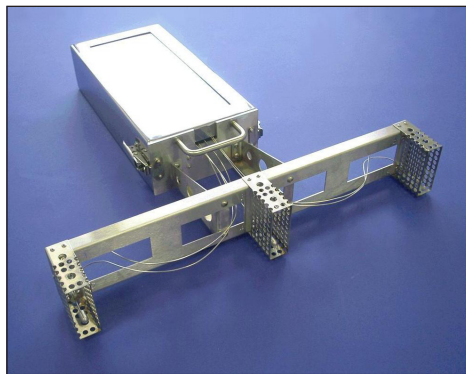


ファーンレス温度トラッカー CAB Surveyor

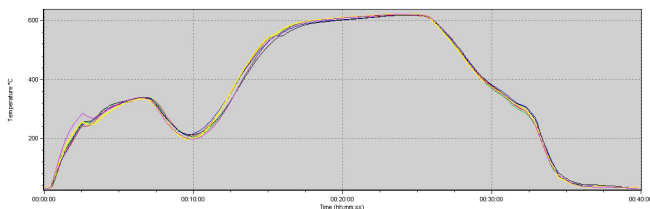


ユーザーガイド

ファーンレス性能は通常、製品がファーンレスを通過する際に経験する温度プロファイルを記録することでモニタされます。Datapaq® CAB Surveyor システムは標準計器付きサーベイジグをファーンレスに通して温度データを収集することでファーンレス自体をモニタします。ここから得られた温度プロファイル結果と以前のファーンレスベースラインサーベイを比較することで、ファーンレス条件がトレランス内にあるかそれとも理想状態を離れて製品品質に影響し得るかを評価します。



Surveyor アセンブリは耐熱ケース内の Datapaq 9000 データロガーから構成され、このデータロガーは6つの熱電対が分布されたサーベイヤームに堅く固定されています。熱電対の末端はアルミニウム熱ダンパーで、瞬時的な熱変動を最小限にすることともに、ユーザが認識できる製品プロファイルをシミュレートします。温度データの分析は、提供された Insight™ CAB Surveyor ソフトウェアを使って実行されます。



典型的CABプロセスの温度プロファイル

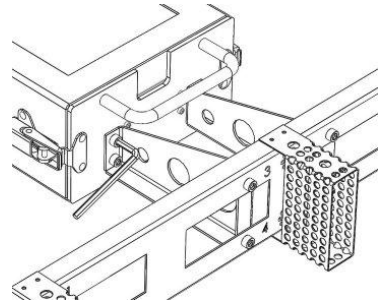
適切なCABプロセスは通常2つの加熱サイクルに関連します。最初のサイクルはドライヤー（製品上のフラックス溶液を乾かすのに使用）内にあり、そのピーク温度は180-

350°Cに達する可能性があります。次のステージは窒素雰囲気のブレイズファーンレス内にあり、そのピーク温度は通常600°C前後に到達します。プロセス全体は通常30-45分持続し、ドライサイクルはそのうちの約25%を占めます。


システムの組立て

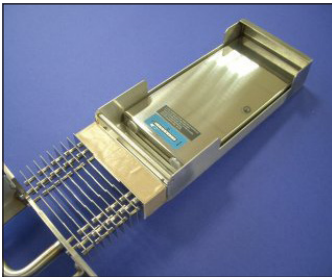
1 アームをフェースプレートに固定

提供された4つのアレンスクリューを使ってサーベイアームを耐熱ケースのフェースプレートに取付けます。



2 熱電対修正係数の設定

熱電対を取付ける前に、熱電対校正データ（提供された校正証書に基づいて）を Insight ソフトウェアに入力します。ソフトウェアが技術者モード（起動時に選択）の場合、修正係数ウィザードを起動し（をクリック、またはファイル>新規作成>修正係数、または編集>熱電対修正係数のセットアップを選択）、ウィザードの指示に従ってください。

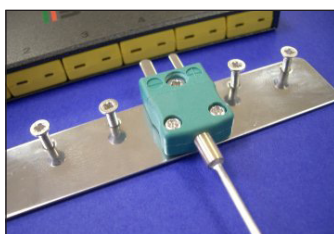


3 ヒートシンクの取付け

熱電対を取付ける前に、ヒートシンクを図のようにホルダーに入れてください。

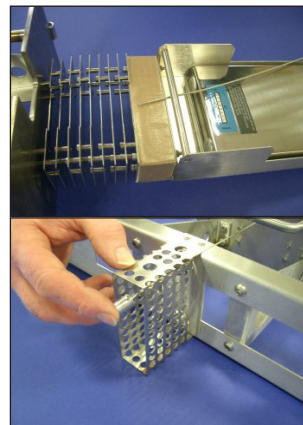
4 熱電対の取付け

ロガーの熱電対ソケットの上とサーベイアームのプローブ位置のそばにチャンネル番号1-6がマークされており、必ずこれら番号どおりに正確に熱電対を接続しなければなりません。真ん中にある二つの短めの熱電対ケーブルのうちのひとつ（3または4）から逐一に熱電対を取付けます。ま

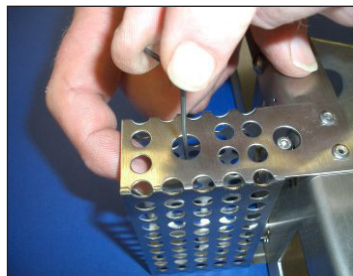


ず、熱電対プラグをクランプにネジ止めし、この時プラグピンがロガーソケットに対し正確に配向されるようにし

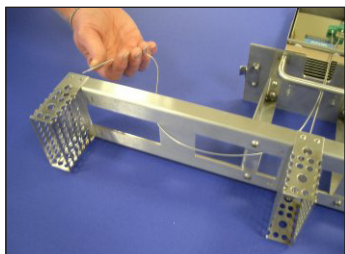
（図のように、大きめのプラスピンが左）、ケーブルを保持バーの下へスライドさせます。熱電対をサーベイアームの上のロックブッシュに通し、メッシュガードから約12mm突き出るまで通します。



熱ダンパーを熱電対の端までずっとスライドさせ、次にプローブをダンパーのアレングラブスクリューがガード内のアームから一番遠い位置にあるアクセスホールの下にくるまでやさしく押し戻します。スクリューでダンパーをロックしてください。きつく締めすぎないでください（抵抗を感じるまで締め、それからさらに1/4～1/2周ほど締める）。熱電対がこの位置にある場合、ロックブッシュ内のアレンスクリュー



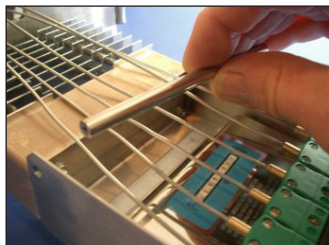
（アームの隣にあるメッシュガード上のホールを通じてアクセス可能）を締めることで熱電対をサーベイアーム上にロックできますが、締めすぎないでください。




外側のプローブについては、保持バー下に熱電対を押し込み、フレームを通し、センソラルガードの左側または右側まで到達させます。熱電対をフレームから巻き戻し、Uターンさせて再度ロックブッシュに通します。上述の方法で熱ダンパーを固定します。

熱電対の交換

- 1 熱ダンパー内のアレングラブスクリューを緩め、熱電対からダンパーを取除きます（スクリューとアルミダンパーが腐蝕しているため、スクリューを緩める際にはダンパーを加熱する必要があるかもしれません）。
- 2 熱電対ロックブッシュ内のアレンスクリューを緩めます。
- 3 古い熱電対を完全に取出し、必要ならば熱電対保持バーを取除きます。
- 4 必要ならば、ソフトウェアに新しい熱電対校正データ（上文参照）を入力し、上述の方法で新しい熱電対を取付けます。

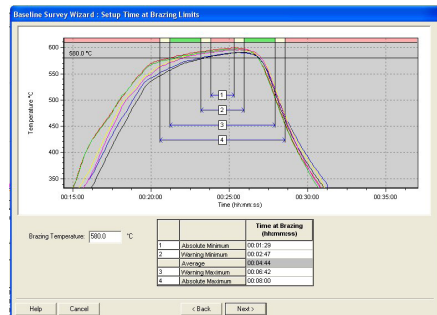
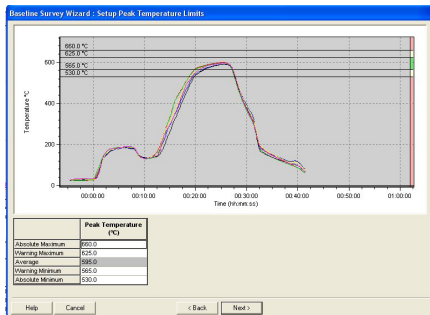


システムの原理

製品がブレイズ後すべての物理的規格に符合する場合、**CAB Surveyor** を使用してファーンエスの「理想」温度プロファイルを捕らえます。このプロファイル、即ちベースラインサーベイは、これから今後のすべてのプロファイル実行との比較基準として使われます。**Insight** のベースラインサーベイウィザードがプロセスをガイドしてくれます： をクリック、または**ファイル>新規作成>ベースラインサーベイ**を選択して、指示に従って操作してください。

*Insight*ソフトウェア使用に関する全面的詳細はオンラインヘルプシステムに入っています：**Insight**メインメニュー上の**ヘルプ**を、次に**目次**をクリックして当システムにアクセスします。次いで、**ヘルプ**の中の**目次**見出しとトピックスをクリックして、拡張し読みます。任意のダイアログ中の**ヘルプ**ボタンをクリックするか、または**F1**キーを押しても実行中のタスクに関するヘルプ情報に行けます。

ウィザードで、ファーンエス性能が必ず符合しなければならない限度を定義してください。性能評価用の基準は、ピーク温度及び設定したブレイズ温度以上で費やした時間です。適切な限度は通常数回のトライアルを経て確立され、これは（例えば）生産中のギャップや製品サイズの差異を必ず考慮しなければならないためです。




ベースラインサーベイウィザードでピーク温度（左）及びブレイズ以上で費やした時間（右）の限度を設定


ベースラインサーベイはそれを生成した時のファーンエス条件（温度設定、ラインスピード、ローディングなど）に基づきます。ファーンエスローディングはファーンエスの測定温度に大きく影響します。空のファーンエスでは熱を吸収する製品がないため、温度は上昇します。結果の一致を図るために、定期的と同様のローディング条件で**CAB Surveyor**を使用してください。


任意の新しい製品または条件変化（異なるファーンエスで実行する既定の製品、または新しいファーンエス/ラインスピード設定など）に対しては、新規ベースラインサーベイをセットアップすべきです。

データの収集及び使用

一旦プロセスのベースラインサーベイを作成しており、且ついつも同様の製品とファーンেস設定を採用する場合には、定期的に **CAB Surveyor** でプロファイル実行を行い、これによって条件が規格内であることをチェックしてください。プロファイル実行を行う際には、シンプル化した**オペレータモード**で **Insight** を実行するか（第一選択の場合）、或いは**技術者モード**を使用すればプロファイルウィザードを実行できます。データをロガーからPCにダウンロードし終わると、ウィザードが簡単な「トラフィックライト」結果を表示し、必要ならばファーンেস調整を行えます。

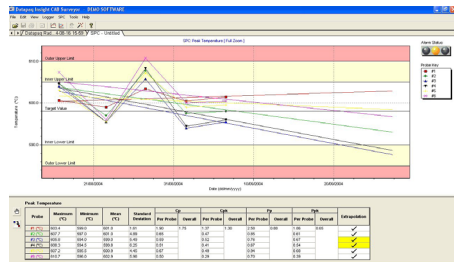
 **アラーム** — データは受入可能範囲外です。

 **警告** — データは完全に受入可能ではありません。

 データは受入可能範囲内です。

と、ウィザードが簡単な「トラフィックライト」結果を表示し、必要ならばファーンেস調整を行えます。

これらの頻繁なテストから生成されるデータに対して時々トレンド分析を行うことで、プロセスに今後仕様外になる傾向があるかどうかを予測できます。詳細説明は、**Insight**のオンラインヘルプを選択し**データ分析** > **統計プロセス制御 (SPC)** をご参照ください。



統計プロセス制御 (SPC) による
トレンド分析

すべてのベースラインサーベイとプロファイル実行はファーンেস名、製品名、期日/時間に基づいて自動的にロジカルシステムに保存されます。このためお客様は数ヶ月前に行った実行に関する詳細情報を簡単に呼び出すことができます。

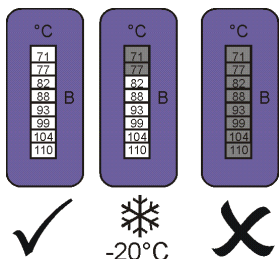
ファーンネスにて

ベースランサーベイやプロファイル実行を行う場合には、**CAB Surveyor** アセンブリをメッシュベルトの中央で製品の上に置き、できれば満載ファーンネスに置いてください。常にファーンネスの垂直隙間をチェックしてください。アセンブリの高さは**103 mm**です。

ファーンネスから出たら、できるだけすぐにロガーとヒートシンクを耐熱ケースから取り出さなければなりません。閉じた耐熱ケースに留まっているロガーはオーバーヒートしてしまいます。

耐熱手袋をはめ、耐熱ケース正面のキャッチを緩め、ロガーとヒートシンクアセンブリをスライドアウトします。次いで、熱電対を未接続にすることなしにロガーからデータをダウンロードできます。再度使用する前には耐熱ケースを少なくとも**1.25時間**冷却してください。涼しい場所に置きます（オープンエンドを上にしそのベースに立てます）。

指定の熱持続時間を超過



ヒートシンク上の温度指示ラベルがプロセス中に到達した温度を示します。ヒートシンク温度が**77°C**を超えた場合（非リバーシブルラベルの色がこの値を示す）、ヒートシンクを**-20°C**で**24時間**冷凍し、それから常温に回復させてください。

制限と注意事項

真空ブレイズファーンネスには使用しないでください。

Datapaq 2000ロガーとは合わせて使用しないでください（ソフトウェアがサポートしません）。

実行前に常にファーンネスの垂直隙間をチェックしてください。

総持続時間が**1時間**（アンロードの時間を含む）を越える**CAB**プロセスでの実行は控えてください。

実行終了後少なくとも**1.25時間**は再使用しないでください（システムは冷却する必要があります）。

仕様

耐熱ケース

全長（前後のハンドルを含む）	476 mm
総幅（側面キャッチを含む）	233 mm
総高（アームと同じ高さ）	103 mm
重量（ヒートシンクを含む）	9.65 kg



持続時間	1時間、ピーク温度600℃
実際持続時間	一日4回35～45分間の実行、通常CABファーネスを通し、実行間に1.25時間の冷却

Surveyorアセンブリ

全長（耐熱ケース後部からアーム前部まで）	650 mm
総幅（アームの幅）	602 mm
総高（アームは耐熱ケーストップと同じ高さ）	103 mm
重量（ヒートシンクとアームを含む）	11.1 kg

パーツ番号

TB4990	耐熱ケース（TB1001ヒートシンクを含む）
TB4989A	Surveyorアーム（プローブやダンパーを含まない）
CS2039	6チャンネル標準プローブクランプキット
PA0919	直径1.6mm熱電対、長さ 700 mm
PA0918	直径1.6mm熱電対、長さ 385 mm
CS0900	熱ダンパー（1セット8つ）
TB4991	熱電対を含む完全な耐熱ケースシステム
SW5330	Insight CAB Surveyorソフトウェア
DP9064	Datapaq 9000 ロガー

© Datapaq Ltd., Cambridge, UK 2006 不許複製

Datapaq社はこの内容に関していかなる説明や保証もいたしません、同時に特定の目的のための商品性または適合性のいかなる黙示保証をも明確に拒否します。Datapaq社はこの中に含まれる誤り、またDatapaqソフトウェア、関連ハードウェア及び本資料の供給、性能または用等に関する偶発的あるいは間接的損害に対して、一切その責任を負いません。Datapaq社は度々本出版物を修正しその内容を変更する権利を保留し、その際この修正および変更についていかなるものにも通知する義務を負いません。

詳細についてはDatapaq社へご連絡ください。

ヨーロッパとアジア
Datapaq Ltd
Lothbury House,
Cambridge CB5 8PB, UK
Tel: +44-(0)1223-652400
Fax: +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk

北米と南米
Datapaq, Inc.,
3 Corporate Park Dr., Unit 1,
Derry, NH 03038, USA
Tel: +1-603-537-2680
Fax: +1-603-537-2685
sales@datapaq.com

www.datapaq.com