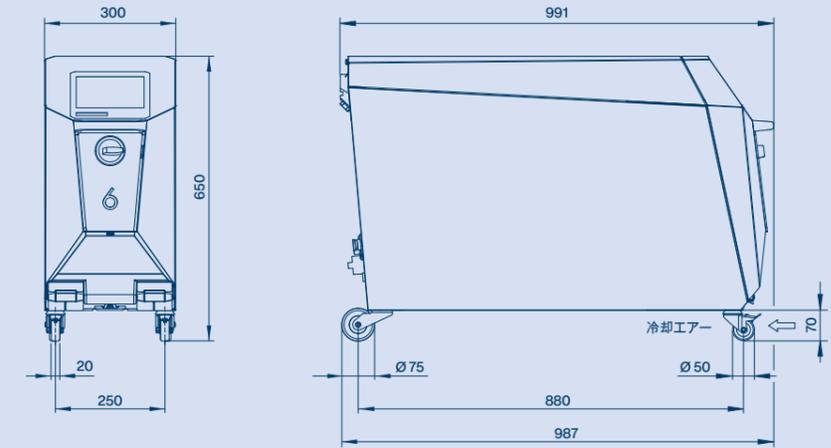


- | | | | |
|---------|----------------|----------------|--------------|
| A 出口 | E システム水入口 | K 圧力エア-出口 (ZG) | 3 冷却水入口フィルター |
| B 戻口 | F システム水出口 | N 電源接続配線 | 3.1 フィルター戻口 |
| C 冷却水入口 | J 圧力エア-入口 (ZG) | | |
| D 冷却水出口 | | | |



本体サイズ 62

前面および側面図



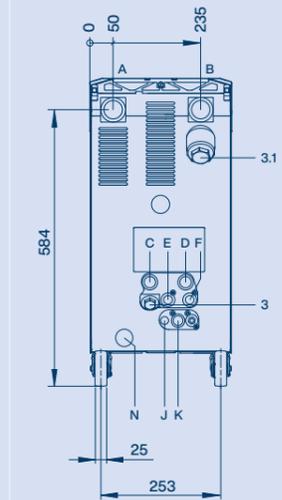
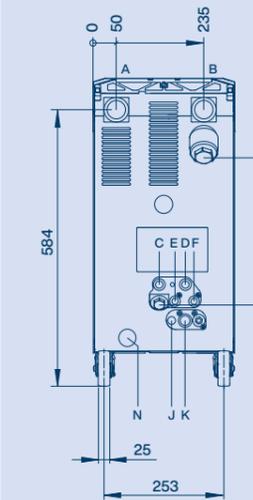
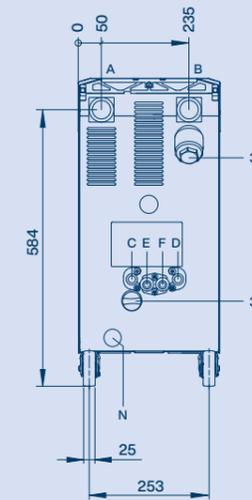
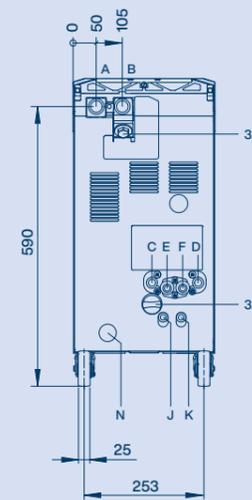
背面図

HB-100Z62-16-4T-A2/B2
HB-140Z62-16-4S-A2/B2
HB-160Z62-16-4S-A2/B2

HB-100Z62-16-6P-B2 (ZG/ZNなし)
HB-140Z62-16-6R-B2 (ZG/ZNなし)
HB-160Z62-16-6R-B2 (ZG/ZNなし)

HB-100Z62-16-6P-B2 (ZGまたはZNあり)
HB-140Z62-16-6R-B2 (ZGまたはZNあり)
HB-160Z62-16-6R-B2 (ZGまたはZNあり)
HB-180Z62-16-6R-B2

HB-100Z62-16-6P-E2
HB-140Z62-16-6R-E2
HB-160Z62-16-6R-E2
HB-180Z62-16-6R-E2



- | | | | |
|---------|----------------|----------------|--------------|
| A 出口 | E システム水入口 | K 圧力エア-出口 (ZG) | 3 冷却水入口フィルター |
| B 戻口 | F システム水出口 | N 電源接続配線 | 3.1 フィルター戻口 |
| C 冷却水入口 | J 圧力エア-入口 (ZG) | | |
| D 冷却水出口 | | | |



一般技術データ

特性	データ	
ユニットへ繋ぐ電源ケーブル	3LPE, 4 m (プラグオン・リクエスト)	
環境	温度範囲	5-40 °C
	湿度	35-85 % RH (結露が無い)
色	フロントパネル	RAL 5015 (光沢のあるスカイブルー)
	サイドパネル	RAL 7035 (光沢のあるライトグレー)
	フタ、コントロールパネル、ドア	RAL 9011 (グラファイトブラックマット)
連続的音圧レベル	< 70 dB(A)	
保護クラス	IP 44	
クリーンルーム適合性	「At Rest」 < ISO クラス 6 (クラス 1000) 「In Operation」 ISO クラス 7 (クラス 10 000)	
標準	EN 12953-6, EN 61010-1, EN 61010-2-10, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN IEC 63000, EN ISO 12100, EN ISO 13732-1	
証明 / 認証	CE, UKCA, METの特別版 (現在、Thermo-6のみに対応、本体サイズ61; サイズ62は準備中)	
温度測定	解像度	0,1 °C
	制御精度	±0,1 °C
	許容差	±0,8 °C
流量測定	解像度	0,1 L/min
	許容差: ポンプ 4T/4S	±(測定値の5% + 0,1 L/min)
	許容差: ポンプ 6P/6R	±(測定値の5% + 0,25 L/min)
ポンプの圧力表示	許容差	最終値の±10 %



標準装備

トピック		特性
機能		BluetoothおよびWiFiを介したe-cockpitアプリとの通信 機械制御のためのオプションのインターフェース用コンバーター
取り扱い / 表示		ステータス LED (緑色:OK、緑点滅:接続中、赤色:エラー)
ハウジング		頑丈なプラスチック製ハウジング 折りたたみ式ハンドル (壁掛けまたはテーブルスタンド) ゴム巻マグネット (機械スタンドなど壁面取り付け) ストレーンリリーフ付きの防滴型プラグイン接続 クリーンルーム対応
インターフェイス	Ethernet	Thermo-6 温度制御ユニットを接続し、機械に接続するためのOPC UAインターフェース (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1) RJ-45 ジャックが 2 つ付いたスイッチ
	Ethernet ext.	企業ネットワークまたはクラウドへのイーサネット接続 (接続は必須ではありません) 1コネクタ RJ-45 (メス)
	USB	サービス目的のため USB-A
	Bluetooth (ブルートゥース) ※, WiFi	e-cockpitアプリとの通信用インターフェース (範囲約10m)
パワーサプライ		24 VDC, 30 W (プラグが含まれています)

追加装備

説明	コード	説明
DIGITAL・インターフェイス	ZD	シリアルデータ・インターフェイス 20 mA、RS-232または RS-422/485 Arburg, Billion, Bühler, Dr.Boy, Engel, FFerromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS * (RTUモード)、Negri Bossi, SPI (ファンックなど)、Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafirなど、さまざまなプロトコルを選択できます コネクタ サブD 25 ピン (メス)
CAN・インターフェイス	ZC	シリアルデータインターフェースCANバス (Sumitomo Demag) およびCANopen (EUROMAP 66; Netstalなど) コネクタ サブD 9 ピン (メス)
PROFIBUS-DP・インターフェイス	ZP	シリアルデータインターフェース PROFIBUS-DP、最大 4 つの温度コントロールユニットに対応 コネクタ サブD 9 ピン (メス)



Thermo-6温度調節機はOPC UAまたはインターフェースサーバーのGate-6を介して機械制御に接続されています。

インターフェイスサーバー	タイプ	HB-GATE61
		
追加装備		
DIGITAL・インターフェイス	ZD	○
CAN・インターフェイス	ZC	○
PROFIBUS-DP・インターフェイス	ZP	○

発注例: HB-GATE61-ZD

○ オプション

アクセサリ

アクセサリプログラム

- インターフェースケーブル
- 電源プラグ
- など

hb.click/
D8064-JA



電氣的に (アクセサリプログラムの抜粋)	アイテム	u/ID
電源アダプタを使用した電源供給	電源ユニット 85-265 VAC/24 VDC、36 W; 1,5 m (EU/UK/US プラグ付属)	T28949
	電源供給 T28949 用延長ケーブル (EU プラグ付き) ; 1.8 m	T28741-182
	電源供給 T28949 用延長ケーブル (UK プラグ付き) ; 2 m	T28740-202
	電源供給 T28949 用延長ケーブル (US プラグ付き) ; 2 m	T28739-202
Thermo-6での電源供給*	ケーブル HB/Gate-6 (Sub-D 15-p./プラグ 3-p.), 5 m	T29390-502

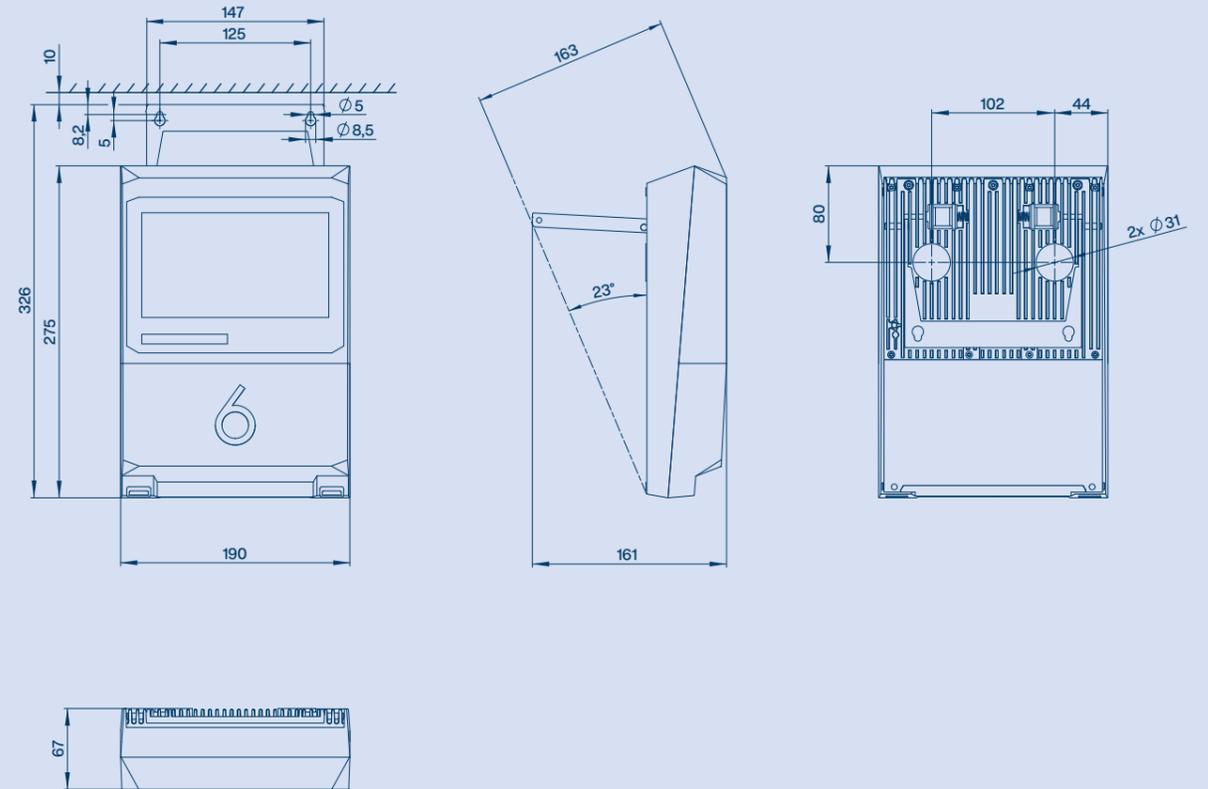
* Gate-6インターフェイスサーバーの電源には、成形機制御盤へ直接接続 (24 VDC) か、弊社の電源ユニットT28949の使用をお勧めします。流量計 Flow-5 が金型温度調節機に接続されていない場合、ケーブル T29390-502 を使用して、Thermo-6 のインターフェース HB から Gate-6 に電源を供給することもできます。性能上の理由から、Gate-6とFlow-5に同時にインターフェース HB経由で電源を供給することはできません。

一般技術データ

特性	データ	
環境	温度範囲	5-40 °C
	湿度	35-85 % RH (結露が無い)
色	トップカバー	RAL 9011 (グラフアイトブラックマット)
	ボトムカバー	RAL 7035 (ライトグレーマット)
サイズ	高さ	275 mm
	幅	190 mm
	奥行き	67 mm
重量 (最大)	1,8 kg	
保護クラス	IP 44	
クリーンルーム適合性	ISO クラス 6 (クラス 1000)	
標準	EN 61010-1, EN 61010-2-201, UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1-12, EN 61326-1, EN 300328, EN 301893, EN 301489-1, EN 301489-17, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1	
証明 / 認証	CE, UKCA, MET (Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902)	

寸法図

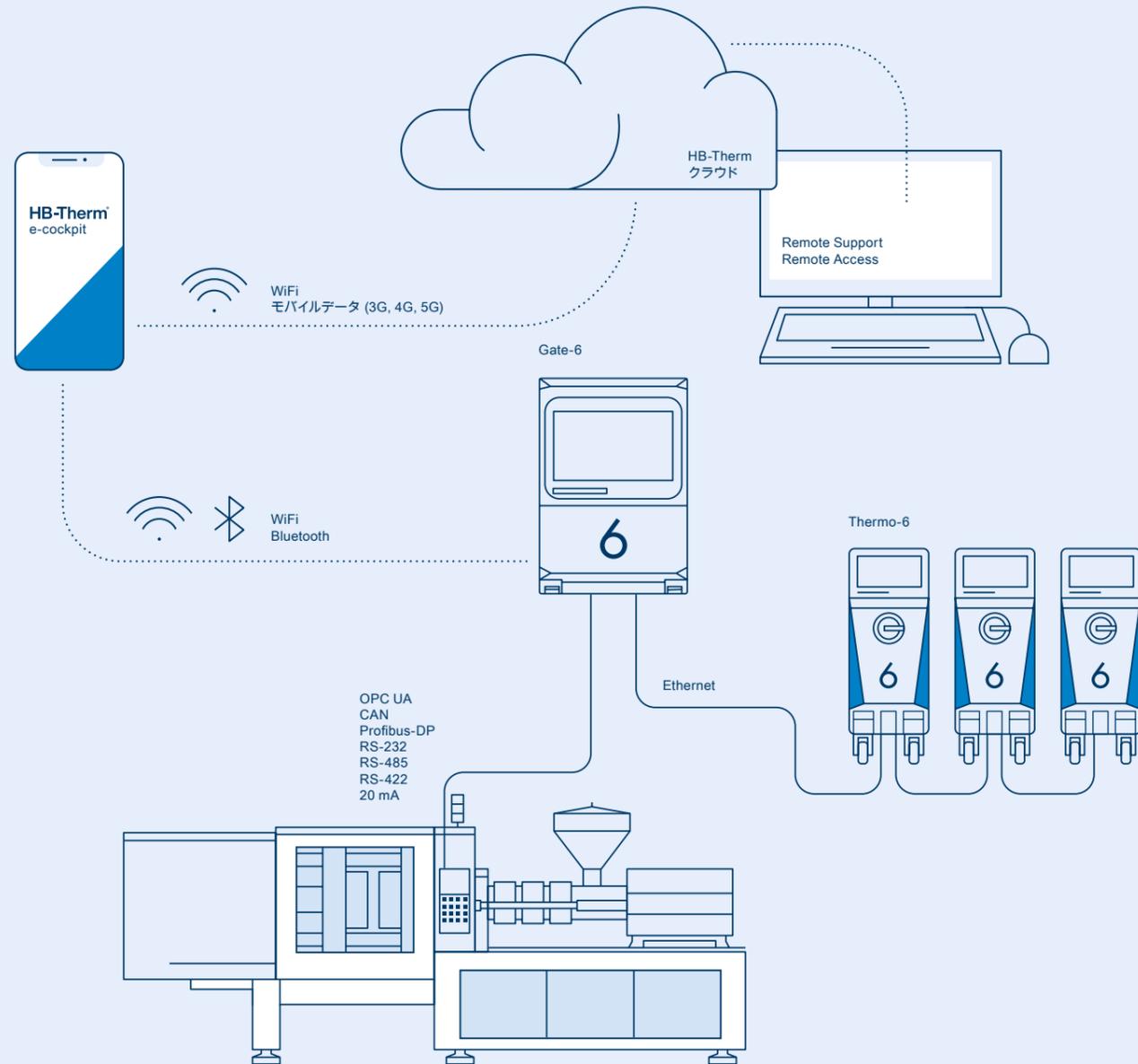
HB-GATE61



3D製品モデル

hb.click/
6-3D-Model-JA

Gate-6 とThermo-6の世界



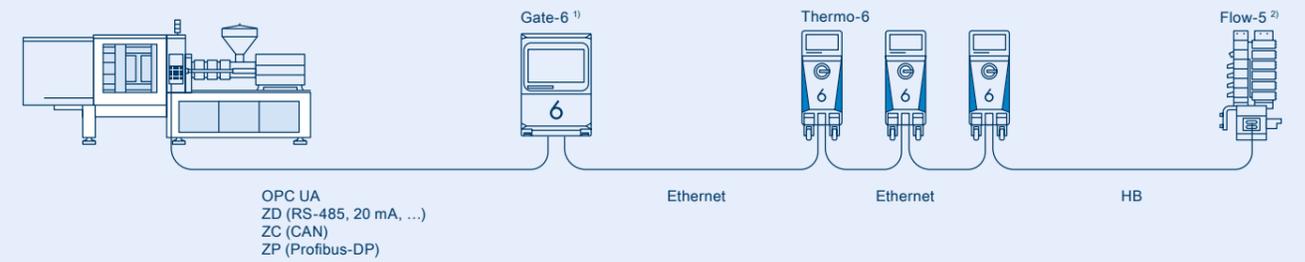
例 1

OPC UA付Thermo-6 (Gate-6なし)



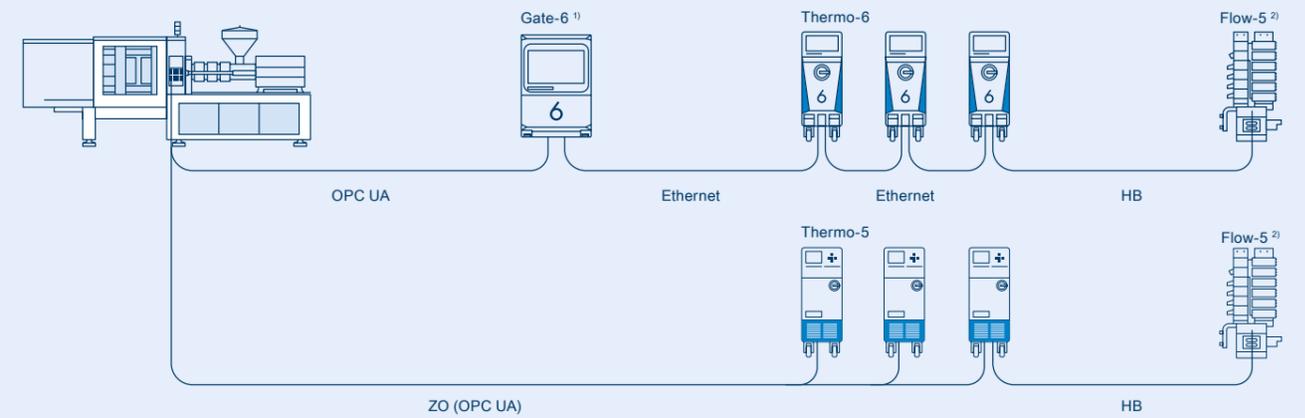
例 2

Gate-6とThermo-6を任意のインターフェースで使用可能



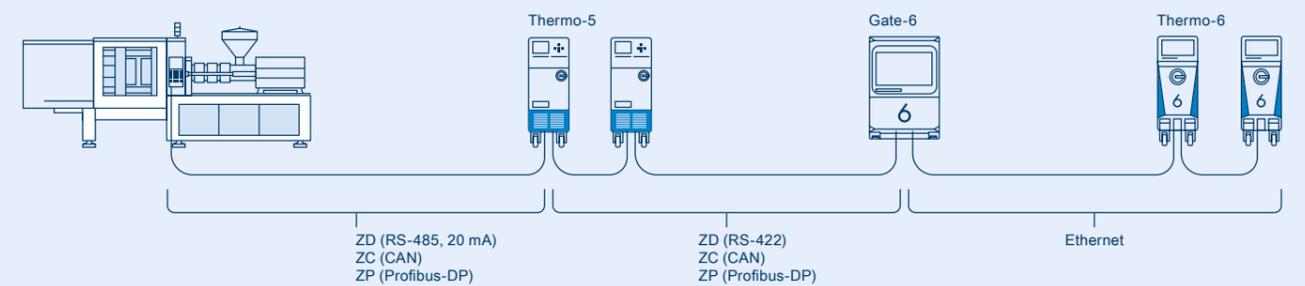
例 3

OPC UA搭載のThermo-5 とThermo-6



例 4

Thermo-5 とThermo-6あらゆるインターフェースに対応



¹⁾ OPC UAでオプション

²⁾ Flow-5と接続可能: Thermo-6, Thermo-5, Panel-5

世界中の代理店



[hb.click/
Contact](https://hb.click/Contact)

Algeria
Argentina
Australia
Austria
Belgium
Bolivia
Bosnia and Herzegovina
Brazil
Bulgaria
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Czech Republic
Denmark
Ecuador

El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Great Britain
Guatemala
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea
Latvia

Liechtenstein
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Mexico
Morocco
Netherlands
New Zealand
North Macedonia
Norway
Paraguay
Peru
Poland
Portugal
Romania
Serbia
Singapore

Slovakia
Slovenia
South Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Taiwan
Thailand
Tunisia
Türkiye
Uruguay
USA
Venezuela
Vietnam



最新版へ

[hb.click/
D8130-JA](https://hb.click/D8130-JA)