

RTCシリーズ Reference Temperature Calibrator RTC-168

- ▶ サニタリーセンサーに対応
- ▶ 大容量ブロックにより、様々な温度センサーに対応



サニタリーセンサーソリューション

最も校正環境の条件を整える事が難しい温度計の校正作業として、サニタリーセンサーがあります。製薬業界や食品・飲料業界ではこれらのセンサーを正確に校正する為に、比較校正の条件を満たし放熱の影響を抑制する必要があります。しかし、サニタリーセンサーが短く、ヘルールが大きいセンサーでは理想的な校正が困難な場合があります。AMETEK STCではお客様と密接に連携し、RTC-168リファレンス温度キャリブレーターによりその解決策を提供します。これまで2世代のドライブロック/リキッドバス併用型温度キャリブレーターから得たノウハウから、RTC-168リファレンス温度キャリブレーターを開発しました。

業界初の革新的な機能と特許出願中の新しい校正プロセスについて紹介します。センサーバスケット及びヒートコンベアブロックによる熱均一性と特殊な温度制御により、様々な形状のサニタリーセンサーに対応できるようになりました。また、これまでより広い温度範囲に対応できるようになりました。私たちは、サニタリーセンサーの校正ソリューションとしてユーザーが待ち望んだドライブロック/リキッドバスどちらのモードでも使用できるポータブルなキャリブレーターとして自信を持ってRTC-168をお勧めします。



主な特長

新しいリキッドキャリブレーションシステム (Item code : L1・L2)

再設計された液媒キャリブレーションシステムと高速化されたマグネットスターラーにより温度均一領域が広くなり、より短いサニタリーセンサーにも対応できるようになりました。

大型ヘルールに対応するスペースを確保

最大直径84mmまでのサニタリーヘルールセンサーの校正が可能となりました。

取り外し可能なリキッドコンテナ(液媒容器) (Item code : L2)

RTC-168では取り外しが可能なリキッドコンテナが利用できる為、リキッドからドライへの切り替えをより簡単に、より早く、よりクリーンに行う事ができます。液媒の入ったコンテナを外すだけでドライブロックキャリブレーターに切り替える事ができます。

持ち運びが簡単

リキッドコンテナには、リリーフバルブを内蔵したねじ込み式の蓋が付いています。輸送中の温度や標高の変化にも、リリーフバルブが作動し密閉されたシステムから上昇した圧力を解放する事でユーザーを保護します。

特注サニタリーセンサードライブロックインサート(挿入チューブ)

ドライブロックとして校正するユーザーには短いセンサーに対応する特殊なインサートを用意する事が出来ます。また、各モデルへのアダプターも用意できます。

独自のエアフローシステム

業界初の逆噴射方式を採用しました。RTC-168は熱風をキャリブレーターの上部では無く下部から排出します。これによりユーザーのセンサーは排熱の影響から保護されます。

IP68(防塵・防水)準拠の新型リファレンスセンサー

新型リファレンス・センサーSTS-102A-035はRTC-168の温度範囲に適合し、ドライ/リキッドアプリケーションで使用できます。ドライアプリケーションで使用した後、保護管の使用なしでリキッドアプリケーションに切り替える事ができます。

高速昇温で時間とコストを節約

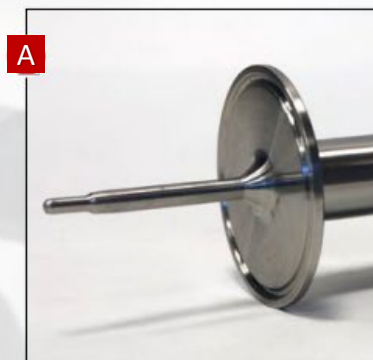
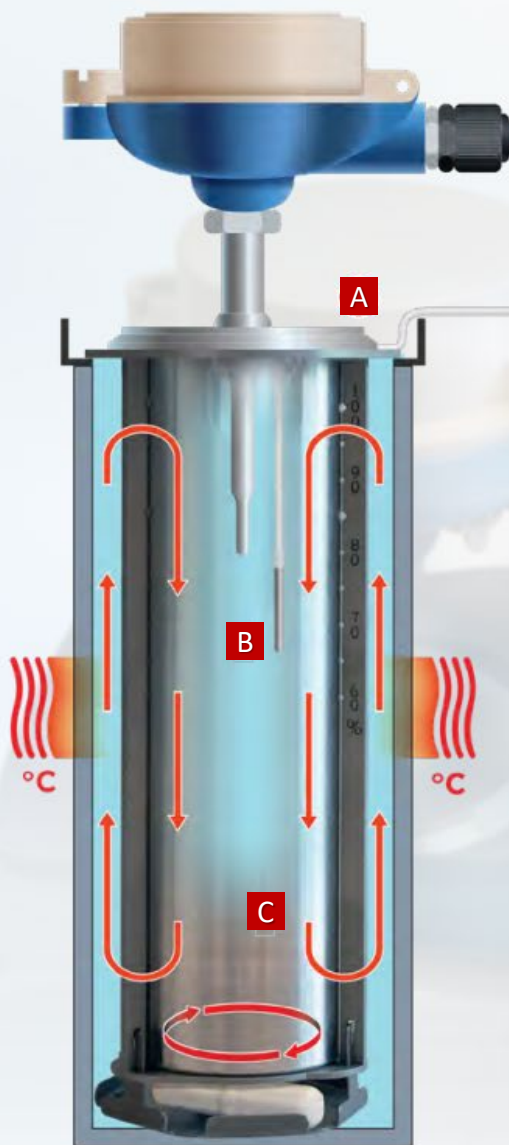
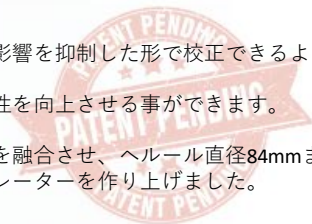
-22°Cから155°Cまでの昇温スピードは、旧型(RTC-158)と比較して2倍以上の速さになりました。

RTC-168サニタリーセンサーキャリブレーション

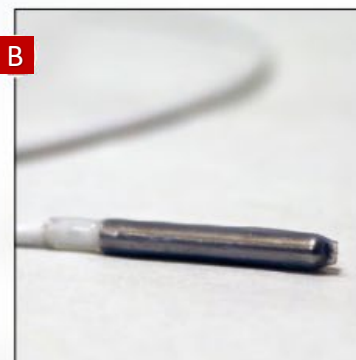
特許出願中の新たな温度校正技術により、大口径のサニタリーショートセンサーを放熱の影響を抑制した形で校正できるようになりました。

ヒートコンベアブロックを使用する事により、熱の対流を安定させ、縦軸方向の温度均一性を向上させる事ができます。安定した熱をサニタリーヘルール部分に供給する事で、放熱の影響を抑制できます。

長年にわたる温度キャリブレーター製造から得た知識とユーザーからのフィードバックを融合させ、ヘルール直径84mmまでのサニタリーセンサーを高精度にリキッド校正できる業界唯一のポータブル温度キャリブレーターを作り上げました。



新たに設計された大きな校正正面によりRTC-168はヘルール直径84mmまでのサニタリーヘルールセンサーを校正する事ができます。



新しいIP68*等級のケーブルリファレンスセンサー (STS-102-A-035) は、センサーバスケットの溝を通してサニタリーセンサーヘルールの下に装着されます。(Item code:R26)



ヒートコンベアブロック
(Item code:130237)

*IP68：塵埃の侵入がない(防塵)
継続的に水中に沈めた場合でも機器が影響を受けない(防水)

ドライブブロック構成でのサニタリーセンサーのキャリブレーション

ドライブブロックキャリブレータのスピードとクリーンさを必要とするユーザーには、カスタムインサートによるソリューションを提供します。新開発のリファレンスセンサーSTS-102 A 035の為に用意されたケーブル溝を通してカスタムインサートに設置します。サニタリーセンサーをインサートの中央にセットすれば、校正の準備は完了です。サニタリーセンサーの形状によりカスタムインサートを作製する必要がありますが弊社ではオーダーメイドでの対応も承っております。



RTC-168の外付けケーブルリファレンスセンサーとブロック内蔵リファレンスセンサーはデュアルゾーン技術と“Set Follows True”機能によるメインゾーンから上部ゾーンまでの一貫した温度の発生に貢献します。また、RTC-168は簡単に持ち運ぶ事ができる為、現場校正での運用に最適です。



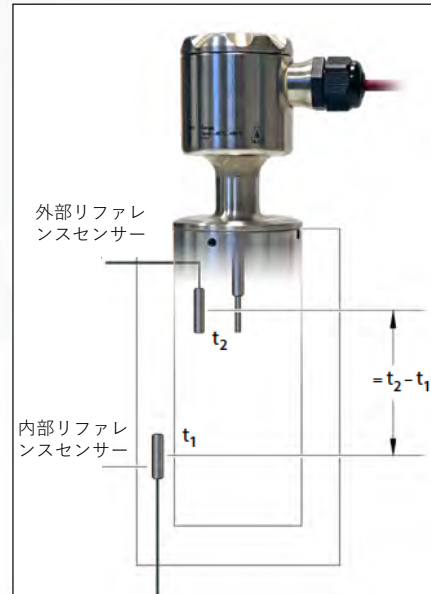
サニタリーセンサーとインサート



インサートに設置したSTS-102 A 035センサー



STS-102 A 035センサーとサニタリーセンサーをRTC-168キャリブレータのインサートに設置



Set Follows Trueとデュアルゾーン技術により、ドライサニタリーセンサーの校正が可能です。



大型サニタリーセンサーの校正

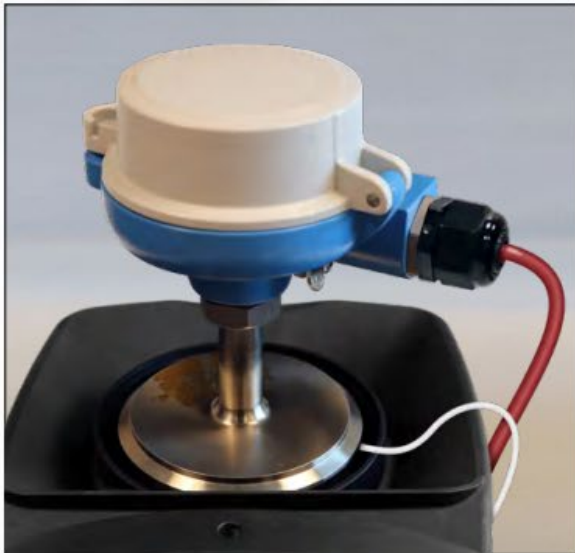
サニタリーセンサーには様々な形や大きさがあり、ヘルール径が大きい場合放熱による影響が懸念されます。RTC-168はJOFRAキャリブレーターの中で最も広い上面開口部によってこの問題を解決します。この拡大された上面開口部により、最大84mm(従来品より24mm拡大)のセンサーヘルールまで対応でき、放熱の影響を抑制することができます。大きな上面開口部に加えてRTC-168のウェルは直径63.5mm x 深さ160mmと、他のドライブブロックと比べて2倍の容積があります。これにより大型センサーや特殊形状センサーなど、より多くの温度センサーに対応する事ができます。

既存のインサートを活用できる新しいアダプター (Item code:130196)



RTC-168アダプターとRTC-156インサート

サニタリーセンサー校正でJOFRA ATC-156またはRTC-156を所有するユーザーにはコスト削減につながるソリューションを提供することができます。現在使用しているATC/RTC-156インサートをアダプターに装着し、インサートとアダプターの組合せを直接RTC-168に装着することができます。これにより既存のインサートを再利用することができます。

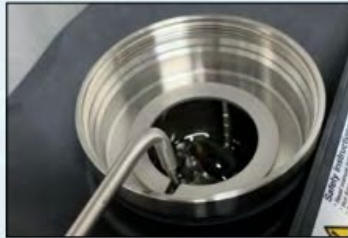


RTC-156インサートとRTC-168アダプターの組合せ

ドライブロックとリキッドバスの校正

温度校正を実施する方法としてドライブロックとリキッドバスの2種類があります。それぞれの校正方法には長所もあれば短所もありますが、RTC-168はドライブロックとリキッドバスの両方に対応しております。さらに、リキッドコンテナにより、素早く、安全に、清潔にドライとリキッドの切り替えが行えます。

リキッドバスのメリット



- センサーの種類に応じたインサートが不要
- インサートに入らないセンサーも校正可能
- ガラス、気体/液媒封入センサーの校正が可能
- 多様な特殊形状センサーの校正が可能

ドライブロックのメリット



- 危険な高温の液媒が不要
- リキッドバスと比較し扱いが容易
- 持ち運びが容易
- 揮発物の外部排気が不要
- ブロック内のセンサー位置が固定され再現性が高い
- 被校正センサーの液媒による汚染がない

リキッドバス/ドライブロック組合せのメリット



- ロング・ショートセンサー・特殊形状・ヘルールなど多様な校正が可能
- 1台でドライブロックとリキッドバスの2役
- リキッドとドライを素早く切り替えできる柔軟性

リキッドコンテナ (Item code:130507)

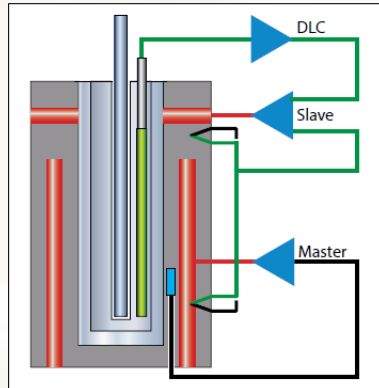
ドライブロックからリキッドバスへの切り替えによる従来機種種の柔軟性はユーザーから高い評価を得ました。しかし、リキッドからドライへの切り替えには課題もありました。

ユーザーからの意見を参考にして、新しく液媒容器としてリキッドコンテナをご用意しました。このリキッドコンテナは液媒を注ぎウェルの中に入れる事ができます。リキッドでのテストが終わったら、コンテナをウェルから取り出すだけでドライブロックに戻ります。また、複数の液媒を使用する場合はそれぞれにコンテナを用意して必要に応じてコンテナを入れ替える事もできます。より安全で、清潔で、容易なソリューションとしてRTC-168は柔軟性をさらに高めました。





DLC - ダイナミック負荷補償 ドライブロック内の温度をより正確に制御

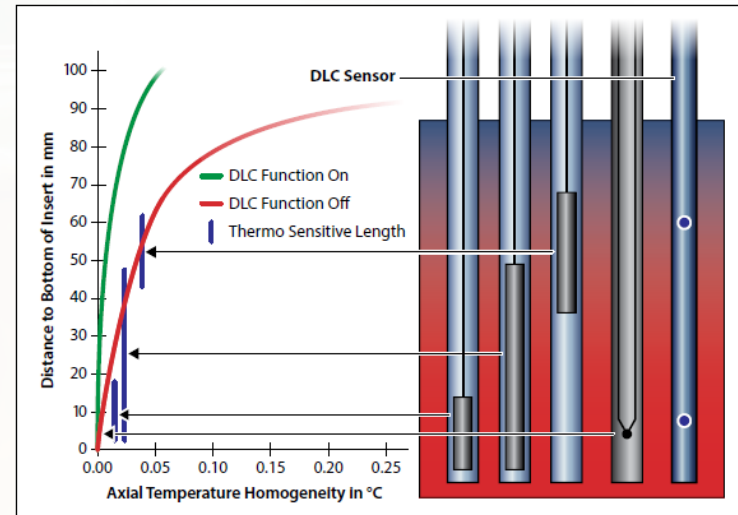


定評のあるアクティブデュアルゾーン技術をさらに高いレベルに引き上げる為、特許取得のDLCシステムを開発しました。この機能により多くのセンサーや非常に大きなセンサーなどによる実際の負荷に影響される事無く、最高の性能を発揮する事が可能になりました。DLCセンサーはRTCキャリブレーターで開発された先進のデュアルゾーン技術を改良し、ウェルだけで無く校正中に被校正センサーが置かれるインサート内部の均質性も制御します。DLCセンサーがインサート内の温度均質性を測定しアクティブデュアルゾーンシステムにフィードバックする事でインサート内の温度差を最小にするよう補正します。このようにしてDLC機能により均質性はインサートのさまざまな負荷の依存をしない為、URAMET/cg-13v.01ドライブロックの校正および試験に関する世界的なガイドラインに従って校正および試験された場合、RTCは市場で最も性能の高いドライブロックキャリブレーターとなります。DLCシステムは、RTCの為に特別に設計された温度差センサーで構成されています。このセンサーはインサートに設置されキャリブレーターに接続されます。DLC機能が有効になると、キャリブレーターは自動的にインサート内の温度均一性を均等化するとともに、通常の温度制御と安定化を行います。なお、サニタリーセンサーの校正では、DLC機能は使用できません。

DLC - ユーザーのメリット

DLCセンサーによる校正には、次のような条件でメリットがあります。

- 1 複数のセンサーを同時に校正
- 2 厚みのあるセンサーの校正
- 3 挿入長による影響の最小化(TSL=Thermo Sensitive Lengthからの独立性)
- 4 センサーエレメント位置による影響を補正
- 5 長さ60mmまでのPT100センサーの校正
- 6 DLCインジケーターによりデュアルゾーンの温度状態を確認
- 7 DLCセンサーと外部基準センサー作動時のDLC値は0.00°C近辺
- 8 安定性表示とは別に、DLCが校正値を読み取りのタイミングを表示
- 9 JOFRA 独自の特許取得済み DLC システムによりラボに迫る性能

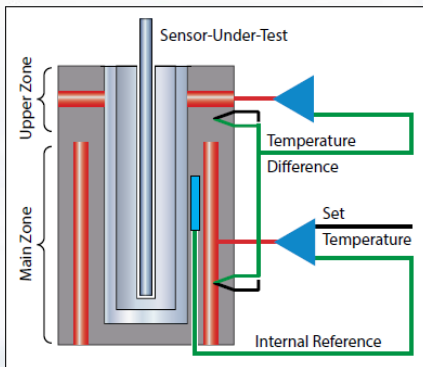


RTCキャリブレーターのDLC機能作動時と非作動時の軸方向温度カーブ

高精度温度キャリブレーター

RTCシリーズの数ある特徴の中で、最も信頼されているのが高い精度です。AMETEK STCは長年にわたる技術革新と特許によりさまざまな温度センサーの校正において、お客様が直面する課題を解決し続けています。

均一ゾーン



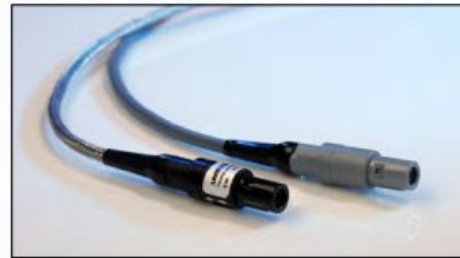
RTCシリーズのキャリブレーターは、センサーの種類や形式を問わず、高精度な温度校正を実現します。革新的なアクティブデュアルゾーンヒーター技術により、各ゾーンを個別に制御します。この制御により、2つの均質な温度ゾーンが生成され、より高精度の校正を実施する事ができます。下側のゾーンは校正ゾーン全体の最適な熱放散を請負い、上側のゾーンは被検査センサーとオープントップからの熱損失を補正します。

この設計により、液封式やその他の機械式センサーの校正も可能にします。センサーバスケットはセンサーがスターラーと干渉するのを防ぐと同時に、可能な限り大きな温度均一ゾーンを形成するのに役立ちます。センサーバスケットは校正ゾーンにおいて軸方向および放射方向の勾配を実質的にゼロに近づけます。

リファレンスセンサー



さらに高精度なシステムとしてRTCと接続して校正を自動化するリファレンスセンサーを提供します。特許取得済み(ドライブロックで使用した場合)のDLCシステムはデュアルゾーンヒーターをさらに発展させ、被校正センサーのあるインサート内部の均質性を制御します。その結果インサート内のセンサーの形状や本数の影響を最小限にし、高精度の校正を実現可能にします。



DLCに加えSTSリファレンスセンサーは、センサー内部にキャリブレーションデータを内蔵しています。これらのセンサーを使用する事で、キャリブレーションデータの手動入力が必要となり、エラー要因を取り除く事ができます。特殊な90°アングルセンサーやケーブルタイプのセンサーが、様々な形状の温度計校正作業で柔軟に対応する事ができます。

リキッドバスケット



リキッドバスケット 1 (Item code : L1)

- センサーバスケット (温度イコライザーチューブ・ボトムシールド付き)
- 蓋(安全バルブ付き)
- カバー/絶縁プラグ
- 攪拌用マグネット(3コ)
- 液媒ドレインチューブ
- 0.75Lシリコンオイル



リキッドバスケット 2 (Item code : L2)

- リキッドキット1の内容を含む
- リキッドコンテナ

RTCの主な機能

RTCシリーズは、高精度を実現する為のさまざまな機能と同時に使いやすさにもこだわりました。シンプルなユーザーインターフェースと役立つ機能はRTCならではの特徴です。

ユーザーインターフェース

RTCはフルカラーディスプレイを搭載し、セットアップの重要な情報を読みやすい大きな文字で表示します。現在の温度情報だけでなく、安定性、負荷補正、リファレンスセンサーのシリアル番号、被校正センサーの状態もすぐに確認する事ができます。

また、直感的でわかりやすいメニューにより、追加設定情報を確認する事ができます。

RTC-168の特別なユーザーインターフェースには以下の機能が含まれます。

▶ インテリジェントリキャリブレーションインフォメーション

RTCは、STSまたはDLCセンサーの日付とともに、その校正日を自動的にチェックする機能を備えています。これらの校正期間のいずれかが終了している場合、起動時に警告を表示します。

▶ Set-Follows-True

リファレンスセンサー(True)が目的の設定温度(Set)を満たすまで、RTCの温度を調整する自動機能です。この機能により校正ゾーンの温度が目的の設定温度と一致するよう制御を行います。読み取り値を収集するタイミングである事を示す表示がアラートされます。

この機能は特にオートステップモード使用時に便利です。

▶ スイッチテスト

温度スイッチのオープン、クローズ、ヒステリシス（デッドバンド）を自動で検出します。

また、過去20回分のテスト結果を保存します。

▶ オートステップ

ユーザーは、各ステップの保持時間を含め、最大20ステップの温度を設定する事ができます。

スタートボタンを押すと、RTCは設定されたステップを実行します。

オートステップ完了後、RTCのディスプレイで簡単に校正結果を読み取る事ができます。

▶ カスタマイズ可能な安定インジケーター

外部リファレンスセンサーや被校正センサーの安定性基準を設定する事ができます。

RTCは基準が満たされると安定性のチェックマークを表示します。

読み取りを行う際の指標となります。

▶ セットアップの保存

同じ機器のセットアップを繰り返し使用する為には、RTCに設定内容を保存し次回からすぐに呼び出す事ができます。

▶ 温度制限

ユーザーはセットアップメニューから、機器の最高温度と最低温度を設定する事ができます。この機能は温度範囲を制限する事により、ユーザーが間違えた操作をした場合でもセンサーを保護する事ができます。

パフォーマンス

RTCシリーズには、キャリブレーター全体の使い勝手を向上させる為に設計された性能の高い機能が搭載されています。

▶ 高速温度校正

RTC-158と比較して、昇温速度が175%、冷却速度は15%向上しました。

その結果、効率よく温度計校正作業を実施する事ができます。

▶ MVI-温度安定性を確保

MVIは“Mains power Variance Immunity”(主電源変動防御)の略です。主電源が不安定な場合(他の製造装置の電源オン/オフによる)、現場での校正精度は下がりますが、RTCシリーズではこのような問題を回避する機能を搭載しています。

▶ 前面入力端子(Bモデル)による被校正センサーの読み取り

RTCシリーズ(Bモデル)は、RTD、TC、トランスミッター、mA、V、サーモスタットなどあらゆる種類の被校正センサーを読み取り、表示する事ができます。

▶ サイレントモード

キャリブレーターを共有スペースで使用する場合、サイレントモードで動作させ、キャリブレーターの騒音を低減する事ができます。

アクセサリとサポート製品

RTC-168 温度キャリブレーターをさらに強化するアクセサリとサポート製品のラインアップを用意しています。これらの製品は、お客様のアプリケーションの要件に応じて選択することができます。校正や輸送を容易にするアイテムから、校正プロセスを変更したり文書化したりする製品まで、様々な状況をサポートするアイテムをご用意しています。

主要なアクセサリ



キャスター付き専用キャリングケース

STSセンサー、DLCセンサー、リキッドコンテナ、インサート、絶縁プラグ、サポートロッドセット、ツールなどが収納できるコンパートメントを備えています。ポータブルなキャリブレーターに最適なキャスターのついた専用ケースです。



マルチホールインサート

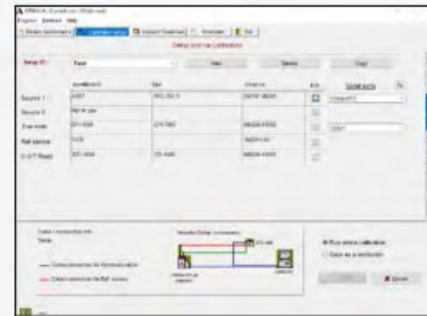
多数のインサートを購入する事無く、ほとんどのセンサー径に対応できるように2種類のマルチホールインサートを用意しました。1つは多くのミリサイズ、もう1つは多くのインチサイズに対応しており、それぞれリファレンスやDLCセンサーの為のスペースも用意されています。



一体型サポートロッド

一体型サポートロッドでは被校正センサーの固定ができます。RTCキャリブレーターのハンドル左右2箇所固定穴に工具無しで設置する事ができ軽量です。

サポートアイテム



校正ソフトウェア JofraCal

JofraCalは、RTCキャリブレーターに付属する汎用性の高い校正ソフトウェアです。このソフトウェアはRTCと通信し、RTD、熱電対、トランスミッター、サーモスイッチなどのあらゆる種類の温度センサーを簡単に校正できます。JofraCalは、ユーザーがデータを入力するマニュアルモードと、RTCをワークオーダーによりスタンドアロン機器として動作させる自動モードがあります。このソフトウェアは、完了したすべての校正情報をコンピューターに保存し、簡単に検索・印刷する事ができます。詳細な情報および詳細については、JofraCalのウェブサイトをご覧ください。

*英語バージョンのご提供となります。



Jofra ASMスキャナー

JOFRA RTCシリーズとASM (Advanced Signal Multi-scanner) を併用すると、複数の温度センサーを同時に校正できるので時間を大幅に短縮する自動化ソリューションが実現します。ASMシリーズは、PC上のJofraCalソフトウェアで制御される8チャンネルスキャナーです。最大3台のASMを積み重ねて、最大24個のセンサーを同時に校正する事ができます。2線、3線、4線のRTD、熱電対、トランスミッター、温度スイッチ、電圧からの信号を扱う事ができます。

仕様

機能仕様

温度範囲

ドライブロック/リキッドバス

@周囲温度0°C	-30~165°C
@周囲温度23°C	-30~165°C
@周囲温度40°C	-17~165°C

リキッドバス(リキッドコンテナ使用)

@周囲温度0°C	-30~160°C
@周囲温度23°C	-26~160°C
@周囲温度40°C	-13~160°C

精度 - STS外部リファレンスセンサー(B/Cモデル)

ドライブロック	±0.045°C
リキッドバス	±0.045°C
リキッドバス(リキッドコンテナ使用時)	±0.045°C

12ヶ月間。参照リファレンスとの相対値。
外部リファレンスセンサーJOFRA STS-200を使用した場合の仕様

精度 - 内部リファレンスセンサー(A/B/Cモデル)

ドライブロック	±0.18°C
リキッドバス(ドライブロックと併用する場合)	±0.21°C
リキッドバス	±0.14°C

安定性

ドライブロック・リキッドバス	±0.01°C
----------------	---------

安定性インジケータが15分間点灯した後に30分間測定。

分解能(選択)

全ての温度	1/0.1/0.01/0.001
-------	------------------

温度単位

全ての温度	°C・°F・K
-------	---------

放射方向均一性(穴間差)

@-30°C,ドライブロック	±0.02°C
@165°C,ドライブロック	±0.03°C
@-20~165°C,リキッドバス	±0.015°C
@-30~-20°C,リキッドバス	±0.029°C

昇温時間

-30 → -23°C	4分
23 → 100°C	9分
100 → 165°C	11分

冷却時間

165 → 100°C	12分
100 → 23°C	22分
23 → 0°C	13分
0 → -15°C	17分
-15 → -30°C	42分

安定時間(目安)

ドライブロック	30分
リキッドバス	15分
リキッドバス(リキッドコンテナ使用時)	30分

12ヶ月間。参照リファレンスとの相対値。外付けのリファレンスセンサーJOFRA STS-200を使用した場合の仕様

挿入深さ

ドライブロック(断熱プラグ含む)	180mm
リキッドバス	150mm

筐体仕様

重量および寸法 - 機器

重量	10.9kg
寸法(LxWxH)	366 x 171 x 363 mm

重量および寸法 - 出荷梱包

重量	28kg
寸法(LxWxH)	550 x 430 x 660 mm

入力仕様

すべての入力仕様は、キャリブレーションのドライブロックを各温度(安定表示+20分)で動作させた場合に適用されます。

RTD外部リファレンス入力(B/Cモデル)

Type	4線式测温抵抗体(1)
F.S. (Full Scale)	400Ω
精度(12ヶ月)	±(0.0012%rdg.+0.0005%F.S.)

	温度	12ヶ月
RTDタイプ	°C	°C
Pt100リファレンス	-30	±0.008
	0	±0.008
	28	±0.009
	165	±0.011

(1) 誘導される熱電圧による誤差を排除する為に有効な真値抵抗測定を用いています。

DLCセンサー入力(B/Cモデル)

	温度	12ヶ月
TC温度差	°C	°C
DLC168	-30	±0.011
	0	±0.010
	28	±0.010
	165	±0.008

DLC読み値0.00°Cにおいて

仕様 (Bモデルのみ)

測温抵抗体入力(RTD)

F.S. (Full Scale) 400Ω
 精度(12ヶ月) ±(0.002%rdg.+0.002%F.S.)
 F.S. (Full Scale) 4000Ω
 精度(12ヶ月) ±(0.005%rdg.+0.005%F.S.)
 2線式 50mΩ加算

RTDタイプ	温度	12ヶ月
	°C	°C
Pt100	-30	±0.025
	0	±0.026
	28	±0.026
	155	±0.030
	250	±0.033
Pt500	-30	±0.111
	0	±0.116
	28	±0.118
	155	±0.129
	250	±0.131
Pt1000	-30	±0.061
	0	±0.064
	28	±0.066
	155	±0.075
	250	±0.082

以下の抵抗センサーの入力とカーブ：
 0-400Ω
 P10(90)386/P50(90)385/P100(90)385/P50(90)391/P100(90)391/
 P100(90)392/M50(90)428/M100(90)428/H120(90)672Pt-100 MILL
 0-4000Ω
 P200(90)385/P500(90)385/P1000(90)385/YSI-400

熱電対入力(TC)

Range ±78mV
 F.S. (Full Scale) 78mV
 精度(12ヶ月) ±(0.005%rdg.+0.005%F.S.)
 2線式 50mΩ加算

TCタイプ	温度	12ヶ月*
	°C	°C
E	-50	±0.09
	0	±0.06
	155	±0.06
J	-50	±0.10
	0	±0.08
	155	±0.09
K	-50	±0.14
	0	±0.10
	155	±0.11
T	-50	±0.15
	0	±0.10
	155	±0.08
R	-50	±1.30
	0	±0.78
	155	±0.47
S	-50	±0.98
	0	±0.78
	155	±0.49
N	-50	±0.20
	0	±0.15
	155	±0.13
U	-50	±0.13
	0	±0.10
	155	±0.08

* 基準接点補償精度 ±0.3°Cを除く

トランスミッター供給

電圧出力 24VDC±10%
 電流出力 最大28mA

トランスミッター入力電流

Range 0~24mA
 精度(12ヶ月) ±(0.005%rdg.+0.010%F.S.)

電圧入力 VDC

Range 0~12VDC
 精度(12ヶ月) ±(0.005%rdg.+0.010%F.S.)

接点スイッチ入力

ドライ接点スイッチ

テスト電圧 最大5VDC
 テスト電流 最大2.5mA

主電源仕様

電圧 115V(90~127) / 230V (180-254)
 周波数(USA仕様以外) 50/60Hz(47~63Hz)
 消費電力(最大) 500VA

通信インターフェース

シリアルデータ USB2.0デバイスポート
 シリアルデータ USB2.0ホストダブルポート
 LAN イーサネット 10/100Base-T
 SD SDスロット*

* 将来的な拡張用

その他

操作周囲温度 0~40°C
 保管温度 -20~50°C
 湿度 0~90%RH
 保護等級 IP10

仕様

インサート

カスタムデザインのサニタリーセンサーインサートを除き、すべてのインサートには適合する絶縁プラグが付属しています。

インサート寸法(標準)

外径 63.5mm
長さ 160mm

インサート寸法(サニタリー)

外径 63.5mm
長さ 173mm

穴なしインサート重量(目安)

標準 1200g
サニタリー 1300g

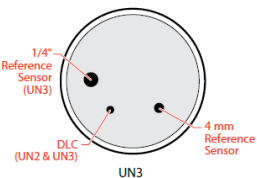
合金

特殊アルミ合金

純正以外のインサートを使用すると、キャリブレーター性能が低下する場合があります。キャリブレーターから最高の結果を得るためにはインサートの寸法、公差、および材質が重要です。JOFRAのインサートは、故障のない動作を保証するものである為必ず純正品をご使用下さい。

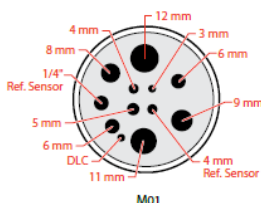
加工前インサート(φ63.5mm; L160mm)

機 器		
インサート	インサートコード*	RTC-168
加工前	UN1	130489
加工前+DLC	UN2	130488
加工前+DLC+Ref.4mm +Ref.1/4"	UN3	130486



ミリサイズ(mm)マルチホールインサート (φ63.5mm; L160mm)

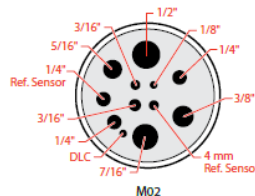
機 器		
インサート	インサートコード*	RTC-168
ミリサイズ マルチホール	M01	130490



インチサイズ(in)マルチホールインサート (φ63.5mm; L160mm)

機 器		
インサート	インサートコード*	RTC-168
インチサイズ マルチホール	M02	130491

* JOFRA純正インサートをご注文の際はインサートコードを使用して下さい。



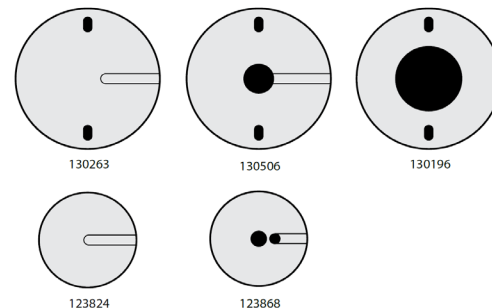
カスタムインサート (φ63.5mm; L160mm)

インサート	カタログ No.
シングルホール(被校正センサー+DLC+リファレンスセンサー)	130493
マルチホール(最大7穴+DLC)	130494
マルチホール(最大7穴)	130495

カスタムインサートには、適合するプラグが付属しています。注文時にインサートスキム105171をご記入下さい。

サニタリーセンサーインサート (φ63.5mm; L173mm)

インサート	カタログ No.
加工前+STS102ケーブル溝	130263
カスタムインサート+STS102ケーブル溝	130506
ATC/RTC-156サニタリーセンサー インサート用アダプター	130196
RTC-156サニタリーセンサー 加工前インサート	123824
RTC-156サニタリーセンサー カスタムインサート	123868



オプション & アクセサリー

標準付属品

A/B/Cモデル

- RTCキャリブレーター本体(ユーザー選定型番)
- 電源ケーブル(ユーザー選定型番)
- メーカー校正証明書
- インサート用ツール
- USBメモリー(JOFRACAL + AMETRIM)
- USBケーブル
- 断熱プラグ用ラバーコーンセット
- マニュアル

Bモデルのみ

- テストケーブル(赤 x 2, 黒 x 2)
- メーカー校正証明書
(リファレンスセンサー、DLCセンサー入力)
- メーカー校正証明書
(被校正センサー入力)

Cモデルのみ

- メーカー校正証明書
(リファレンスセンサー、DLCセンサー入力)

アクセサリ

センサー用サポートロッド(2セット)	127277
センサーグリップ固定具	125066
センサーグリップ	125067
安定リレー出力用ミニジャックコネクタ	122771
熱電対オスプラグータイプJー黒	120516
熱電対オスプラグータイプKー黄	120517
熱電対オスプラグータイプNー橙	120514
熱電対オスプラグータイプTー青	120515
熱電対オスプラグータイプR/Sー緑	120518
熱電対オスプラグータイプCu/Cuー白	120519
熱電対オスプラグータイプCu/Cuー白	120519
シリコンオイル Type 200/5cST, 0.75 L, RTC-168	130509
シリコンオイル Type 200/10cST, 0.75 L, RTC-158/168	125033
シリコンオイル Type 200/50cST, 0.75 L, RTC-250	125885
RTC-168リキッドバスケット	130403
キャスター付きキャリングケース	127782
蓋付きリキッドコンテナ	130507
ヒートコンペアブロック	130237
サニタリーインサート用アダプタ	130196

機能比較



Aモデル

RTC-Aリファレンス温度キャリブレーター



Bモデル

RTC-Bリファレンス温度キャリブレーター
外部リファレンスセンサー
DLCセンサー
被校正センサー入力端子付き



Cモデル

RTC-Cリファレンス温度キャリブレーター
外部リファレンスセンサー
DLCセンサー入力端子付き

機能	Aモデル	Bモデル	Cモデル
デュアルゾーン制御(昇温・冷却)	■	■	■
MVI-主電源変動安定設計	■	■	■
安定表示	■	■	■
オートステップ機能	■	■	■
USB通信	■	■	■
表示分解能0.001°C	■	■	■
最高温度プログラム	■	■	■
同期出力(外部記録装置用)	■	■	■
ショートセンサーキャリブレーション	■	■	■
外部リファレンスセンサー入力		■	■
DLCセンサー入力		■	■
"SET" follows "TRUE" (外部リファレンス追従制御)		■	■
インサート内部負荷補償機能	■	■	■
RTD・TC・V・mA入力		■	
4-20mAトランスミッター入力(24VDC供給)		■	
入力信号温度換算表示		■	
オートスイッチテスト(開、閉、ヒステリシス)		■	
PC設定の校正ワークオーダーダウンロード		■	
校正結果のアップロード(受入時、調整後)		■	



オーダー情報

ベースモデルナンバー	RTC168	RTC-168シリーズ、-30~165°C
モデル	A	ベースモデル：入力端子なし
	B	フルモデル：DLCセンサー入力、外部リファレンスセンサー入力、被校正センサー入力
	C	ミドルモデル：DLCセンサー入力、外部リファレンスセンサー入力
電源	115	115VAC
	230	230VAC
電源ケーブル	A	ヨーロッパ、230V
	B	日本/アメリカ/カナダ、115V
	C	UK、240V
	D	南アフリカ、220V
	E	イタリア、220V
	F	オーストラリア、240V
	G	デンマーク、230V
	H	スイス、220V
	I	イスラエル、230V
インサートタイプ・サイズ	NON	インサートなし
	UNX	加工前インサート x 1本(Xに入るコードはインサート選択を参照下さい。)
	MXX	マルチホールインサート x 1本(Xに入るコードはインサート選択を参照下さい。)
	L1	リキッドタイプキット1-RTC168リキッドキット
	L2	リキッドタイプキット2-RTC168リキッドキット+リキッドコンテナ
DLC : Dynamic Load Compensation(B/Cモデルのみ - オプション)	DLC	DLCセンサー
STS外部リファレンスセンサー(B/Cモデルのみ - オプション)	R26	RTC-168用STS102A-035リファレンスセンサー φ4mm L35mm(STS102A035EH)
	R24	RTC-168用STS200リファレンスセンサー φ4mm L201mm(STS200A919EH)
	R25	RTC-168用STS200リファレンスセンサー φ1/4"mm L201mm(STS200B919EH)
メーカー校正証明書	F	一般校正
	H	ISO17025
	HL	ISO17025 - リキッド
	EA	EURAMET - ISO17025
	HS	システムキャリブレーション - ISO17025(B/Cモデルのみ)
	HSL	システムキャリブレーション - ISO17025(B/Cモデルのみ) - リキッド
	HSCL	システムキャリブレーション - ISO17025(B/Cモデルのみ) - リキッド・リキッドコンテナ使用
	EAS	システムキャリブレーション - EURAMET - ISO17025(B/Cモデルのみ)
	EASD	システムキャリブレーション - EURAMET - ISO17025(B/Cモデルのみ) - DLCセンサー使用
ケースほか	CT	キャリー付きキャリングケース
	SR	サポートロッドセット
	TR	キャリー付きキャリングケース+サポートロッドセット

RTC168 B 115 B MXX DLC R26 EA CT

リキッドバスケット

Item code : L1

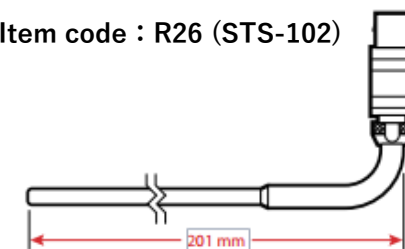


Item code : L2



STS外部リファレンスセンサー

Item code : R26 (STS-102)



Item code : R24 or R25 (STS-200)



当社は、ILAC-MRA対応のJCSS登録事業者です。
JCSS0300は、当社校正室(岡山キャリブレーションセンター)の登録認定番号です。



岡山キャリブレーションセンター

八洲貿易株式会社 アメテック・デンマークA/S
Yashima Export & Import Co.,Ltd. 日本総販売店
<https://www.ybk.co.jp>

- 東日本支社 〒107-8484 東京都港区赤坂3-9-1
TEL.03-3588-6371 FAX. 03-3588-6312
- 長野オフィス 〒390-0851 松本市大字島内4603-5島内駅前テナ2階
TEL.0263-40-5270 FAX. 0263-40-5271
- 名古屋支店 〒464-0075 名古屋千種区内山3-29-10朝日生命千種AMビル5階
TEL.052-732-1611 FAX.052-732-1650
- 四日市営業所 〒510-0864 四日市市大井の川町2-1-4
TEL. 059-347-1371 FAX.059-345-2250
- 大阪支店 〒534-0025 大阪市都島区片町2-2-48 JEI京橋ビル8階
TEL. 06-7166-0512 FAX. 06-7166-0513
- 岡山支店 〒712-8044 倉敷市東塚6-7-31
TEL.086-455-7010 FAX.086-455-7094
- 坂出出張所 〒762-0032 坂出市駒止町1-1-11JA香川県坂出市支店ビル3階
TEL.0877-46-8816 FAX.0877-46-5573
- 九州支店 〒806-0036 北九州市八幡西区黒崎3-9-18 ECS第25ビル7階
TEL.093-644-2660 FAX.093-644-2661
- 周南オフィス 〒745-0034 周南市御幸通1-5 徳山御幸通ビル6階
TEL.0834-33-2611 FAX. 0834-33-2612

EN ISO / IEC 17025 ラボラトリー認定

AMETEKセンサー、テスト&キャリブレーションには2ヶ所のEN ISO/IEC 17025認定試験所があり、国際規格に従って認定証明書を発行します。

この認定試験所は、最も正確なドキュメントを顧客に対し保証し信頼しうる指標です。

ametekcalibration.com



No part of this document may be reproduced or modified in any form or by any means, electronic or mechanical, without express written permission from Crystal Engineering Corporation.

©2021 AMETEK Incorporated

