

DBCL130 ドライブロック温度校正器

はじめに

DBCL130 校正器は、安全で乾燥した一定の温源を提供し、さまざまな温度センサー、システム、インジケータ、および温度計の点検や校正に使用できます。この校正器は高速かつ経済的であり、卓上で使用したり、ポータブルなフィールドユニットとして使用できます。ユニットの重量はわずか 6.8 kg です。このユニットは機械加工されたアルミニウムブロックを伝熱媒体として使用しており、周囲温度 20° C で -25° C ~ +130° C の温度範囲に対応しています。温度制御回路はユニットに内蔵されています。

次の機能があります。

- ・ 最高温度 : 130° C
- ・ 最低温度 : -25° C
- ・ 最大 8 つの設定ポイントを保存し、呼び出し可能
- ・ インサートウェルと直径 ¼ インチの基準ウェル

このユニットは急速に加熱/冷却されますが、非常に効率的な断熱材と内部冷却ファンにより、最大動作温度でもケースを十分安全に取り扱うことができます。DBCL130 校正器は、すべての関連する電磁干渉と電気保安規制に準拠するように設計されています。

仕様

引用している数値は、校正時のウェルを基準にしています。

温度範囲 : -25° C ~ 130° C (周囲温度が 20° C の場合)

注 : 通常 の 最低到達温度は室内の周囲温度よりも 45° C より低くなります。

ディスプレイ解像度 : 0.1°

精度 : ±0.4° C (-20 ~ 130° C)

安定性 (10 分間) : ±0.050° C

-20 ~ 130° C までの加熱時間 : 5 分間

20 ~ 100° C までの加熱時間 : 2 分間

20 ~ -20° C までの冷却時間 : 3 分間 (周囲温度 +20° C)

130 ~ 20° C までの冷却時間 : 2.5 分間

そう入深さ : 101mm

インサートウェル : 直径 ½ インチ x 深さ 4 インチ

基準ウェル : 直径 ½ インチ x 深さ 4 インチ

ファン冷却 : 自動

重量 : 6.8 Kg

寸法* (H x W x D) : 279 x 229 x 203 mm

*キャリングストラップを除く

電源 (このユニットは100 ~ 240 VAC の電圧で動作します)

電圧	周波数	電力
100 ~ 230V	50/60Hz	200W

注: 上記の仕様は 10° C ~ 30° C の周囲温度範囲を引用したものです。この範囲外では、引用した数値が低下する可能性もありますが、ユニットは安全に動作します。**注:** 最低到達温度は室内の周囲温度よりも 45° C より低くなります。

作業環境

校正器ユニットは次の条件下で安全に動作するように設計されています。

周囲温度範囲： 5° C ~ 40° C

湿度： 最大相対湿度 95%（結露無きこと）、

警告



警告： 高温になると危険です

高温になると危険です： 高温になると、オペレータが重度の火傷を負ったり、可燃性物質が発火する可能性があります。Omega Engineering は、オペレータを危険から守るために、これらのユニットの設計に細心の注意を払っていますが、オペレータは次の点に注意する必要があります。

- ・手を保護するように注意を払い、保護手袋を着用する
- ・可燃性物質の上に熱い物を置かない
- ・引火性液体またはガスの近くでユニットを操作しない
- ・ユニット内に直接液体を入れない
- ・常に常識を働かせる


オペレータの安全

Omega Engineering 製装置のオペレータは全員、安全を確保するのに必要な関連資料を用意しておく必要があります。本マニュアルに記載されている手順と、一般的な安全基準および手順に従って、適切に訓練された担当者のみが本装置を操作することが重要です。Omega Engineering によって指定されていない方法で本装置を使用すると、本装置によってオペレータに提供される保護が損なわれる可能性があります。Omega Engineering 製ユニットはすべて、国際的な安全要件に準拠するように設計されています。安全上の問題が発生した場合は、電源ソケットのスイッチをオフにして、電源からプラグを取り外します。接触すると皮膚に火傷を負う可能性があるため、プローブとインサートを取り外すときは注意してください。

設置

1. Omega Engineering 製ユニットにはすべて、電源ケーブルが付属しています。
2. 電源と接続する前に、銘板で電圧を確認します。下の表に従って、電源ケーブルを適切なプラグに接続します。本ユニットは、適切な電気保安を確保するために接地する必要があります。

電気配線：

	220V-240V	110V-120V
通電	茶	黒
中性	青	白
接地	緑/黄色	緑

英国で使用されている電力リード線に付属のヒューズ付きプラグには、ケーブルを保護するために230V UK 4 AMPの値のヒューズが取り付けられています。

ユニット内のこのヒューズはユニットとオペレータを保護します。モデル DBCL130 は 100 ~ 240VAC の電圧で動作します。ただし、使用する主電源の動作電圧に応じて、適切な定格の主電源ケーブルを使用する必要があります。

3. ユニットの背面にあるソケットに電源ケーブルを接続します。

4. このユニットは、適切な台や平らな作業スペース、または必要に応じて通風室に配置します。下面にある吸気口が障害物で塞がれないようにしてください。

使用後、サンプルの加熱が終了すると、ユニットの一部が非常に高温になる可能性があるため注意してください。前述の注意事項に従ってください。

操作

準備

1. ヒーター設計、温度センサー、および制御回路は、良好な温度制御と均一性を提供しますが、効果的な熱伝達を可能にするために、ブロック内のプローブを密着させる必要があります。校正するプローブやデバイスとより密着するインサートについては、当社にお問い合わせください。
2. ユニットの背面にあるソケットに電源ケーブルを接続します。電源に電源ケーブルを接続して、電源を入れます。1 = 電源オン、0 = 電源オフ
3. ヒーターブロックの空洞をショップエアまたはエアダスターで清掃して、粒子を除去します。次に、図に示すように付属のインサートエキストラクターを使用して、プローブインサートをヒーターブロック内に入れ、ヒーターブロックおよび/またはプローブインサートが損傷するリスクを最小限に抑えます。熱くなったインサートを冷えたヒーターブロックに入れしないでください（逆の場合もまた同様）。インサートが詰まって、両方の部品が損傷する場合があります。プローブインサートを取り付けたり取り外したりするときは、必ずインサートエキストラクターを使用してください。
4. ヒーターブロック、インサート、ペルチェ、および PRT ブロックセンサーの損傷を防ぐために、ブロック内または周辺で次のものを使用しないでください。
 オイル、熱グリース、水
 酸化アルミニウム砂、
 セラミック繊維断熱材またはカオウール



動作温度の設定

1. 必要な動作温度を設定するには、上下矢印ボタンのいずれかを長押しして、必要な値に調整します。あるいは、(◀PF) キーを押して各数値を移動すると、より早く高い値に設定できます。2秒後に、値が設定されて保持されます。
2. 設定温度を入力すると、ユニットがその値まで加熱または冷却を開始します。
3. プロセス値の温度が設定点に達したら、ブロックを 10 分間以上完全に安定させてから、校正を実行します。
4. センサーと温度計を校正するときは、まず高い温度から開始して、低い温度に調整します。これにより、デバイスを安全に取り外すことができます。
5. メインのインサートウェルを使用して、センサーと温度計を校正します。インサートウェルの後ろにある ¼ インチの穴は、比較校正を実行するときに基準温度計を保持するためのものです。すべての校正は、プローブインサートで実行する必要があります。





高速呼び出し用に最大 8 つの設定点を入力する



1. 最大 8 つの設定点を入力するには、左側の最初のボタンを押してから、一番上の行に「SP-0」と表示されるまで左から 2 番目のボタンを押します。ここで、今後の高速呼び出しのために最大 8 つの値を入力できます。SP-7 以降の設定や値は変更しないでください。値の入力が終了したら、左側のボタンを 1 回押します。今後の呼び出しのために、どの値がどの場所にあるかメモしておく必要があります。
2. メインディスプレイから 8 つの設定点のいずれかを選択するには、左から 2 番目のボタンを押して、一番上の行に「M-SP」と表示します。次に、上矢印キーを使用して、8 つの設定点のいずれかを選択します。左側の最初のキーを 2 回押して、値を承認します。

周囲温度に近い状況での操作

最良の結果を得るには、室温よりも高い温度設定パラメータ (AL-1) 3 ° C から冷却する際に、周囲温度とほぼ同じ設定点で校正します。低温から加熱する場合は、パラメータ (AL-1) を周囲温度よりも 3 ° C 低く設定します。AL-1 パラメータにアクセスするは、モードボタン (左から 2 番目) を押します。

温度スケールの変換

摂氏から華氏 (またはその逆) に切り替えるには、 を長押しして、**d-U** パラメータの下にある [C] または [F] を選択します。次に、 を押して、**SL-H** パラメータを表示します。この値を華氏の場合は 266 に設定し、摂氏の場合は 130 に設定します。 を押して **SL-L** パラメータを表示し、摂氏および華氏の両方でこの値を -40 のままにしておきます。 を押して終了します。

 を 1 回押して、パラメータ **CN5** が表示されるまで  を押します。この値を華氏から摂氏に切り替える場合は、表示されている値を 1.8 で除算して変更します。摂氏から華氏に変換する場合は、1.8 を乗算して変更します。校正パラメータの調整については、以下で説明します。

基準温度計を使用した校正調整

追跡可能な基準温度計があり、DBCL130 の校正を調整する場合は、次の手順に従ってください。校正は、基準ウェルではなく、直径 3/16 インチまたは ¼ インチのインサートを使用します。

左側の最初のボタンを押してから、一番上の行に「CN5」と表示されるまで、左から 2 番目のボタン

を押します。表示される初期値は工場出荷時の校正値で、工場出荷時の校正証明書に表示されている測定値に対応しています。

CN5 は校正オフセット、下限

の調整です。例えば、基準温度計の測定値が 0.5 で、DBC130 ディスプレイに 0.0 と表示されている場合は、**CN5** の値を 0.5 に設定します。次に、左側の最初のボタンを押します。ディスプレイは 0.5 に修正され、ブロックの測定値と基準温度計が一致するように冷却が開始されます。上限温度で **CNRt** パラメータを調整し、非線形性または傾斜を修正します。修正が終了したら、左側のボタンを 1 回押します。

オペレータのメンテナンス

本装置は、適切なトレーニングを受けた担当者のみが分解する必要があるので注意してください。前面または背面のパネルを取り外すと、致命的な電圧に曝される可能性があります。本装置内には、オペレータが保守できる部品はありません。

ユニットで簡単に修復できない問題が発生した場合は、サプライヤに連絡し、必要に応じて、ユニットを返却してください。確認された故障の詳細を含めて、ユニットを元の梱包材に入れて返却してください。**Omega Engineering** は、不適切に梱包されて配送されたユニットの損傷について一切の責任を負いません。不明な点がある場合は、サプライヤにお問い合わせください。

1. 清掃：ユニットを清掃する前に、必ず電源から切断し、30° C まで冷却してください。ユニットを清掃するには、石鹼水で湿らせた布で拭きます。ユニットに水が入らないように注意してください。研磨洗浄剤は使用しないでください。
2. ヒューズ：ユニットはヒューズで保護されています。ヒューズは、適切な資格のある担当者のみが交換する必要があります。ヒューズが頻繁に切れる場合は、重大な障害が示されているため、修理のためにユニットをサプライヤに返却する必要があります。

アクセサリ

交換部品や代替部品が必要な場合は、**Omega Engineering** から以下の部品を入手できます。

<u>部品番号</u>	<u>説明</u>
4163	UK 240 V 電源ケーブル、13 A UK プラグ付き (5 A ヒューズ)
4164	欧州仕様 240 V 電源ケーブル、R/ASchuko プラグ付き
4150	米国仕様 120 V 電源ケーブル
4168	ユニット用キャリングストラップ
4285	インサートエキストラクター
DBCL-3052	ソフトキャリングケース
DBCL-130-3074	直径 1/8 インチプローブ用インサート
DBCL-130-3075	直径 3/16 インチプローブ用インサート
DBCL-130-3076	直径 1/4 インチプローブ用インサート
DBCL-130-3077	直径 5/16 インチプローブ用インサート
DBCL-130-3078	直径 3/8 インチプローブ用インサート

スペア部品

<u>部品番号</u>	<u>説明</u>
4224	ペルチェ
4174	温度制御装置
4147	PRT
4221	ソリッドステートリレー
4223	電源
4280	3 PDT 電力リレー
4283	2 A ヒューズ、5 x 20 mm

EU 適合宣言 (No.DC18-DBCL)

欧州議会および理事会指令 No 768/2008/EC Annex III に準拠

1. **製品モデル/製品 :**
 製品 ドライブロック温度校正器
 モデル/型式 DBCL400 および DBCL130
 バッチ/シリアル番号 S/N : 619-2993 以降
 号

2. **製造者**
 名称 Omega Engineering
 住所 800 Connecticut Ave, Norwalk, CT 06854

3. 本宣言は製造元の単独責任のもとに発行されています。

4. **宣言の対象製品 :**
 製品 ドライブロック温度校正器
 仕様 モデル DBCL400、動作範囲温度 +5 ~ 450° C
 モデル DBCL130、動作範囲 -25 ~ 130° C (周囲温度 20° C)

5. 上記宣言の対象製品は関連する EU 調和法に準拠しています。
 2014/35/EU 低電圧指令
 2014/30/EU 電磁両立性宣言
 2011/65/EU 特定有害物質使用制限指令

6. 使用されている該当整合規格への参照、または適合が宣言されているその他の技術仕様への参照 :

参考資料および日付	タイトル
EN 60519-1:2015	電気加熱および電磁処理に関する設備の安全性。一般要件
EN 61000-6-2:2005	電磁両立性 (EMC) - パート 6-2 : 一般規格 - 工業環境における電磁波耐性
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	電磁両立性 (EMC) - パート 6-4 : 一般規格 - 工業環境における排出基準
EN 50581:2012	有害物質の制限に関する電気、電子機器の評価のための技術文書

7. **追加情報 :**
 製造元を代表して署名 : Omega Engineering
 発行場所 : Hainesport, NJ, USA
 発行日 : 2019 年 7 月 8 日
 氏名 : Darren Sager
 署名 : *Darren Sager*