

**Julabo**

THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

# TEMPERATURE CONTROL SOLUTIONS

FOR MATERIAL AND COMPONENT TESTS

部品、材料試験向け温度制御ソリューション



日本語

## 自動車産業と航空宇宙産業における温度管理の エキスパート

自動車産業および航空宇宙産業の研究開発では、現実的な条件と試験シミュレーションの下で、さまざまな試験の重要な部分が迅速かつ正確に温度制御が必要です。再現可能な温度を保つために、製造業者およびサプライヤは、標準以上のアプリケーションをサポートするプレミアム機器が必要になります。

JULABO 製の高性能機器が提供するように、高精度制御と高速温度変化に焦点を当てています。

JULABO機器は要求事項を確実に適合し、問題なく最も困難な温度制御アプリケーションを解決します。

## 顧客の問題解決および 最適なサポート

世界中にわたる11の専属販売会社によるカスタマーサービスとサポートがJULABOでは重要な役割を果たしています。特にプロフェッショナルかつ解決指向のJULABOカスタムソリューション部門は、カスタムアプリケーションに焦点を合わせています。包括的な付属プログラムは、それぞれの顧客特有の必要条件に対する適切で完全な解決策と補足を提供します。

COMPLETE SOLUTIONS



# AUTOMOTIVE

# SPACE



## 研究開発に最高レベルでの温度制御

JULABO は優れた品質基準を提供し、高い顧客満足度を保証します。高度ダイナミック温度制御システムは、非常に短い加熱および冷却時間を示し、槽液を変えることなく、非常に広い動作温度範囲で、納得のいくパフォーマンスデータを得られます。

下記のような試験サンプルの温度制御：

- DC/DC コンバーター | インバーター
- 電動モーター
- ポンプ&ポンプドライブ
- 電子部品、バッテリー、充電システム、カップリング部品、エアバッグ、噴射ノズルなど

## 完璧な環境条件シミュレーション

一方、JULABO プレスト シリーズは、研究開発の重要かつ不可欠な装置です。試験片を確実に制御し、入熱と熱負荷を最適化し、非常に敏感な試験中に環境条件をシミュレートします。さまざまな異なるインターフェースがサポートされています最先端のセクターでのアプリケーションであり、迅速なデジタル統合が可能です。

## 自動車分野における重要なアクセサリー

JULABO は、流量計や電子制御のような重要なアクセサリーを提供しています。1L/min以下の小流量を制御する三方弁。その他の付属品：ポンプ、アダプター、ホース、温度センサー、記録ソフトウェア(EasyTemp)、フィルター [www.julabo.com](http://www.julabo.com) で見つけることができます。

# REPRODUCIBILITY

# アプリケーション例



## 乗用車用ワイヤレス充電システム

電気自動車のワイヤレス充電システムの開発段階の後、このような充電装置の広範な検証が必要です。JULABO プレストシリーズは、充電装置と車両内の冷却回路をシミュレートし、最短時間で温度制御された水-グリコールを提供します。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-35 °C ... +90 °C
流量制御	2 ... 12 l/min
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液

プレスト A45  
プレスト W50



## DC/DC コンバーター | インバーター

DC/DC コンバーターおよびインバーターは、車両のコンポーネントとして重要です。開発中には、これらのコンポーネントを現実的な条件下でテストし、広い温度範囲を使用します。JULABO プレストシリーズの製品は、急速な温度変化（加熱、冷却）で車両の冷却回路や環境への影響をシミュレートします。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-35 °C ... +95 °C
流量制御	1 ... 30 l/min
ポンプによる流量制御	Yes
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液

プレスト A45  
プレスト W50



## 新型電気モーターの開発

航空宇宙分野におけるエレクトロモビリティへの関心の高まりにより、新しい電気モーターがますます開発され、テストされています。開発段階では、JULABO プレストシリーズのオプションで流量制御された機器が、冷却媒体とその流れの正確な温度制御に使用されます。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-20 °C ... +90 °C
流量制御	9 ... 26 l/min
ポンプによる流量制御	Yes
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液 (W50), サーマルHL60

プレスト W50  
プレスト W92





## 人工衛星部品の材料試験

人工衛星部品の材料試験は、宇宙空間で発生する周囲温度を想定して実施されます。JULABO プレストシリーズは、真空チャンバーでの過酷な耐寒耐熱試験を補完しています。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-80 °C ... +180 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	サーマルHL60, サーマルHL80, フッ素系不活性流体

プレスト A80  
プレスト A85  
プレスト W91



## バッテリーの長期安定性試験

バッテリーの寿命や性能確認は、異なる温度条件で環境試験機内で実施されます。JULABO プレストシリーズは、サイクル試験において幅広い温度範囲に対応します。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-35 °C ... +95 °C
流量制御	1 ... 20 l/min
ポンプによる流量制御	Yes
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液 (A40, W50)

プレスト A40  
プレスト W50  
プレスト W91



## インジェクターベンチテスト

内燃機関用テストベンチでは、個々のコンポーネントを事前調整する必要があります（事前温度制御）。異なる車両でのコールドスタートをシミュレートするために、ディーゼルまたはガソリンなどの燃料が所定の温度でエンジンに噴射されます。噴射装置は、テストベンチに組み込まれたJULABO プレストシリーズによって温度制御されています。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-25 °C ... +110 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	フッ素系不活性流体

プレスト W50

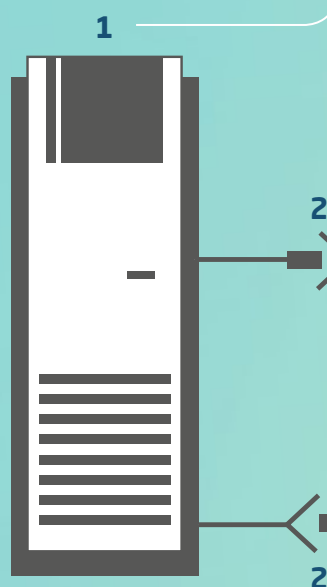


# YOU HAVE THE APPLICATION. WE HAVE THE RIGHT SOLUTION FOR YOU.

最適なソリューションをお客様にご提案します。

## 1 プレスト

JULABO プレスト の高度なダイナミック温度制御システムによる温度制御は、直接または間接的な温度制御から独立しています。流量は、JULABO プレストを使用して、任意にコントロールできます。直接温度制御アプリケーションの場合、マグネットカップリングと速度制御可能なポンプを使用して実現することができます。間接的な温度制御アプリケーションの場合、JULABO の電子制御3方向バルブを使用してJULABO プレストによってフロー制御を実現することができます。取り付けられたインターフェースの多様性により、上位のテストベンチまたは制御ソフトウェアへの容易かつ確実な統合が可能になります。



## 2 クイックカップリング

クイックカップリングにより、アプリケーションを温度制御回路（ループ回路）から清潔かつ安全に切り離すことができます。利点は、アプリケーションを切り替え時に、ループ回路が空にならないことです。

## 4 流量制御用三方弁

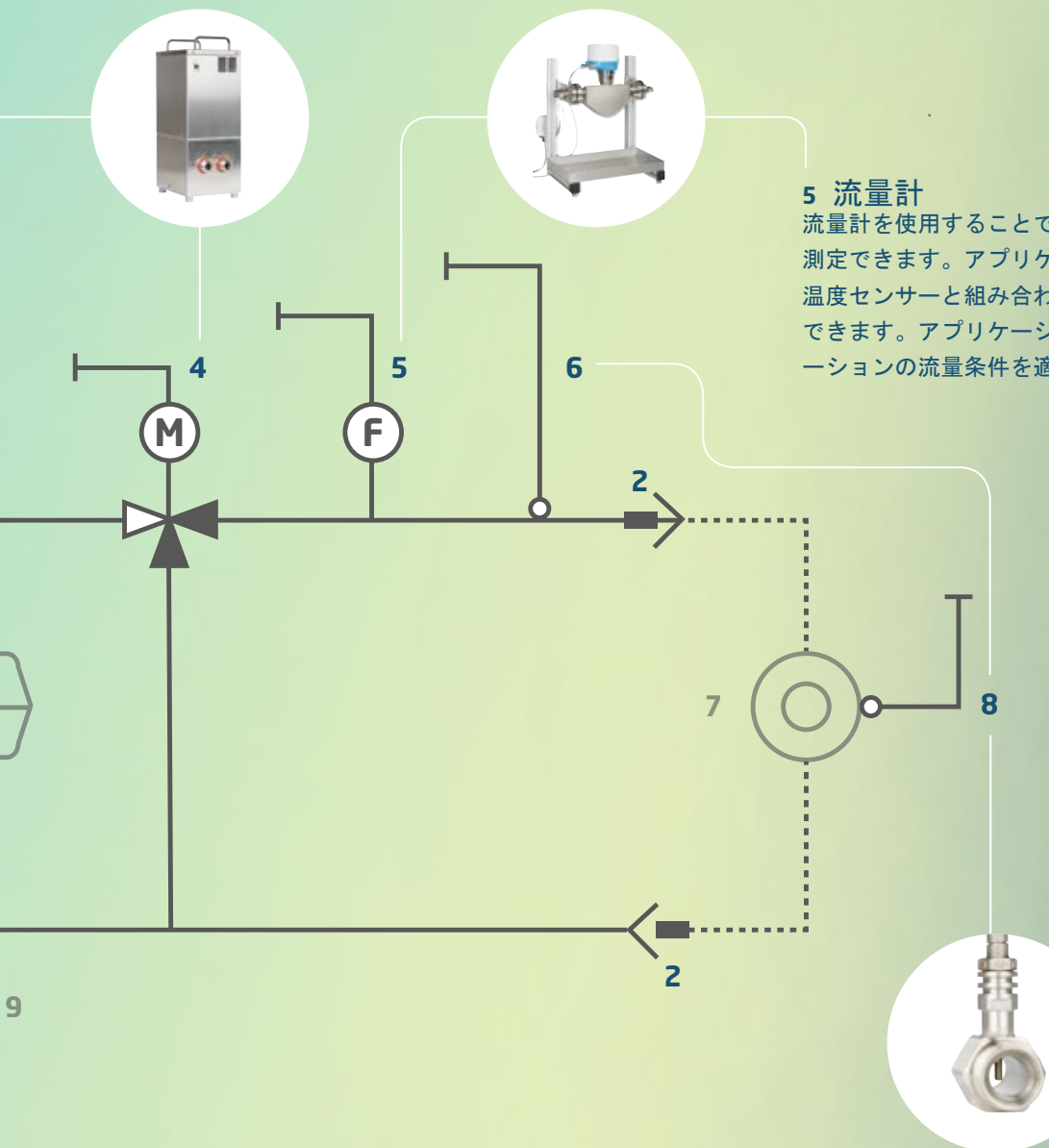
このバルブは、アプリケーションの要求流量が温度制御機器の必要流量よりも小さい場合に使用されます。三方弁を使用することにより、二次回路での流量制御が容易に実現されます。ここでは、高度ダイナミック温度制御システムを直接制御に使用しています。流量はアプリケーションで1 l / min以下に制御することができます。

## 3 プレート型熱交換器

プレート型熱交換器は、温度制御装置の回路とアプリケーション回路の間のシステム分離を保証します。粘度、圧力、または材料の互換性により、アプリケーションの温度制御流体が温度制御装置で直接操作されない場合に使用されます。







## 5 流量計

流量計を使用することで、アプリケーション内の流量を測定できます。アプリケーションの復帰時にインライン温度センサーと組み合わせて、熱容量を計算することもできます。アプリケーションを確認中、流量はアプリケーションの流量条件を適合させます。

## 11 循環ポンプ

7 アプリケーション\*

9 空気/ガスセパレーター \*

アプリケーション回路の換気

10 補助タンク\*

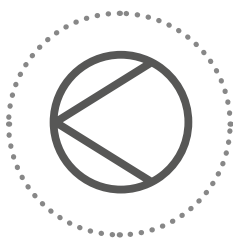
油圧回路の温度に関連した体積変化を補います。

## 6+8 温度センサー

高精度温度制御システムを使用して、供給場所または、アプリケーション内の任意の場所の温度測定および制御することができます。戻り温度はオプションで測定することもできます。

\*NO. 7, 9 及び 10 は弊社アプリケーションに含まれておりません。

# アプリケーション例



## ポンプ性能試験

ポンプは車両組み立てにおける主要構成部品です。JULABO プレストシリーズの機器を使用して、ポンプおよびその電動機の開発、ストレスおよび耐久試験に必要な流体の温度制御を行います。この温度制御アプリケーションは、機器内で直接的に、またはプレート熱交換器を介して間接的に実現することができます。

### EXAMPLE 1 indirect

試験温度範囲	-40 °C ... +150 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	Yes
温度制御媒体	サーマルHL80、油圧作動油

### EXAMPLE 2 direct

試験温度範囲	-30 °C ... +90 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液

プレスト W50  
プレスト W92



## 空気温度制御アプリケーション

パワートレインは液体だけでなく空気も、異なる環境条件のコンポーネントを温度制御テストをします。ここでは、JULABO プレストシリーズの特別なソリューションが使用されています。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-40 °C ... +160 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	Yes
温度制御媒体	サーマルHL60、空気

プレスト A85  
プレスト W91







## 電子部品のベンチテスト

エレクトロ・モビリティの構成要素の調査及び試験は、異なる温度での自動車の温度制御回路（ループ回路）のシミュレーションを必要とします。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-35 °C ... +90 °C
流量制御	5 ... 40 l/min
ポンプによる流量制御	Yes
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	エチレングリコール水溶液

| プレスト W50



## エアバック テスト

車両用エアバッグの開発は、特定のバーストサンプルを使用したテストを前提としています。JULABO プレストシリーズの機器は、爆薬の必要な予備調整（温度調整前）に使用されます。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-70 °C ... +20 °C
流量制御	No
ポンプによる流量制御	No
電動三方弁による流量制御	No
二次回路用伝熱装置	Yes
温度制御媒体	サーマルHL80

| プレスト A85



## パワーモジュールの部品テスト

JULABO プレスト 装置は、熱電モジュールの効率化と特性評価用の温度制御回路（ループ回路）を備えています。

### EXAMPLE

試験温度範囲	-30 °C ... +150 °C
流量制御	5 ... 12 l/min
ポンプによる流量制御	Yes
電動三方弁による流量制御	Yes
二次回路用伝熱装置	No
温度制御媒体	サーマルHL60

| プレスト A40  
プレスト A85



# The **JULABO** の特長。

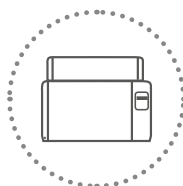
## JULABO温度制御システム - 高精度・高速

JULABO製品は高品質の温度制御システムを網羅し、-95℃から+400℃までの温度範囲をカバーしています。



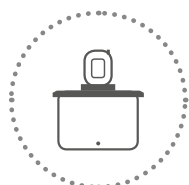
### 高低温サーキュレーター

JULABO高低温サーキュレーターは内部/外部のアプリケーションに適し、-95℃から+200℃の範囲で使用できます。



### ウォーターバス & シェーキングウォーターバス

JULABOのウォーターバスとシェーキングウォーターバスは+20℃から+99.9℃までの温度範囲の様々な用途に使用できます。



### 高温サーキュレーター

高温サーキュレーターは高温イマージョンサーキュレーター、ブリッジ付サーキュレーター、高温サーキュレーターなど様々な仕様で利用可能で、+20℃～+300℃の範囲で温度制御します。



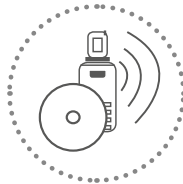
### その他の製品

そのほか、JULABOの製品ラインナップでは、校正バス、粘度計バス、ビール強制劣化試験バス、循環式クーラー、イマージョンクーラー、温度コントローラー、化学薬品用冷蔵庫などがあります。



### 高性能温度制御システム

JULABOの高性能温度制御システムは-92℃から+400℃までの範囲の、要求水準の高い温度制御タスクに使用できます。新しいPRESTO®シリーズは、非常に高い性能によって要件を満たします。



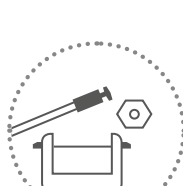
### ワイヤレス通信 & ソフトウェアソリューション

JULABOは作業プロセスが容易に自動化されるようにします。温度制御機器はパソコンから簡単に操作し、監視できるワイヤレス通信ができます。



### 循環冷却装置

JULABOの循環冷却装置は-25℃から+130℃までの範囲で、水道水を使った冷却に代わる、環境を配慮して経済です。



### アクセサリ

全機器に豊富なアクセサリが用意されているためJULABO製品は研究や工業にフレキシブルに活用できます。

### 包括的なサービスと現場サポート

設置や校正の際の専門的なコンサルティングサービスとサポート、製品の品質証明書、アプリケーショントレーニング、その他多くのサービスによって、お客様が最適なJULABO温度制御ソリューションを見つけ、すばやく確実にマスターできるようお手伝いいたします。

### お客様一人ひとりの要件に合ったカスタマイズ製品

JULABOの幅広い製品ラインナップはあらゆるアプリケーションに対応しています。しかし、特定のアプリケーションが標準以外の物を必要とする場合は、JULABOのエキスパートがお客様と共同でカスタマイズソリューションを用意します。まずはお問合せください。



**JULABOのハイクオリティー。**  
長い製品寿命を誇る高い品質基準。



**グリーンテクノロジー。**  
製品開発には環境を配慮した物質やテクノロジーが使用されています。



**ご満足いただけるサービス。**  
世界で11か国の支社、100以上のパートナーがスピーディーで専門的なJULABOサポートを保証しています。



**100 % のチェック。**  
100%のテスト。100%のクオリティ。全てのJULABO製品は厳しい品質検査に通過した製品のみ出荷されます。



**クイックスタート。**  
JULABOによる個別のコンサルティングサービスと詳細のマニュアルがお客様の装置の運用に役立ちます。



**カスタマーサポート**  
ホームページはいつでもご利用いただけます。最適なアクセサリ類、データシート、マニュアル、ケーススタディ、さらに詳しい情報について、[www.julabo.com](http://www.julabo.com)でご確認いただけます。



## GERMAN Headquarters

**JULABO GmbH**  
Gerhard-Juchheim-Strasse 1  
77960 Seelbach  
Germany

Tel. +49 7823 51-0  
Fax +49 7823 2491  
info.de@julabo.com  
www.julabo.com

## JAPAN

**ユラボジャパン株式会社**

本社 〒594-1144  
大阪府和泉市テクノステージ1丁目3-17  
Tel. 0725 51 3401 Fax 0725 51 3411

東京営業所 〒113-0033  
東京都文京区本郷2-15-10  
Tel: 03 5802 4600 Fax: 03 5802 4601  
info@julabo-japan.co.jp  
www.julabo-japan.co.jp



## ITALY

JULABO Italia SRL  
www.julabo.com

## UK

JULABO UK, Ltd.  
www.julabo.com

## FRANCE

JULABO France SAS  
www.julabo.com

## NETHERLANDS

JULABO Nederland B.V.  
www.julabo.com

## NORTH AMERICA

JULABO USA, Inc.  
www.julabo.us

## KOREA

JULABO Korea Co., Ltd.  
www.julabo-korea.co.kr

## CHINA

JULABO Technology (Beijing) Co., Ltd.  
www.julabo.com.cn

## LATIN AMERICA

JULABO Latin America  
www.julabo-latinamerica.com

## SINGAPORE

JULABO Singapore Pte., Ltd.  
www.julabo.com

## INDIA

JULABO India  
www.julabo.com

**Plus more than  
100 partner distributors  
worldwide**