

Furnace Tracker®

Low- height Quench System

ユーザーマニュアル

第 2a 期

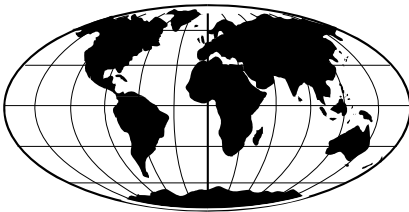


A Fluke Company

Furnace Tracker[®] Low-height Quench System

ユーザーマニュアル

第 2a 期



*Datapaq[®]社は世界でも一流のプロセス
温度モニタリング計器のメーカー
です。当社は、先進的で使い
やすいトラッカーシステム
の絶えまない開発を通して、
このリーダーシップを維持します。*

Europe & Asia

Datapaq Ltd.,
Lothbury House, Cambridge
Technopark, Newmarket Road,
Cambridge CB5 8PB, UK
Tel. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
E-mail sales@datapaq.co.uk
www.datapaq.com

North & South America

Datapaq, Inc.,
3 Corporate Park Dr., Unit 1,
Derry,
NH 03038, USA
Tel. +1-603-537-2680
Fax +1-603-537-2685
E-mail sales@datapaq.com
www.datapaq.com

安全警告

Datapaq 設備の安全な使用のために、必ず

- 付属の使用説明書を遵守する。
- 設備に表示されるすべての警告サインを遵守する。



潜在的危険の表示

Datapaq 設備上では、このサインは通常高温を示しますが、このしるしを目にした時は、マニュアルを参照し、より詳細な説明を獲得してください。



高温表示

Datapaq 設備上にこのしるしが現れた際、設備表面は著しく高温（または低温）になっており、皮膚やけどを引き起こす恐れがあります。

© Datapaq Ltd., Cambridge, UK 2013

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、性能または使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。

Microsoft 及び Windows はマイクロソフト社の登録商標です。

その他の言語の取扱説明書もございます。詳細については Datapaq 社へご連絡ください。

目次

- 7 はじめに

- 9 **ハードウェア**
 - 9 Datapaq 社から提供される備品
 - 10 お客様にご用意頂く備品
 - 10 システムの制限
 - 10 熱電対
 - 11 耐熱ボックス

- 15 **温度プロファイル測定の実行**
 - 15 テストピースの準備
 - 16 データロガー、熱電対及び防水耐熱ボックスの組立て
 - 18 水蒸発型耐熱ボックスへの防水耐熱ボックスの取付け
 - 21 製品バスケットへのシステムの設置

- 23 **システムの回収**
 - 23 システムの解体
 - 23 製品バスケットからの水蒸発型耐熱ボックスの取出し
 - 24 次回測定の準備

- 25 **テレメトリーの使用**

- 27 **トラブルシューティング**

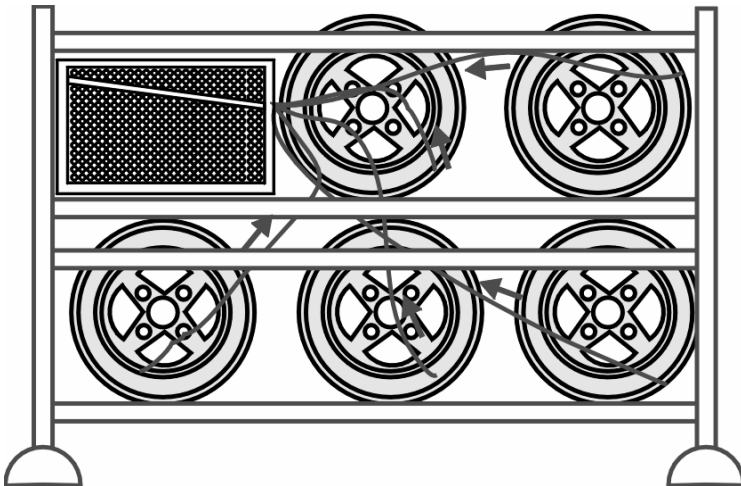
はじめに

Datapaq® 社 Furnace Tracker® ローハイトクエンチシステムは通常アルミニウム鑄造用である溶体化炉及び時効炉熱処理を温度管理する為に使われます。この原理を基本としたシステムは製鉄業界のウォータースプレイクエンチ工程の高温熱処理用温度管理にもご使用頂けます。

温度管理する目的として以下があげられます；

- ・ 積荷内全ての製品が熱処理の仕様に適合しているか立証する事
- ・ 定期的に炉を検定する事
- ・ 熱処理炉内で発生する問題の原因を出来る限り判別する事
- ・ 熱処理条件を最適化する事
- ・ 熱処理の設定条件の変更に効果があるかを検証する事

バスケット内の様々な場所に設置した熱電対は製品と一緒に炉内を搬送する高精度データロガーに温度データを送ります。この測定方法によって、熱処理炉を測定する従来の熱電対を這わす必要性をなくします。



製品バスケット内に配置したローハイトクエンチシステム（左上）及び熱電対（矢印）

炉内の厳しい高温の中で、データロガーを操作することは明らかに不可能なので、熱処理全体を通してデータロガーを保護する必要があります。

溶体化焼入れ時効炉を温度測定するときに、克服すべき下記2つの問題があります；

- ・ 炉の熱からデータロガーを保護する事
- ・ 溶体化炉の後に連続して続く水クエンチ工程に対してデータロガーを保護する事

ローハイトクエンチシステムは2つの独立した耐熱ボックスとこれらによって保護される T パック 21 データロガーで構成されます。内側の防水型耐熱ボックスは水焼入れ工程に対してデータロガーを保護し、外側のセラミックファイバー断熱材で覆われた水蒸発型耐熱ボックスは熱処理炉の熱に対してデータロガーを保護します。

ハードウェア

次のハードウェアはファーネストラッカーローハイトクエンチシステムの設定及び測定をする為に必要な必要です。

Datapaq 社から提供される備品

下記に示す備品はアルミニウム溶体化焼入れ時効炉熱処理の中間時間用となっています。もしお客様のシステムが短時間用又は長時間用、若しくは特殊仕様の場合は備品の明細は違ってきます。正確な仕様は Datapaq 社にお問い合わせ下さい。

TB4101 耐熱保護システムの構成要素

- | | | |
|----|---------|---|
| 1 | TB4100 | 耐熱固定フレーム |
| 1 | TB4071 | 水蒸発型耐熱ボックス |
| 1 | TB5810 | 防水保護ボックス |
| 1 | CS2010 | 断熱材セット |
| 1 | CS2024 | 断熱材切断用テンプレートセット |
| 1 | TP2116 | Tパック21データロガー(10ch 仕様) |
| 1 | MA5507A | Tパック21データロガーユーザーマニュアル(日本語) |
| 1 | BP0021 | 高温リチウム電池(4個 1セット) |
| 1 | CI1033 | 通信ケーブル |
| 10 | PA0712 | 熱電対 長さ:3m(又は違う長さ) |
| 1 | SW5035 | ファーネストラッカー用 Windows™ 日本語版 Insight™ ソフトウェア |
| 1 | MA3220A | ファーネストラッカー LHQ システム用ユーザーマニュアル |
| 1 | MA5067A | ファーネストラッカー 全般システム用ユーザーマニュアル |
| 1 | CS1001 | 携帯用温度計 |
| 1 | CC0044 | アクセサリ用アルミニウムキャリーケース |
| 1 | — | ハードウェアのセットアップ及びデモンストレーション CD-ROM |

スペアークिट

- | | | |
|----|--------|--------------------------|
| 10 | TB1278 | シリコンラバー“プラグシール” |
| 2 | SC1143 | TB5810 防水耐熱ボックス用 Oリングシール |
| 10 | PA1013 | ドゥエルピン(シリコンラバー用ダミーピン) |
| 1 | SC0107 | 熱電対プラグロッド |
| 10 | SC0106 | ロッドドームキャップ |
| 1 | TB9669 | TB5810 用固定ネジ |
| 1 | CS2016 | シリコングリースチューブ |

お客様のローハイトクエンチシステムの商品詳細につきましては、納品時に同封しております『ローハイトクエンチシステム納品明細書』にてご確認ください。

お客様にご用意頂く備品

- 1 高温作業用長手袋(グローブ)
- 1 安全メガネ
- 1 保護グローブ(絶縁材の取扱い用)
- 1 使い捨てダストマスク又は防毒マスク
- 1 長いナイフ(絶縁材切断用)
- 1 ラジオペンチ
- 1 プラスチックじょうご(蒸発型水タンクへの水注入用)

システムの制限

TB4101 耐熱ボックスを使う標準システムは溶体化炉 550°Cの一定した温度で 10 時間使用できます。3~5分間の水焼入れの後、水蒸発型耐熱ボックスに水が補充され、時効炉 200°Cの一定した温度で最大 10 時間使用できます。

上に示した仕様と違う炉(又はクエンチ)、又は通常より長い時間の熱処理工程でシステムを使う場合は必ず Datapaq 社に相談して下さい。

本システムは溶体化炉内を通過中に蒸気が発生する可能性があります。もしこれが何らかの問題になるならば、従来型の位相変換式耐熱ボックス及びクエンチシールドを使う事を検討しなければなりません。

警告

本システムはオイルクエンチ工程に連結する熱処理工程では絶対に使ってはいけません。重大な火災の危険を引き起こす恐れがあります。

熱電対の仕様

本システム用熱電対は Type K ミネラル絶縁の“Nicrobel”シース(外径 1.5mm φ)非接地型、ANSI MC 96.1 (スペシャル規格)として供給されます。熱電対は測定個所に適した長さをご購入して頂く必要があります。

耐熱ボックス

内側の耐熱ボックス (TB5810) は防水ユニットで熱に対しては実質的な保護はありませんが、システムが水クエンチに入っているときにデータロガーをドライな状態に保ちます。

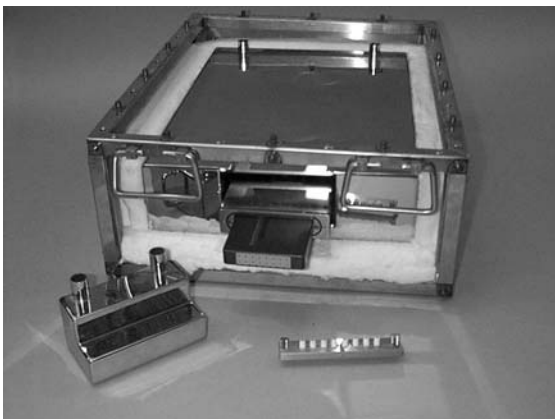
外側の耐熱ボックスは炉内の熱からデータロガーを保護します。

これは次に示す3つの要素で構成されます；

- ・ 水蒸発型耐熱ボックス: 内側の耐熱ボックスを囲うメインタンクとメインタンクの入口をふさぐ小さいタンクで構成されます。
- ・ 水蒸発型耐熱ボックスを取り巻く交換可能な断熱材
- ・ 水蒸発型耐熱ボックスと断熱材を囲う断熱フレーム

システムは次の原理で動作します。最大 1200°C (“Superwool”ファイバーブランケットの場合) までの温度で機能する耐熱保護層により、熱の伝達を遅らせ、システム内に存在する温度レベルを外気より低くします。

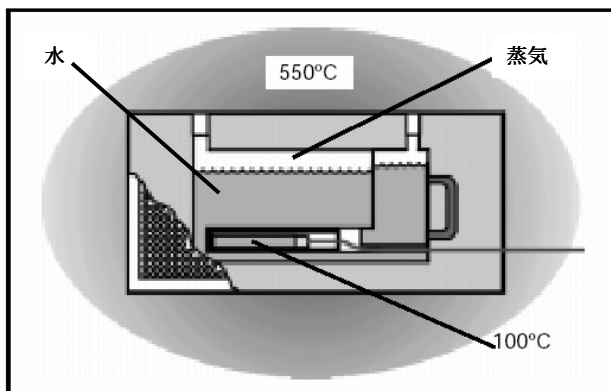
**Datapaq 社ではヨーロッパの法律上、セラミックファイバーブランケットはクラス2の発ガン性として分類されていますので、“Superwool”ファイバーブランケットの使用を推奨しております。お客様はもちろん、代用品としてセラミックファイバーブランケットをご使用頂けますが、こればお客様自身の責任となります。
(Superwool とセラミックファイバーは同じ耐熱特性があります。)**



耐熱固定フレーム、水蒸発型耐熱ボックス、取り外した小さい水タンク (左手前)、Tpaq21 データロガーと装着した防水保護ボックス (中央)、防水保護ボックスのエンドプレート (蓋) (右手前)

水蒸発型耐熱ボックス内の水は断熱材によって保護されながら、ゆっくりと温度が上昇し、その後蒸発しながら周辺温度が 100°Cを超えないようにします。水蒸発型耐熱ボックスの内側にあるデータロガーは最大 110°Cまでの温度で動作するように設計されており、それによってシステムに水がある状態では安全にお使い頂けます。ローハイトクエンチシステムは各工程に適した十分な水容量を所有しています。

基本的な仕様より長い工程になる場合や仕様と違う熱処理炉又はクエンチ工程でシステムを使う場合は必ず Datapaq 社に相談して下さい。



炉内でのシステムの内側と外側の温度差

“Superwool”ブランケット絶縁材や水蒸発型耐熱ボックスはハイグレードの合金ケーシングで組み立てられており、クエンチ中は水が自由に通過し、クエンチ後は自由に排出する設計になっています。これはアルミニウム溶体化焼入れ時効炉熱処理でシステムを使う上で重要であり、時効炉熱処理でシステムが操作できるために、(クエンチタンク内で浸水することにより)水を補充します。

絶縁層の厚みは炉内での熱処理中の耐熱性能を最大限に発揮するために計算されています。

	耐熱保護システム			
	TB4065 長時間用	TB4080 長時間、 2x テータロガー	TB4101 中間時間用	TB4072 短時間用
構成要素				
水蒸発型耐熱ボックス	TB4061	TB4108	TB4071	TB4071
耐熱固定フレーム	TB4060	TB4060	TB4100	TB4070
断熱材セット	KL1437	KL1437	CS2010	CS2010
断熱材テンプレート	TB9281	TB9281	CS2024	CS2012
防水耐熱ボックス	TB5810	TB4109	TB5810	TB5810
上下左右前後における 断熱材パネルの枚数	3	3	2	1
550℃（溶体）及び 200℃（時効）での 耐熱時間*	20hr（溶体） ＋クエンチ＋ 10hr（時効）	19hr（溶体） ＋クエンチ＋ 10hr（時効）	10hr（溶体） ＋クエンチ＋ 10hr（時効）	5hr（溶体） ＋クエンチ＋ 5hr（時効）
外径寸法				
高さ	321mm	321mm	210mm	160mm
幅	514mm	514mm	450mm	400mm
長さ	657mm	657mm	610mm	560mm
重さ				
水なし	39kg	39kg	31kg	26kg
満水	59kg	59kg	43kg	38kg
水の容量	21 リットル	20 リットル	12 リットル	12 リットル

*上記の耐熱時間は全工程を通しての炉内雰囲気平均温度を元に算出しています。（最大温度ではありません）

Datapaq 社製ローハイトクエンチシステムの耐熱ボックスは次の多くの利点をご提供致します：

- ・ 最も長い熱処理プロセス又は熱処理炉の最も狭い間口に対応できるように、3 種類のサイズの耐熱ボックスをご用意しております。
- ・ 最も長い熱処理プロセスに対応できるように（時効炉として最大 20 時間までの）高い耐熱性能があります。
- ・ 水焼入れを含む全てのプロセスをモニターします。
- ・ 1 回のトライアル後直ぐに再利用が可能です。（断熱材パネルは交換が必要）
- ・ 組み立て及び使い方が簡単。
- ・ 高温に耐えられるように丈夫でハイグレードなステンレススチールを採用しています。
- ・ 最大測定点数として 20 本の熱電対をご利用頂けます。
- ・ 溶体化焼入れ時効炉の仕様達成（温度での時間）を確実なものにします。
- ・ クエンチ工程の製品（中心部も含めて）のあらゆる位置において、仕様通りの温度／時間で熱処理をされているかを検証出来ます。
- ・ 製品バスケットのあらゆる位置で、正しく炉内の温度バランスが保たれているかを検証出来ます。

- ・ 炉内の温度異常(ホット/コールド)の箇所が即座に分かり、問題発生を未然に防ぐ事が出来ます。
- ・ ISO9000 対応のレポートが作成出来ますので、貴社のお客様の要望に答える事が出来ます。

これらの耐熱保護システムは水焼入れにはご使用頂けますが、決して油焼入れではご使用にならないで下さい。

警告

貴社耐熱ボックスの耐熱性能を超えたプロセスではご使用にならないで下さい。耐熱性能は耐熱ボックスのデータシートに明記しております。もし貴社耐熱ボックスがデータシートに記載がない特殊仕様の場合は御見積書にて御確認下さい。貴社耐熱ボックスの耐熱性能に関してご質問等がおありの場合は Datapaq 社にお問合せ下さい。

耐熱性能に関する時間要素は冷たい状態から冷たい状態になるまでの時間です。(例えば 500°C/6 時間): すなわち、ロガーを炉に投入してからプロセス終了後取り出すまでの時間です。ロガーには非充電式リチウムバッテリーを使っていますので、耐熱性能を厳守する事が重要です。このバッテリーは 185°C 以上になると突然爆発するという非常に危険な状態になります。もし耐熱ボックスの耐熱時間を超えて、内部の冷却水が蒸発してしまうと、ロガーは直ぐにこの臨界温度を超えてしまいます。こうなると耐熱ボックスは爆発する恐れがあり、ロガー及び耐熱ボックスの内部は修復できない損傷を負ってしまいます。

断熱材の仕様

断熱材パネルは、128kg/m³(密度)、25mm(厚み)×610mm(幅)×7.23m(長さ)のロールでご提供する“Superwool 612”ブランケット(又は同等品)をご使用下さい。(Datapaq 社パーツ番号:CS2010)国内でもご購入できますが、その際は仕様を必ず御確認ください。

Superwool は耐火性セラミックファイバーではありません。一度ご使用になられた後の断熱材パネルは再利用せず、廃棄してください。

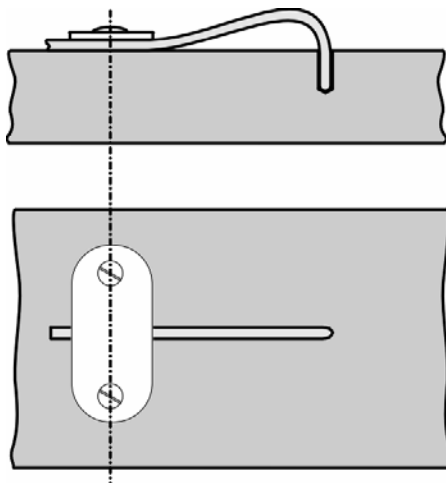
温度プロファイル測定の実行

通信セットアップ、測定前のロガーリセット、測定後のデータダウンロードなどの詳細な取扱いについては Tpaq21 データロガーのユーザーマニュアルをご参照ください。

テストピースの準備

熱処理工程でのキャスティングの温度分布を管理する事が必要ならば、不要品のキャスティングを準備する必要があります。1.5mm 径のドリルを使って、熱電対用の穴を開けてください。穴の深さは要求される測定ポイントに応じて行ってください。これはキャスティングの内側表面又は外側表面、もしくは断面の中心部かも知れません。熱電対はクランプで固定するか、高耐熱性のニッケル又は“インコネル”ワイヤーを使ってキャスティングに縛り付けてください。

もしキャスティング付近のエア温度を測定するならば、上記のように熱電対をキャスティング又は製品バスケットの側面に固定してください。



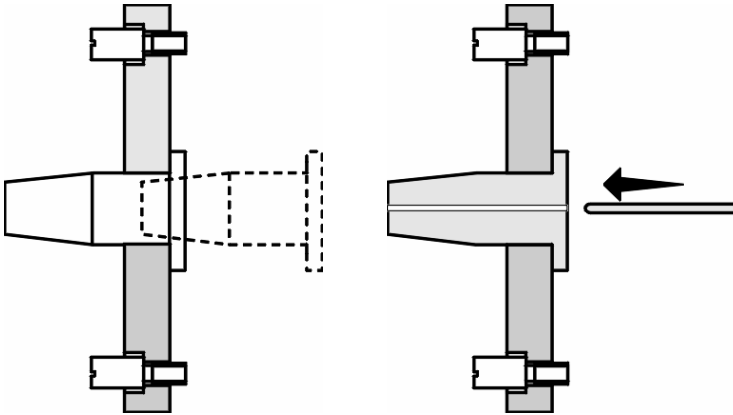
ブラケットとネジによるテストピースへの熱電対の固定方法断面（上図）及び平面（下図）参照

データロガー、熱電対及び防水耐熱ボックスの組立て

テストピースを準備しデータパックシステムを開封しチェックした後、最初の作業は熱電対を耐熱ボックス TB5810 のエンドプレート(蓋)にセットすることです。

長さは各熱電対の終端に取付けるラベルにマークする必要があり、測定ポイントが明確になるようにしてください。熱電対は混ざってはいけません。取付けの前に、各熱電対を携帯用サーモメーターに接続して、ゆっくり先端に熱を掛けてテストしてください。サーモメーターの温度表示は増加するはずですが、もし増加しない又は開回路の場合は熱電対を交換してください。

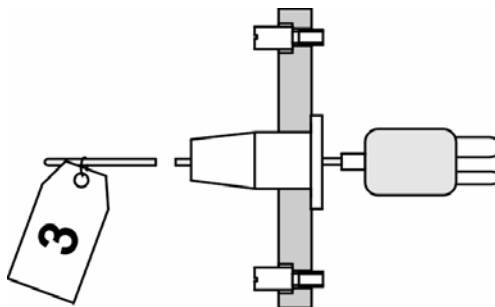
テスト後、各熱電対をまっすぐにし、シリコンラバー“プラグ”シールを TB5810 のエンドプレート(蓋)に固定します。熱電対の先端とボディにシリコングリースを少し塗り、シリコンラバーシールに熱電対を押し込んでください。



防水型耐熱ボックスのエンドプレート(蓋)部分におけるプラグシール(左)及び熱電対(右)の取付け

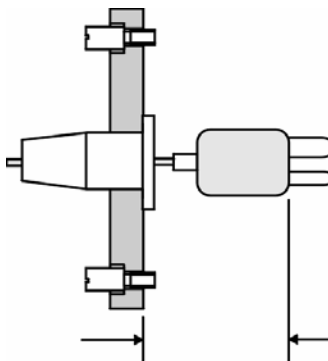
この作業では、データロガーに正確に取付けるために正しい順序、方向に熱電対を固定する事が必要となります。各熱電対プラグはデータロガーの各チャンネルに対応させる必要があります(チャンネル番号はデータロガー上にマークされています)。

どの熱電対がどのチャンネルに接続されているかマークしてください。各熱電対プラグには幅が広いピン(-)と狭いピン(+)があります。これらのプラグは幅が広いピンを上側にした場合のみ、データロガーに取付け出来ます。



正しい方向と熱電対の番号付け：上側に幅が広いピン（-）、下側に狭いピン（+）

熱電対プラグの端と TB5810 エンドプレートの内側表面との距離を正確にする事も重要です。もし正しくセットされないと、TB5810 の蓋は閉まらず、水がクエンチ中に入ってしまうです。



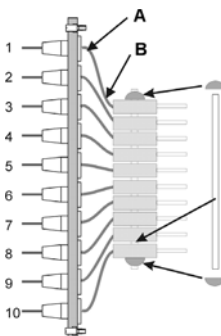
熱電対プラグの端と TB5810 エンドプレートの内側表面との距離設定
(最大 40mm)

熱電対5と6をまず始めに取付け、距離を正確に設定します。次に熱電対4と7を取付けます。データロガーに熱電対プラグを固定するときに、十分に密接させるように熱電対ボディを僅かに曲げる必要があります。これは TB5810 エンドプレート上の熱電対間隔がデータロガーの間隔より広いからです。熱電対3と8、2と9で同様の作業を繰り返し、最後に1と10を取付けてください。ラジオペンチを使って熱電対ボディを注意して曲げてください。この時、曲げ角度は6mm 以下にしないでください。

熱電対を曲げる前に熱電対プラグのピンが正確な方向を向いている事を確認して下さい。

もし10本全てのチャンネルを使用しない場合又は送信アンテナ用11番目の穴が不要な場合は、システムと一緒に供給されるダウエルピンでシリコンラバー“プラグ”シールに通して穴を密閉してください。

全ての熱電対を正しい位置に取付けデータロガーに差し込んだとき、プラグの穴に供給されたロッドを差し込み、ドームキャッチを取付けてください。



ポイント（A、B）の個所で熱電対を曲げて下さい。熱電対プラグにロッドを差し込んで両端をドームキャッチで固定して下さい。

この作業時に、熱電対の先端に番号表示ラベルを付けると、後の作業時に簡単に認識できます。ラベル番号はデータロガーのチャンネル番号に対応させてください。

データロガーはこの段階でリセットしてください。詳細はTpaq21 データロガーのユーザーマニュアルを参照ください。

リセットした後、データロガーと組付けた熱電対を TB5810 耐熱ボックス本体にスライドさせ、固定用ネジで正確に締め付けてください。この時、ネジを強く締めすぎてしまうと、シール部分が変形してしまいます。

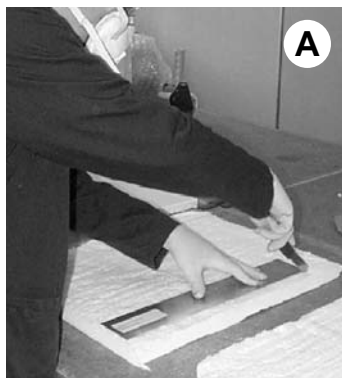
固定用ネジを締め付ける前に、エンドプレートの表面と TB5810 のフランジを清潔にし、Oリングガスケットを正確に取付けてください。

水蒸発型耐熱ボックスへの防水耐熱ボックスの取付け

もし作業スペースがあれば、この作業を炉のそばで行い、重いシステムを製品バスケットに移動させる手間を省いてください。

システムと一緒に供給されるプレートセットを使って水蒸発型耐熱ボックスの周りに巻く断熱材パネルをカットしてください(A参照)。

断熱材の厚み(パネルの枚数)はシステムによって異なります。また各プレート上に貼り付けたラベルには切断するパネルの枚数が明記されています。(P13を参照下さい)。又貴社システムが明記されていない場合はDatapaq社にお問合せください);注意として、各面に2枚以上のパネルを使うシステムではフレーム構造に応じて一番外側のパネルを少し小さくカットする必要があります。パネルはSuperwool又はその他の断熱材(仕様はP14を参照ください)のロールからカットしてください。蒸気を出やすく、またクエンチ中に水を補充しやすくするために、上側のパネルはタンクの充填口に当たる箇所をカットしてください。

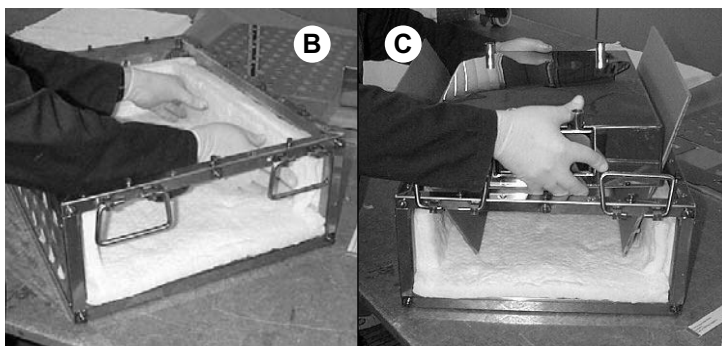


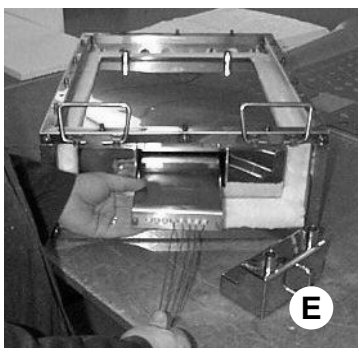
Superwool 断熱材を触るときはグローブ、作業ズボン、ダストマスクなどで保護し、皮膚の炎症を防いでください。

初めに耐熱固定フレームの底面に断熱材パネルを設置し、その後左右及び後ろ側に設置します(B参照)。

水蒸発型耐熱ボックスを次に設置します。この時両側の断熱材パネルに薄いボール紙を敷くと簡単に挿入できます。ボール紙を使う事によって、断熱材の中に簡単に水タンクを据え付けられ、据え付け後も簡単に除去できます。この段階で水蒸発型水耐熱ボックスにジョウゴで水を満水になるまで充填してください。水が満水になると充填口とは別の充填口から溢れてきます(D参照)。

警告
水タンクを満水にする事を忘れると悲惨な結果になります。





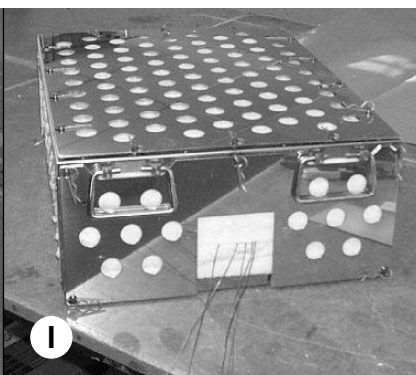
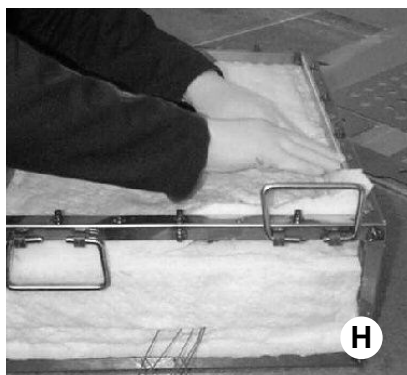
次にロガーと熱電対を組込んだ防水型耐熱ボックスを水蒸発型耐熱ボックスに挿入できます:ロガーアッセンブルを水蒸発型耐熱ボックスのメインジャケットの奥までスライドさせ、小さいウォータージャケットを熱電対の上側を注意してスライドさせ取付けてください(E参照)。



熱電対が断熱材を通過できるように水平方向にカットした断熱材パネルを取付けます:熱電対の下側に細長い2枚のパネルを配置し、次に熱電対の上側に2枚のパネルを取付けます。この時、小さいウォータージャケットのハンドルを収納するために、ハンドル手前の絶縁パネルを2分割又はスリットを入れる必要があります(F-G参照)。



最後に上側のパネルを取付けて、完成です。この時、水タンクの充填口の個所に穴を開けてください(H参照)。



全ての断熱材パネルを取付けたら、フレームの前面と上面にRクリップでカバーを取付けて下さい(I参照)。

製品バスケットへのシステムの設置

熱電対を製品バスケットのテストピースに取付けできます。熱電対は製品バスケットの内側であればどこでも取付けても構いません。システム全体が製品バスケット内に保持するように高耐熱性ニッケル又はインコネルワイヤーで固定してください。

システムの回収

システムが時効炉の出きたら、出来るだけ早くデータロガーを取り出すことが最良です。システムに簡単に近づけられる場所に製品バスケットを置いてください。システムからデータロガーを取り出すことは難しい作業ではありませんが、水蒸発型耐熱ボックス内の残っている水がとても熱くなっていますので、細心の注意が必要です。

システムの解体

テストピースから熱電対を取り除き、注意しながら1.5mm径の熱電対なら20cm径以下に、3mm径の熱電対なら40cm径以下にならないようにコイル状に巻き取ってください。

耐熱固定フレームの前面カバーを取外し、注意しながら小さいウォータージャケットを覆っているパネルを取外してください。ゆっくり小さいウォータージャケットを取外して床に置いてください。

ゆっくりと熱電対を引き抜き、(ロガーが入った)防水保護ボックスを水蒸発型耐熱ボックスから引き出します。防水保護ボックスをしっかりとつかみ、取外してください。

防水保護ボックスの前面にある2つの固定ネジを緩め、前面プレート及び熱電対ごとデータロガーを取外してください。この後 Tpaq21 データロガーのユーザーマニュアルに従いデータロガーからデータをダウンロード可能です。

データロガーをダウンロード及びリセットする間も、熱電対をデータロガーに接続した状態でも構いません。こうすることによって、再組付けの時間を短縮できます。

製品バスケットからの水蒸発型耐熱ボックスの取出し

システムを取外すときは耐熱固定フレームと水蒸発型耐熱ボックスの水平レベルを保ち、内側の熱湯がこぼれないように注意してください。もしシステムを直ぐに再使用しない場合は中身を空にする前に冷ましてください。

一度ご使用になられた後の断熱材パネルは再利用せず、廃棄してください。

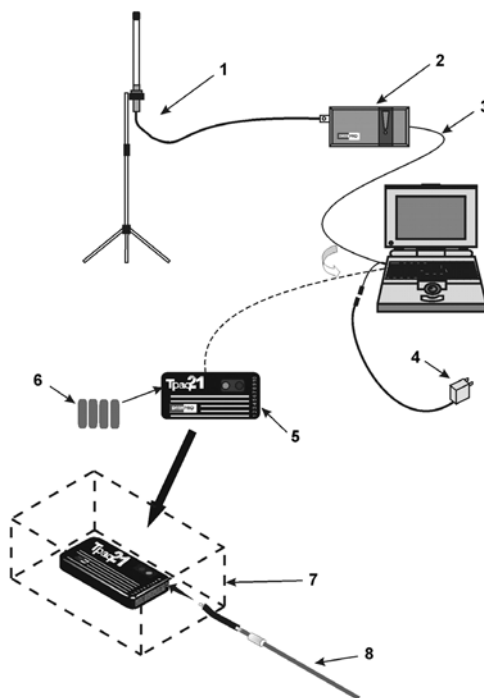
次回測定の準備

もし2回目の測定を1回目の測定後直ぐに行う必要がある場合は、ロガーをリセットし、注意して熱湯を空にし両方のウォータージャケットに冷たい水を再充填して、システムを再度組立てて下さい。

テレメリーの使用

ローハイトクエンチシステムは無線遠隔測定装置を取付ける事により、リアルタイムに炉内で収集中の温度データを見る事が可能です。テレメリー（無線遠隔測定）は Tpaq21 ロガーに送信機モジュール (TP2116TX) を出荷時に取付ける必要があります。また特殊な高耐熱性送信アンテナ (TX2051) が必要です。また標準の防水保護ボックスに付随するエンドプレート(蓋)は 10 個の熱電対用通し穴に加えて、送信アンテナ用の通し穴も必要になります。受信アンテナシステムも下図のような装備が必要です。

電波の受信は溶体化炉及び時効炉では可能ですが、システムがクエンチ処理中の受信は不可能です。



ローハイトクエンチシステム用受信アンテナの機構成要素

1. シングル受信アンテナキット: RX0211(ヨーロッパ及び日本)又は RX0212 (USA) UGEF アンテナ、同軸ケーブル及びスタンドで構成されます。デュアル受信アンテナキットは長い炉用にご利用頂けます。

2. 受信機:RX1002A(ヨーロッパ)、RX1000A(USA)、RX1003A(日本)
3. 通信ケーブル:CI1030(RS232)
4. 受信機用電源アダプター:CH0058(UK)、CH0055(USA)、CH0057(ヨーロッパ)、CH0056(日本)
5. Tpaq21 テレメトリーデータロガー:TP2116-TX
6. 4×リチウム電池:BP0021A
7. 10本の熱電対及び送信アンテナ用表面プレート付き TB5810 防水保護ボックスを含むローハイトクエンチ用耐熱ボックス
8. ローハイトクエンチ用耐熱ボックス用送信アンテナ:TX2051A

下記内容については Tpaq21 データロガー用ユーザーマニュアルを参照ください:

- ・ テレメトリーハードウェアの仕様及び使い方
- ・ Insight ソフトウェアを使ったプロファイル測定時のデータロガーのリセット方法
- ・ 測定データのリアルタイムディスプレイの使い方及びデータ解析
- ・ ロガーによるデータ収集の停止方法

トラブルシューティング

もし解決できない問題が発生した場合は Datapaq 社のサービス部門にお問合せください(お問合せ詳細はタイトルページを参照ください)。

Datapaq 社日本輸入代理店
松本金属工業株式会社
〒530-0043 大阪市北区天満 2-12-8
TEL:06-6353-9970/FAX:06-6353-0550

Europe & Asia

Datapaq Ltd
Lothbury House
Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
United Kingdom
Tel. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk

North & South America

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

China

Datapaq Ltd
3rd Floor, Lane 280-6
Linhong Road
Shanghai 200335
China
Tel. +86(0)21-6128-6200
Fax +86(0)21-6128-6221
Fax +86(0)21-6128-6222
sales@datapaq.com.cn



A Fluke Company

www.datapaq.com