

# BIGLA30-T シリーズ

## Gen III LOV™ ガスフライヤー



### サービスマニュアル

本マニュアルは、新しい情報として更新され、モデルをリリースします。最新のマニュアルは当社ウェブサイト入手してください。



お客様の安全のために

本機器あるいは他のいかなる機器の付近にて、ガソリンあるいは他の可燃性蒸気および可燃液体を保管あるいは使用しな



品番:FRY\_SM\_8197261 06/2017

Japanese



#### 注意

本保証期間中において、お客様が、本 FRYMASTER 機器に、FRYMASTER DEAN 社、あるいはそのいずれかの認証サービスセンターより直接購入した未改造の新品部品あるいは再生部品以外の部品を使用された場合、および/あるいは、その当初の構成から改造されている部品を使用されている場合は、本保証は無効となります。さらに、FRYMASTER DEAN 社およびその関連会社は、いかなる改造部品および/あるいは不正なサービスサーから受領した部品の取り付けに起因する、直接的あるいは間接的、全体的あるいは部分的に引き起こされたいかなる請求、損害あるいは出費に関して責任を負いません。

#### 注意

本機器は、業務用途のみを対象としており、また適性な資格を有する者のみが操作できます。Frymaster 認証サービス(FAS)またはその他の適性な資格を有する者が、取り付け、メンテナンス、修理を行わなければなりません。資格のない作業員が取り付け、メンテナンス、修理を行った場合、該当するメーカーの保証は無効となります。資格のある作業員の定義については、本マニュアル 1 章を参照してください。

#### 注意

本機器は、機器が取り付けられる場所の国および/または地域の適切な規定に従って取り付けなければなりません。詳細は、本マニュアル 2 章「国の規定要件」を参照してください。

#### アメリカのお客さまへの注意事項

本機器は、国際建築士および規格管理(BOCA: Building Officials and Code Administrators International)の配管に関する基本規定とアメリカの食品衛生法(the Food Service Sanitation Manual)に従って取り付けられています。食品医薬品局(Food and Drug Administration)

#### 注意

本マニュアル内の図面や写真は、操作、クリーニング、技術的な手順を説明する目的で使用されており、オンサイト管理操作手順を遵守していない場合があります。

#### コントローラーを搭載した装置の所有者への注意事項

##### アメリカ

本装置は FCC 規則パート 15 に準拠します。以下の 2 つの条件が動作に適用されます。1) 本装置は有害な干渉の原因となってはならない。2) 本装置は、予期せぬ動作を引き起こす可能性のあるものを含め、すべての干渉も受け入れなければならない。本装置は、クラス B の制限を満たすことが証明されていますが、クラス A 装置として認定されています。

##### カナダ

本デジタル機器は、カナダ通信省(the Canadian Department of Communications)が規定する ICES-003 規格で定義される電波雑音放射に関するクラス A または B の制限を超えていません。

Cet appareil numerique n'émet pas de bruits radioelectriques depassany les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 edictee par le Ministre des Communcations du Canada.

#### 警告:

安全で効率よくフライヤーとフードを動作させるために、フードに電力を供給する 120 ボルトの電気プラグがピンとスリーブソケットにしっかり差し込まれ、ロックされていないとできません。

**注意**

バルクオイル装置を使ってオイルを充填し廃棄するために使用される本マニュアルの説明は、RTI社の装置を対象としています。本マニュアルに記載される説明は、他のバルクオイル装置には適していません。

**警告:**

ガスフライヤーを取り付け後、ガスフライーマニホールドのガス装置、バルブ、バーナーなどのメンテナンス後は、ガス漏れがないかすべての接続部を調べてください。すべての接続部に濃い石鹼水を塗り、泡がないことを確認してください。ガスの臭いがしてはなりません。

**危険:**

不適切な取り付け、調節、メンテナンスや修理、不正な改造や改修は、物的損害、傷害、または死亡に至る危険性があります。取り付け、操作、および修理の説明をよく読んでから本機器の取り付けや修理を行ってください。

**危険:**

ガス管の接続に依存することなく、本機器の移動を制限する適切な手段を提供しなければなりません。キャスター付きのフライヤーはすべて、拘束チェーンを付けて固定しなければなりません。可とうガス管が使われている場合、フライヤーの使用中には常に、追加の拘束ケーブルが接続されていなければなりません。

**危険:**

本機器の前面両端は踏み段ではありません。両端の器具の上に立たないでください。転倒したり、高温の油に接触して傷害を負う危険性があります。

**危険:**

本機器あるいは他のいかなる機器の付近にて、ガソリンあるいは他の可燃性液体または可燃蒸気を保管あるいは使用しないでください。

**危険:**

本製品には、カリフォルニア州で癌の原因および/または先天的欠損症、またはその他の生殖への危害を引き起こすことが知られる化学物質が含まれています。

本製品を操作、取り付け、および修理することでグラスウールまたはセラミック繊維の空中の粉塵、結晶シリカ、および/または一酸化炭素に晒される恐れがあります。グラスウールまたはセラミック繊維の空中の粉塵を吸い込むと、癌を引き起こすことがカリフォルニア州では知られています。一酸化炭素を吸い込むと、先天的欠損症、またはその他の生殖への危害を引き起こすことがカリフォルニア州では知られています。

**警告:**

適切な安全装置を設置し、重度の火傷や怪我をする恐れのある高温の油や油の表面に接触しないように注意してください。

**危険:**

すべてのアイテムをドレンから離してください。クロージングアクチュエーターは損害や傷害の原因となる恐れがあります。

# 目次

## セクション 1: サービス手順

1.1	M4000 メニューサマリーツリー .....	1-1
1.1.1	M4000 メニューツリー .....	1-1
1.1.2	M4000 情報統計メニューツリー .....	1-2
1.2	M4000 パスワードコード .....	1-3
1.3	修理が必要なエラー .....	1-3
1.4	エラーログコード .....	1-3
1.5	コンポーネントチェック .....	1-5
1.6	機能の説明 .....	1-6
1.7	電気点火装置 .....	1-6
1.8	スマートインターフェイス ボード(SIB) .....	1-6
1.8.1	一槽式バットの SIB ボードでの電流の流れ .....	1-8
1.8.2	二槽式バットの SIB ボードでの電流の流れ .....	1-9
1.8.3	SIB(スマートインターフェイスボード)でよく使用されるテストポイント .....	1-10
1.8.4	SIB(スマートインターフェイスボード)トラブルシューティング .....	1-10
1.8.5	SIB(スマートインターフェイスボード)ピンの位置とハーネス .....	1-11
1.9	サーモスタット .....	1-12
1.10	修理のためにフライヤーを使用する .....	1-12
1.11	ガスバルブの通気孔の掃除 .....	1-12
1.12	バーナーのマニホールドガス圧を確認する .....	1-13
1.13	炎電流を測定する .....	1-14
1.14	フライヤーコンポーネントを交換する .....	1-15
1.14.1	コントローラーまたはコントローラーワイヤーハーネスを交換する .....	1-15
1.14.2	SIB を交換する .....	1-16
1.14.3	OIB リレー、OIB リレーボード、変圧器、または送風機リレーを交換する .....	1-16
1.14.4	温度プローブ、ATO プローブ、VIB プローブ、OIB センサー、 またはハイリミットを交換する .....	1-16
1.14.5	点火装置を交換する .....	1-17
1.14.6	点火装置を交換する .....	1-17
1.14.7	燃焼用送風機を交換または掃除する .....	1-18
1.14.8	ガスと空気の混合ガスを調節する .....	1-19
1.14.9	ガスバルブを交換する .....	1-20
1.14.10	バーナーアッセンブリを交換する .....	1-21
1.14.11	フィルターモーター/フィルターポンプを交換する .....	1-22
1.14.12	油槽を交換する .....	1-22
1.14.13	油槽断熱材および/または上部バーナーレールを交換する .....	1-23
1.15	トラブルシューティングと問題の切り離し .....	1-26
1.15.1	加熱(点火)エラー .....	1-27
1.15.2	不適切なバーナー機能 .....	1-28
1.15.3	不適切な温度管理 .....	1-29
1.15.4	コントローラーの故障 .....	1-29
1.15.5	ろ過での不具合 .....	1-29
1.15.6	油漏れ .....	1-30
1.16	トラブルシューティングガイド .....	1-30
1.16.1	124VAC 回路に関するトラブルシューティング .....	1-31
1.16.2	ガスバルブに関するトラブルシューティング .....	1-32
1.16.3	温度プローブに関するトラブルシューティング .....	1-32
1.16.4	フードの交換またはスイッチリレーのリセット .....	1-32

1.17	プローブ抵抗値表.....	1-33
1.18	ATO(自動トップオフ)とろ過の保守手順.....	1-33
1.18.1	ATO(自動トップオフ)に関するトラブルシューティング.....	1-33
1.18.2	ろ過に関するトラブルシューティング.....	1-36
1.18.3	FIB ボックス後方のテストポイント.....	1-38
1.18.3.1	FIB ボックス後方の 12 ピンコネクタ.....	1-38
1.18.3.2	FIB ボックス後方の接続.....	1-38
1.18.4	FIB(フィルターインターフェイスボード) ろ過トップオフのピン位置とハーネス.....	1-39
1.18.5	FIB ボード、電源、フィルターリレー、 変圧器、または LON ボードを交換する.....	1-40
1.18.6	ATO ポンプまたはソレノイドを交換する.....	1-41
1.19	FIB(フィルターインターフェイスボード)の保守手順.....	1-41
1.19.1	手動で排出、補充、ろ過、トップオフを行う—マニュアルろ過モード.....	1-41
1.19.2	制御電源リセットスイッチ.....	1-41
1.20	RTI 社のサービスに関する問題.....	1-42
1.20.1	RTI 社の FIB テスト.....	1-42
1.20.2	RTI スイッチボックス付き RTILOV™配線.....	1-43
1.20.3	RTI 配管図.....	1-43
1.20.4	RTILOV™テストクイックリファレンス.....	1-44
1.21	FIB(フィルターインターフェイスボード)の保守手順.....	1-46
1.21.1	VIB(バルブインターフェイスボード)に関するトラブルシューティング.....	1-47
1.21.2	VIB(バルブインターフェイスボード)のピン位置およびハーネス.....	1-48
1.21.3	VIB(バルブインターフェイスボード)を交換する.....	1-49
1.21.4	ロータリーアクチュエーターの交換.....	1-49
1.21.5	オイルレベルセンサー.....	1-49
1.21.5.1	オイルレベルセンサーに関するトラブルシューティング.....	1-50
1.21.5.2	オイルレベルセンサー図.....	1-50
1.22	M4000 コントローラの保守手順.....	1-51
1.22.1	M4000 コントローラに関するトラブルシューティング.....	1-51
1.22.1.1	M4000 コントローラ機能のトラブルシューティング.....	1-54
1.22.2	M4000 フィルター故障フローチャート.....	1-55
1.22.3	ドレンの詰まり/オイルセンサー故障のフローチャート.....	1-56
1.23	ソフトウェア手順の読み込みとアップデート.....	1-57
1.24	配線図.....	1-58
1.24.1	電源分配ボックスエクスポート.....	1-58
1.24.2	電源分配ボックス US 国内向け.....	1-59
1.24.3	BIGLA30-T シリーズ LOV™配線略図(日本でのフィールドテストのみ).....	1-60
1.24.4	BIGLA30-T シリーズ LOV™配線略図.....	1-61
1.24.5	ろ過インターフェイスボックス(FIB)の配線(日本でのフィールドテストのみ).....	1-62
1.24.6	ろ過インターフェイスボックス(FIB)の配線.....	1-63
1.24.7	一槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図エクスポート.....	1-64
1.24.8	二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図エクスポート.....	1-65
1.24.9	固形ショートニング溶解ユニット配線図.....	1-66

# BIGLA30-TシリーズGEN III LOV™ガスフラ イヤー1章:サービス手順

## 1.1 M4000 メニューサマリーツリー














### 1.1.1 M4000 メニューツリー

以下は、M4000 の主なプログラミングセクションです。各項目はコントローラーで表示される順番に記載されています。




#### ろ過メニュー

- 自動ろ過
- フィルターのメンテナンス
- 油を廃棄する
- 油を排出する
- ドレンパンからオイルをバットに戻す
- バルクからオイルをバットに戻す(バルクのみ)
- パンのオイルを廃棄する(バルクのみ)
- ディープクリーン

#### ホームボタン

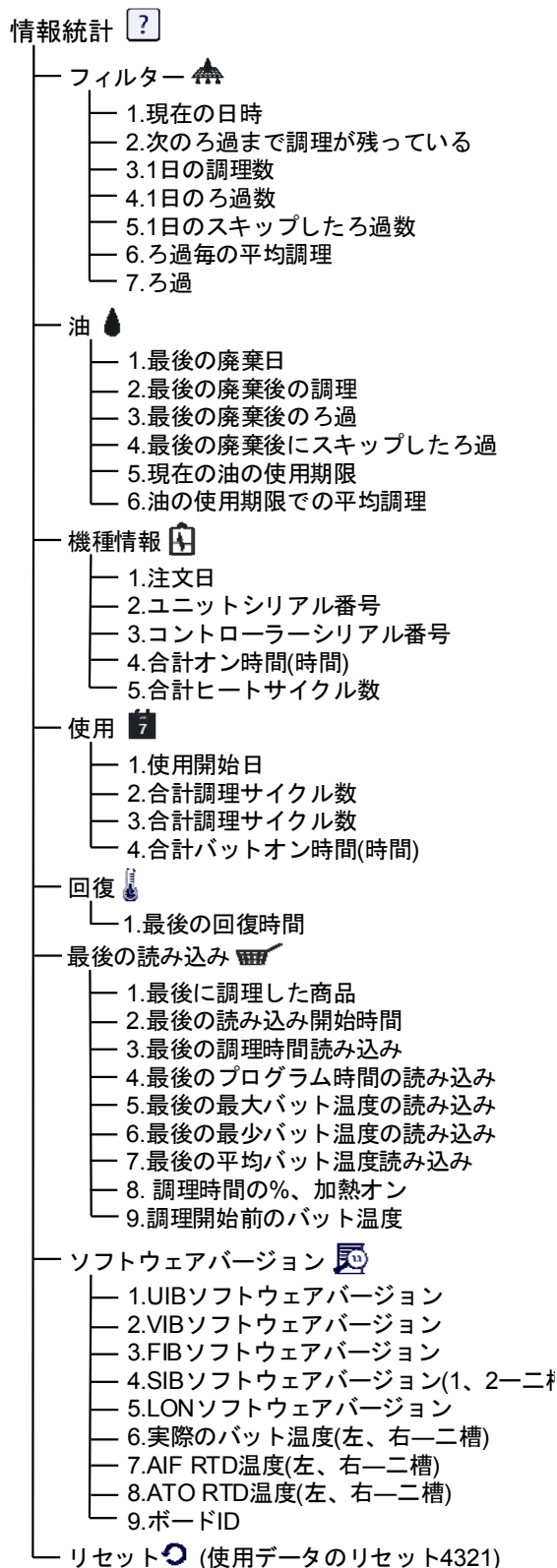
- クルーモード(調理モード) 
- メニュー(1234) 
  - 新規作成
- レシピ(1234) 
  - 商品名
  - 温度 
  - 調理時間 
  - 読込サイズ 
  - 品質タイマー 
  - シェーク1 
  - シェーク2 
  - フィルター 
- 設定 
  - マネージャー(1234) 
    - 言語
      - メイン
      - セカンダリー
    - 日時(設定時間、設定日、DSTセットアップ)
    - F° to C°/ C° to F° (温度単位を切り替える)
    - 音声
      - ボリューム
      - トーン
    - ろ過属性
      - ろ過後(調理)
      - ろ過時間(時間)
      - ろ過ロックアウト
      - ろ過ロックアウト時間
    - 省エネ(有効、温度、時間)
    - レーン割当(バスケット#)
    - 輝度
    - スクリーンセーバー
  - サービス(1650) 
    - 地域(CE/CE以外)
    - エネルギータイプ(ガス/電気)
    - バットタイプ(一槽/二槽)
      - バスケット構成
    - オイル装置タイプ(JIB/バル)
    - 廃油(なし/バルク/正面廃棄)
    - 自動トップオフバット(オン/オフ)
    - ATO遅延時間
    - ろ過時間設定

#### サービス

- マネージャー(4321) 
  - Eログ
  - パスコードセットアップ
  - USBメニュー操作
    - USBからフライヤーへのコピーメニュー
- サービス(1650) 
  - 「手動ろ過」
  - パスワードリセット
  - テックモード
    - リセットクォーターメニュー(商品レシピのリセット)
      - CRC不良(アラートのリセット)
      - 回復不良-サービスへ連絡してください(アラートのリセット)
      - ファクトリーリセットのリセット
      - (ファクトリーデフォルトにリセットする)
    - 選択を切り替える
      - F° to C°/ C° to F° (温度単位を切り替える)
    - フィルターパッド時間設定
    - 統計のクリア
      - ろ過統計データ(ろ過統計のクリア)
      - Eログ(Eログエラーのクリア)
    - ソフトウェアアップグレード
    - バットチューニング(エンジニアのみ)
    - コンポーネントチェック(9000)
    - 送風機
  - FIBリセット1
  - FIBリセット2
- クルー 
  - ハイリミットテスト

## 1.1.2 M4000 情報統計メニューツリー

以下は、M4000 の情報統計です。各項目はコントローラーで表示される順番に記載されています。





## 1.2 M4000 パスワードコード

[ホーム]ボタンを押して、メニュー、レシピ、設定、またはサービスメニューを入力します。

- 1234-メニュー、レシピ、設定(マネージャー)
- 4321-サービス(マネージャー)
- 1650-設定(サービス)、サービス(サービス)エンターテックモード
- 9000-コンポーネントの確認[設定(サービス)、サービス(サービス)エンターテックモード]

入力を指示されたときに以下のコードを入力します。

- 1111-修理要求メッセージのリセット-問題が解決し、コードの入力を指示された時に入力します。

## 1.3 修理が必要なエラー

「修理が必要です」というエラーメッセージがエラー内容と共にコントローラーに表示されます。「はい」を押すとアラームが止まります。コントローラーに、以下のエラーメッセージ一覧のなかのエラーメッセージが、エラーの場所とともに3回表示されます。次に、コントローラーに「システムエラーは修正されましたか?はいいいえ」というメッセージが表示されます。「はい」を選択した場合、コード「1111」を入力します。「いいえ」を選択すると、可能な場合システムは調理モードに15分戻り、問題が解決するまでエラーを再度表示します。

## 1.4 エラーログコード

エラーログにアクセスするには、[ホーム]ボタンを押します。[サービス] ボタンを押します。[マネージャー] ボタンを押します。「4321」を入力して[確認]ボタンを押します。[E ログ]ボタンを押します。最近のエラーが 10 個が一覧にされ、一番最近起きたエラーが一番上に記録されます。「G」は、ろ過での故障といったシステム全般に及ぶ故障を示します。二槽式フライヤーの片側で故障が生じた場合、左側の故障は「L」、右側の故障は「R」と表示されます。左側の下矢印を押すと、エラー一覧をスクロールして見ることができます。画面にエラー表示がない場合、画面には何も表示されません。

コード	エラーメッセージ	説明
E13	温度プローブの故障	温度プローブの計測値が範囲外
E16	ハイリミット1が温度超過	ハイリミットの温度が 210°C を超えているか、CE 向けフライヤーでハイリミットの温度が 202°C を超えています。
E17	ハイリミット2が温度超過	ハイリミットスイッチが開いています。
E18	ハイリミットの異常 電源を切断する	パットの温度が 238°C を超え、ハイリミットが開かない場合、すぐにフライヤーの電源を切り、サービスへ連絡してください。
E19	加熱エラー—XXXFまたはXXXC	加熱制御ラッチ回路が故障しています。ヒートコンタクタが機能していません。
E25	加熱エラー—送風機	空気圧力スイッチが閉じません。
E27	加熱エラー—圧力スイッチ—サービスへ連絡してください	空気圧力スイッチが閉じません。
E28	加熱エラー—XXXFまたはXXXC	フライヤーが点火せず、点火装置が動作しません。
E29	トップオフプローブの故障—サービスへ連絡してください	ATO RTD 測定値が範囲外です。
E32	ドレンバルブが開きません—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	ドレンバルブの開弁が試みられましたが、確認が取れていません。
E33	ドレンバルブが閉じません—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	ドレンバルブの閉弁が試みられましたが、確認が取れていません。
E34	リターンバルブが開きません—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	リターンバルブの開弁が試みられましたが、確認が取れていません。
E35	リターンバルブが閉じません—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	リターンバルブの閉弁が試みられましたが、確認が取れていません。
E36	バルブインターフェイスボードの故障—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	バルブインターフェイスボードとの接続が切断されたか、ボードが故障しています。

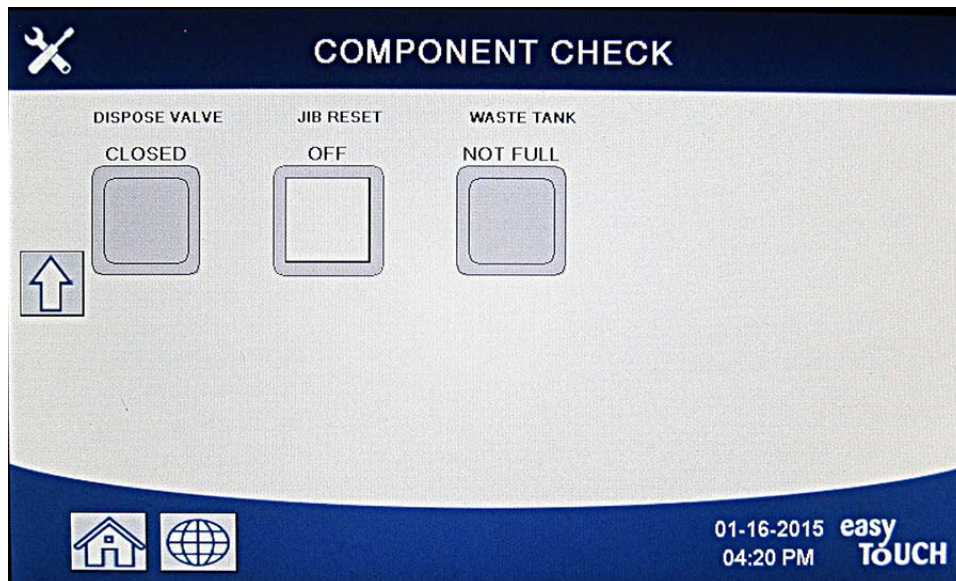
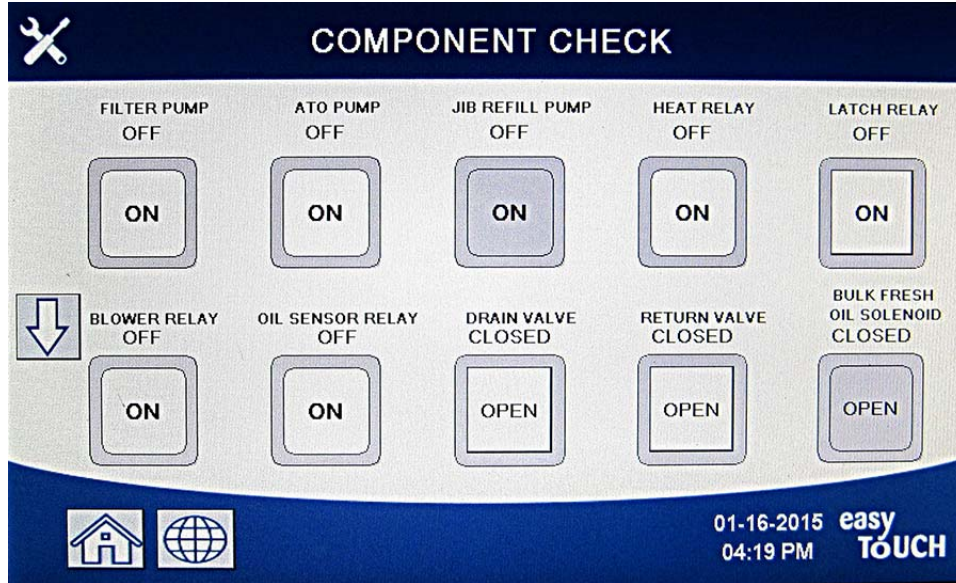
コード	エラーメッセージ	説明
	てください	
E37	自動間欠ろ過プローブの故障—ろ過不能—サービスへ連絡してください	AIF(VIB プローブ)RTD 測定値が範囲外です。
E39	フィルターパッドを交換する	25 時間タイマーが切れているか、フィルターが汚れていると検出されました。
E41	パン内の残油によるエラー	システムが、フィルターパンに油が残っている可能性があることを検出しています。
E42	ドレンの詰まり(ガス)	ろ過時にバットが空になっていません。
E43	オイルセンサーの故障—サービスへ連絡してください	オイルレベルセンサーが故障している可能性があります。
E44	回復エラー	回復時間が制限時間を超えています。
E45	回復エラー—サービスへ連絡してください	回復時間が、2 回以上のサイクルで制限時間を超えています。
E46	システムインタフェイスボード1の接続が確認できません—サービスへ連絡してください	SIB ボード 1 の接続が切れているか、ボードが故障しています。
E51	ボードIDが重複しています—サービスへ連絡してください	2 つ以上のコントローラが同じロケーション ID を持っています。
E52	ユーザーインターフェイスコントローラーの故障—サービスへ連絡してください	コントローラーに不明な故障があります。
E53	CANバスの故障—サービスへ連絡してください	ボード間での通信が切れています。
E55	システムインタフェイスボード2の接続が確認できません—サービスへ連絡してください	SIB ボード 2 の接続が切れているか、ボードが故障しています。
E62	加熱遅れの故障XXXFまたはXXXC—エネルギー源を確認してください—サービスへ連絡してください	バットが適切に加熱されていません。
E63	立ち上がり速度	回復テスト時の立上り速度に問題があります。
E64	ろ過インターフェイスボードの故障—ろ過とトップオフが機能しません—サービスへ連絡してください	ろ過インターフェイスボードとの接続が切断されたか、ボードが故障しています。
E65	クリーンOIBセンサー—XXXFまたはXXXC—サービスへ連絡してください	ガス-OIB センサーがオイルを検出しません。オイルセンサーを掃除してください(BIGLA30-TIO マニュアルのセクション 6.6.2 を参照)。
E66	ドレインバルブが開いています—XXXFまたはXXXC	調理中にドレインバルブが開いています。
E67	システムインタフェイスボードが設定されていません—サービスへ連絡してください	SIB ボードが設定されていない時にコントローラがオンになります。
E68	OIBのヒューズが飛んでいます—サービスへ連絡してください	VIB ボードの OIB ヒューズが飛んだ後にリセットされません。
E69	レシピが利用できません	コントローラーに商品のレシピがプログラムされていません。工場プログラムされたコントローラと交換してください。

## 1.5 コンポーネントの確認

M4000 コントローラには、主なコンポーネントとそのステータスを確認する機能が搭載されています。

コントローラのソフトウェアの電源が切れたら、[ホーム]ボタンを押します。「サービス」で「サービス」を選択し、9000 を入力後、「テックモード」を選択し、スクロールダウンして「コンポーネントの確認」を選択します。

コンポーネント名は各ボタンの上に書かれています。コンポーネントのステータスは機能の下に表示されています。ボタンを押すと、機能のステータスがボタンに記載されている状態になります。ボタンがグレー表示となっている場合、その機能は有効にされるまで利用できません(一括など)。JIB リセットボタンと廃油タンクの満タンは、各スイッチの状態でのみ示されます。



[ホーム]ボタンを押して機能を終了すると、駆動バルブが表示され、すべてのバルブがホームの状態に戻ります。コントローラを終了すると、「ドレインパンからオイルがバットに戻されていますか?はい/いいえ」が表示されます。フィルターパン内のすべてのオイルがバットに戻っていることを確認します。

## 1.6 機能の説明

BIGLA30-T シリーズ LOV™ガスフライヤーは、溶接したステンレススチールの油槽を使用しています。この油槽は高効率な赤外線バーナで直に加熱されるため、同じ分量を従来のバーナで加熱したときより約 43%エネルギーを節約できます。

内蔵型燃焼室(「バーナ」と呼ばれる)は、油槽の両側にあるレールに取り付けられます。各燃焼室は、ガスと空気の混合ガスで熱せられる特殊なセラミックタイルで仕上げられています。タイルの熱が赤外線により油槽に伝わり、従来のバーナよりも熱が常に一定の温度で分散されて油槽の表面に放射されます。このプロセスでは周囲に漏れる熱の量が少ないため、「オープンバーナ」設計に比べて少ない燃料で油槽温度を実現し、維持できます。

一槽式では、両バーナに送り込まれるガスは 1 本の電気機械式ガスバルブで調整されます。二槽式では、各バーナにバルブが付いています。このシリーズのすべてのフライヤーに電子点火方式の 24VAC ガスバルブ装置が搭載されています。

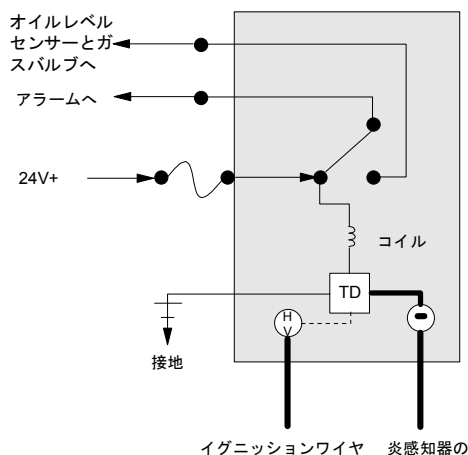
## 1.7 電子式点火装置

コンポーネントボックス(コントロールパネルの後ろ)の下にある点火装置は、バーナーの点火装置に接続されます。点火装置には次の 4 つの重要な機能があります。24 ボルト回路のヒューズ保護、点火火花の発生、ガスバルブへの電圧供給、およびバーナーの炎の保護です。点火装置には、4 つの第 2 遅延回路とガスバルブと、ガスバルブの開閉を行うコイルが付いています。すべての一槽式と二層式のフライヤーで 2 台の単独点火装置が使われています。

点火装置、点火棒は、強化チューブ、および火炎検出器で構成されています。

起動時にタッチスクリーンコントローラの電源をオンにすると、スマートインターフェイスボードとスマートインターフェイスボードのヒートリレーコイルの片側に約 24VAC が供給されます。油槽の温度を示す温度プローブの抵抗値が 82°C を下回る場合、溶解サイクル機能が起動され、タイマーが 6 秒動き、24 秒止まります。温度が 82°C 度以上の場合、溶解サイクルは行われません。どちらの場合にも、ヒートリレーコイルの残りの側にアースが取られているため、24VAC 回路の電子式スイッチを閉じることで、点火装置に電流が供給されるようになっています。点火装置の電子回路は、通常は閉じられているハイリミットスイッチを使って 24VAC をガスバルブに送り、さらに卵型のケースに収められた電子機器で制御されるオイルレベルセンサに送りますそして、7 秒の時間遅延リレーボード。同時に、このモジュールにより点火装置が 4 秒間作動し、バーナーに火がつきます。炎感知器は、炎に伝わるマイクロアンペアの電流の流れを測定してバーナーの着火を確認します。バーナーに火がつかない(または火が消える)場合、点火装置への電流が止まり、ガスバルブが閉まり、電源が切ってから再度入れるまで点火装置が「ロックアウト」します。プローブは、油槽の温度を監視します。プログラムされた設定温度に達すると、プローブの抵抗値により SIB ボードのヒートサイクル電子回路でヒートリレーへの電流の流れが止まります。それにより 24VAC が点火装置に供給されなくなり、ガスバルブが閉まります。

点火装置の内部



## 1.8 スマートインターフェイスボード(SIB)

このシリーズのすべてのフライヤーは、スマートインターフェイスボード(SIB)を搭載しており、このボードはコントローラーパネル後方のコンポーネントボックスにあります。SIB ボードは、余分な配線なしにコントローラーとフライヤーの個々のコンポーネントを結びつけ、中心部からコマンドを実行します。

K2 は、 点火回路とガスバルブ回路に 24VAC を供給するシングルポールダブルスロー(SPDT)リレーです。このリレーはボードにはんだ付けされています。リレーが故障した場合、ボードを交換しなければなりません。K1 は、ハイリミットとオプションの空気圧カススイッチに電圧を供給するシングルポールダブルスロー(SPDT)リレーです。

LED(LED1~LED7)はボード周囲に配列され、トラブルシューティングに用いられます。

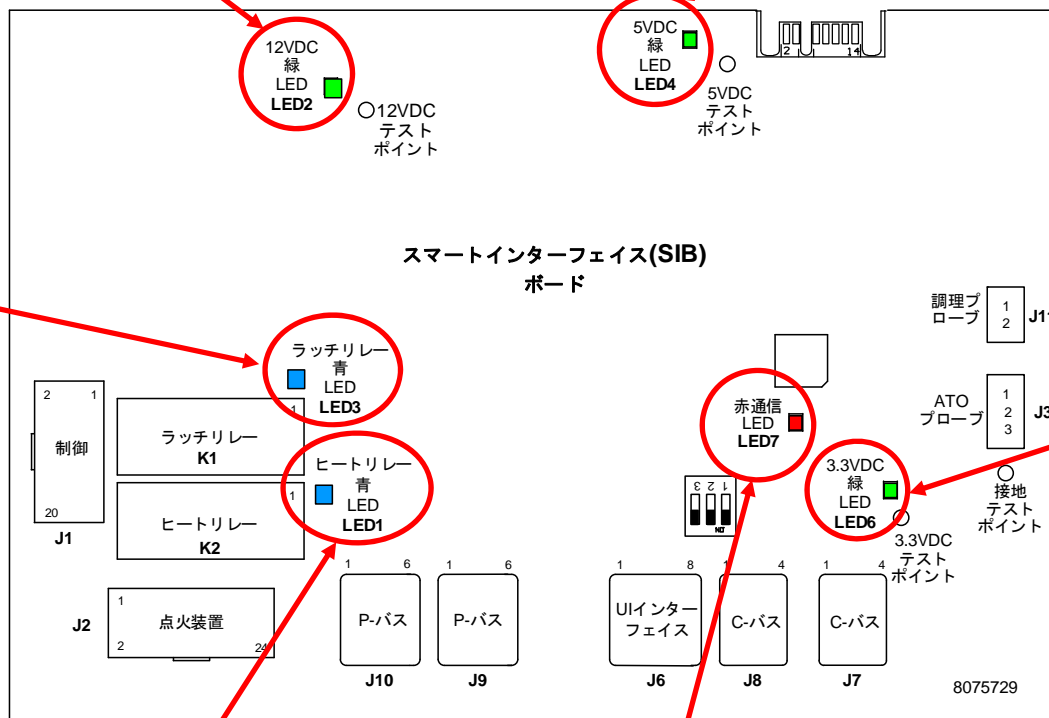
スマートインターフェイスボード LED 診断ライト	
LED 1	24VAC ヒートリレー
LED 2	12VDC をコントローラへ
LED 3	24VAC ラッチリレー
LED 4	5VDC をプローブとスイッチへ
LED 6	3.3VDC をマイクロプロセッサへ
LED 7	マイクロプロセッサとの通信

12VDC は常に点灯し、明るくなければなりません。LED が暗い場合、何か電圧を引き下げています。12VDC 回路のグラウンドに短絡すると、LED が暗くなります。

5VDC は常に点灯し、明るいはずですが、LED が暗い場合、何か電圧を引き下げています。5VDC 回路のグラウンドに短絡すると、LED が暗くなります。

UI がソフトパワーオンするとき、このラッチリレーLED が最初に点灯し、上限が閉じていることを確認します。ブローアが立ち上がり、エアースイッチを確認します。リレーは真のラッチ回路であり、断線またはターンオフするとヒートリレーもオフになります。

3.3VDC LED は常に点灯し、明るいはずですが、暗い場合は何か電圧を引っ張っています。3.3VDC 回路のグラウンドに短絡すると、LED が暗くなります。



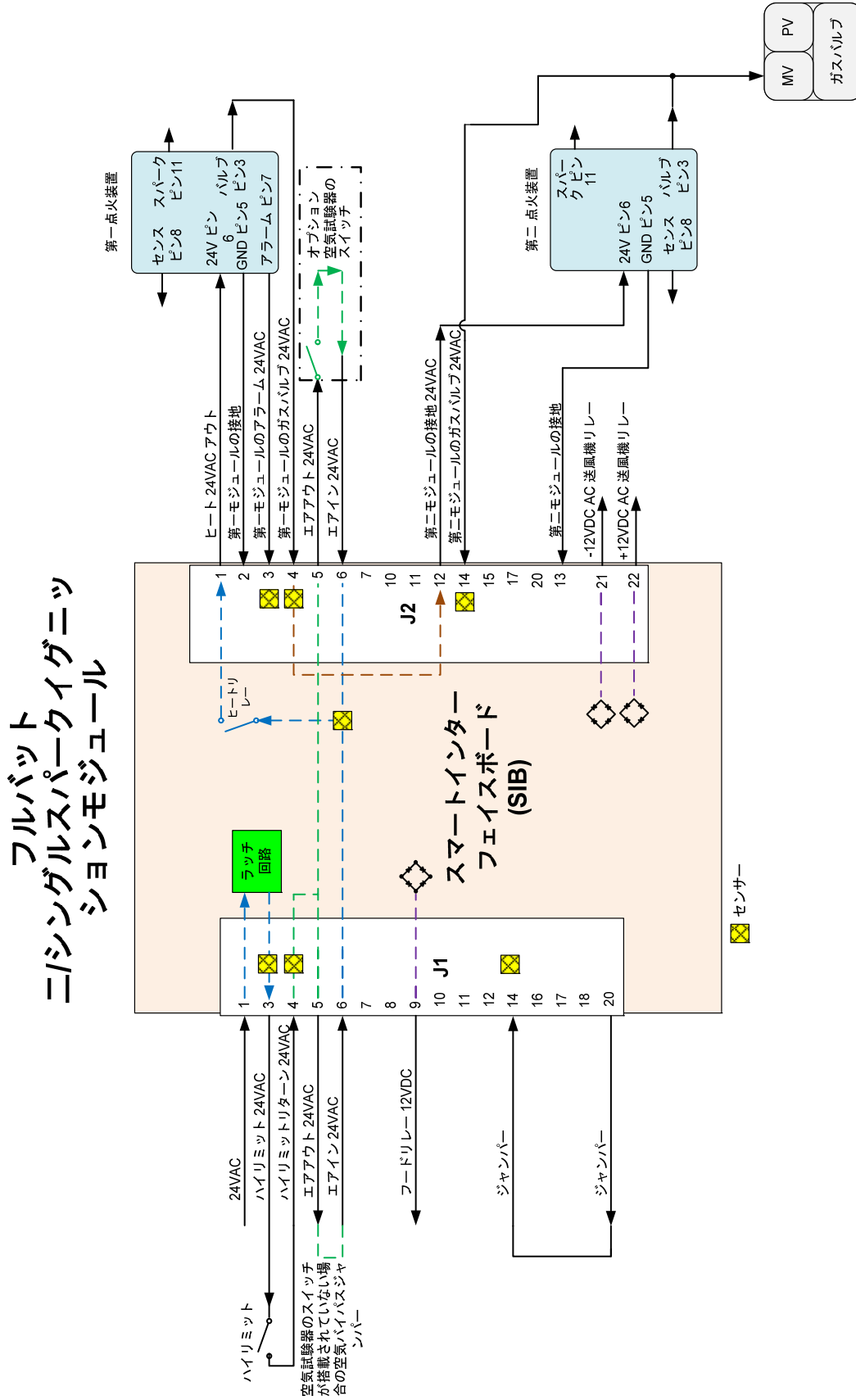
UI が HEAT を呼び出すと、ラッチリレーがラッチされ、AIR スイッチが実証された後にのみ、この LED がヒートリレーで点灯します。この LED は、熱を要求すると同時に点灯します。

赤い LED が点滅 (ハートビート)。ボードの電源が入っているときは、この LED は常に点滅し、明るく点灯するはずですが、他の緑の LED が消灯または消灯すると、この LED は消灯します。

注: トラブルシューティングフローチャートについては、セクション 1.16.1 を参照してください。

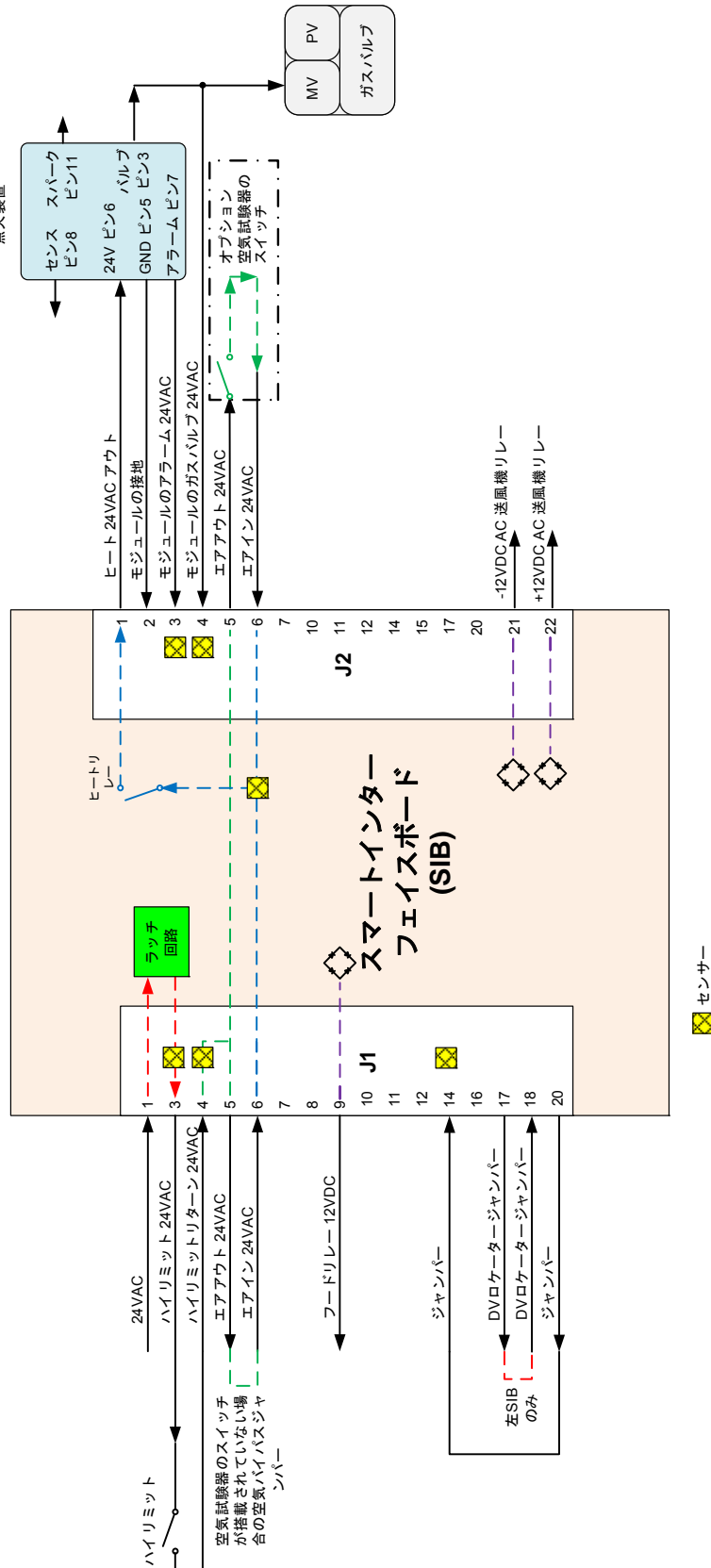
1-8 と 1-9 ページのチャートはボードでの電流の流れを示し、1-10 ページ上部の表にはよく使用されるテストポイントが記載されています。

### 1.8.1 一槽式バットのSIBボードでの電流の流れ



## 1.8.2 ニ槽式バットのSIBボードでの電流の流れ

### 二槽式 シングルスパークイグニ ッションモジュール





### 1.8.3 SIB(スマートインターフェイスボード)でよく使用されるテストポイント

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。

インターフェイスボードでよく使用されるテストポイント 1085980			
テスト	メーター 設定	ピン	結果
24VAC 電力を SIB へ	50VAC スケール	J1 の 1&接地	22~28
12VDC 電力をコントローラーへ	50VDC スケール	J6 の 7 と 8	12~18
24VAC 電力を右のモジュールへ	50VAC スケール	J2 の 1&接地	22~28
24VAC 電力を左側のモジュールへ(存在する場合)	50VAC スケール	J2 の 12&接地	22~28
120 VAC 電力	50VAC スケール	送風機の接続	110~125
120VAC の電力を送風機へ	50VAC スケール	送風機の接続	110~125
24VAC の電力をハイリミットへ	50VAC スケール	J1 の 3&接地	22~28
プローブの抵抗	Rx1000 オーム	外してプローブのリードでテストする	**
プローブの切り離し	Rx1000 オーム	プローブコネクタの 2&接地	***
ハイリミット導通	Rx1 オーム	J1 の 3&J1 の 4	0
**セクション 1.17 にプローブ抵抗値テーブルを参照してください。 *** 5 メガオームまたはそれ以上			

### 1.8.4 SIB(スマートインターフェイスボード)トラブルシューティング

問題	考えられる原因	是正処置
SIB ボードに電源が供給されていない	A. J1 の接続が外れている B. ヒューズが飛んでいる C. 変圧器の故障	A. SIB ボード正面の J1 がコネクタにしっかり接続されていることを確認してください。 B. コントロールボックスの底についているヒューズが飛んでおらず、蓋がしっかり閉まっていることを確認してください。 C. 変圧器の電圧が適切であることを確認してください。セクション 1.8.3 の表を参照してください。
コントローラーに「SIB ボード 1 未接続」と表示される	A. 配線接続部の緩み	A. SIB ボードの J6 プラグにコネクタがしっかり取り付けられていることを確認します。
コントローラーに「SIB ボード 2 未接続」と表示される	A. 配線接続部の緩み	A. すべてのワイヤハーネスが SIB ボード間の J9 と J10 の接続がしっかり行われていることを確認します。
コントローラーに「SIB 未構成」と表示される。	A. SIB ボードが構成されていない。	A. SIB ボードを交換します。



### 1.8.5 SIB(スマートインターフェイスボード)ピンの位置とハーネス

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください(ATO と温度プローブを除く)。

コネクタ	から/へ	ハーネス#	ピン #	機能	電圧	ワイヤーの色
J1	変圧器から	一槽式: 8075888 二槽式: 8075886	1	24VAC 入力	24VAC	オレンジ
			2	接地 -		青
	ハイリミットへ		3	24VAC 出力	24VAC	オレンジ
	ハイリミットから		4	24VAC 入力	24VAC	青
	空気スイッチジャンパーへ		5	24VAC 出力	24VAC	グレー
	空気スイッチジャンパーから		6	24VAC 入力	24VAC	グレー
	フードリレーへ		9	12VDC 出力	12VDC	紫
			10			黄
			11			茶
	ドレンスイッチジャンパーへ		14	24VAC 入力	24VAC	青
			16			青
	左の SIB ジャンパー		17	接地 -		紫
	左の SIB ジャンパー		18	5VDC 出力	5VDC	紫
ドレンスイッチジャンパーから	20	24VAC 出力	24VAC	オレンジ		
J2	24VAC 点火装置	1	24VAC 出力	24VAC	赤	
	ガスバルブから	2	接地		緑	
	ガスバルブから	3	アラーム入	24VAC	黄	
	ガスバルブから	4	24VAC 入力	24VAC	オレンジ	
	空気スイッチへ	5	24VAC 出力	24VAC	オレンジ	
	空気スイッチから	6	24VAC 入力	24VAC	青	
		11			青	
	2 番目の点火装置へ	12	24VAC 出力	24VAC	赤	
	2 番目の点火装置から	13	接地		緑	
	2 番目の点火装置バルブから	14	24VAC 入力	24VAC	オレンジ	
		15			オレンジ	
	AC 送風機リレーへ	21	AC 送風機リレー	-12VDC	黒	
AC 送風機リレーへ	22	AC 送風機リレー	+12VDC	黄		
J3	ATO プローブ	8263286	1	接地		黄
			2	RTD	3.3VDC	赤
			3			
J6	コントローラー		1	C-バス+	5VDC	
			2	C-バス-	5VDC	
			3	5VDC	5VDC	
			4	RS485 -	5VDC	
			5	RS485 +	5VDC	
			6	信号接地		
			7	12VDC	12VDC	
			8	信号接地		
J7	C-バスハーネス	8075549 または 8075551	1	5VDC+	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
			4	接地		
J8	C-バスハーネスまたは ネットワーク抵抗器 (ピン 2&3)	8075549 または 8075551 または (8075632 抵抗器)	1	5VDC+	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
			4	接地		
J9	SIB から VIB または SIB 間の P- バス電力通信 RJ11	8075555 または 8075553	1	接地		
			2	P-バス電力	+5VDC	
			3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	信号接地		
			6	P-バス電力	+12VDC	
J10	SIB から VIB または SIB 間の P- バス電力通信	8075555 または 8075553	1	接地		
			2	P-バス電力	+5VDC	

コネクタ	から/へ	ハーネス#	ピン#	機能	電圧	ワイヤーの色
	RJ11		3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	信号接地		
			6	P-バス電力	+12VDC	
J11	調理プローブ	8263285	1	接地		黄
			2	Probe (プローブ)	3.3VDC	赤

## 1.9 サーマスタット

フライヤーには温度プローブが搭載されており、プローブは各油槽正面の中心線辺りに付いています(二槽式油槽には各槽に一つずつ、合計 2 つのプローブが付いています)。このサーモスタットタイプでは、プローブ抵抗値は温度の影響を直接的に受けて変化します。つまり、温度が上がると抵抗値も上がり、1°F 上がることに約 2ohms 上がります。コントローラーの回路がプローブの抵抗値を監視し、抵抗値がプログラムされた温度(設定値)を超えたり、下回ったときにバーナーの点火を制御します。

フライヤーには、ハイリミットサーモスタットも搭載されています。フライヤーが適切に油の温度を制御できない場合は、ハイリミットサーモスタットによりフライヤーが引火点まで過熱されないよう防ぎます。ハイリミットサーモスタットは、通常電源が閉じていますが、温度が 425°F~450°F(218°C~232°C)になると開きます。異なる種類のハイリミットサーモスタットには、CE 向けと CE 以外を対象としたモデル向けに別の部品番号が付いており、互換性を持ちません。

## 1.10 修理のためにフライヤーを点検する



**危険**

**油の入ったフライヤーを動かすと、熱い油がこぼれたり、はねたりする恐れがあります。修理でフライヤーを動かす前に、BIGLA30-T の取付&操作マニュアルの 5 章セクション 5.3.7 に記載されている排出方法に従って油を排出してください。**

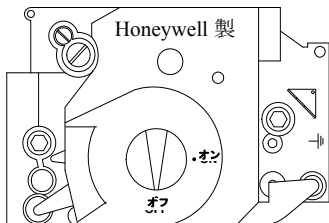
1. ユニットへのガス供給を止めます。電源コードを抜きます。ユニットをガス供給装置から離します。
2. 取り付けられている拘束装置をすべて外し、修理がしやすいようにフライヤーを移動させます。
3. 修理が終了後、ユニットをガス供給装置に再度繋ぎ、ガス栓を開き、拘束装置を再度取り付け、電気コードを繋ぎます。**注:フライヤーとフードを安全かつ効率よく稼働するためには、100-120 の電圧線用の電気プラグ(フードの電源の場合もある)がピンとスリーブソケットにしっかりとはめられ、ロックされていない必要があります。**

## 1.11 ガスバルブの通気孔の掃除

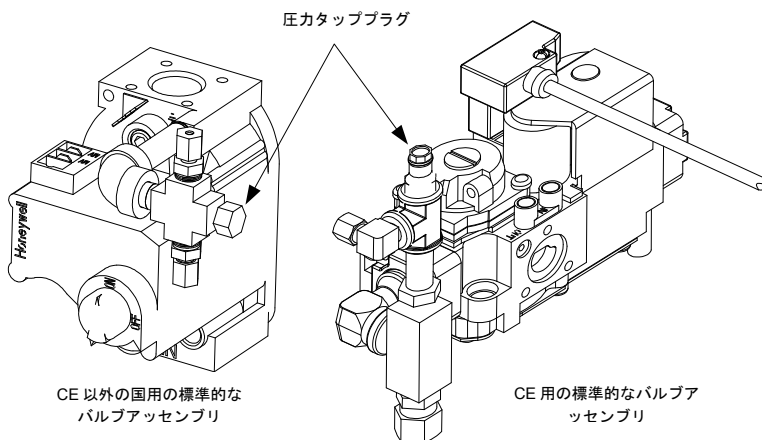
1. フライヤーの電源を接続し、ガスバルブをオフの位置に合わせます。
2. ガスバルブから通気孔を注意して外します。**注:取り外ししやすいように通気孔を真っ直ぐに伸ばしてください。**
3. 通常の結束線(直径.052 インチ)をチューブに巻きつけ、障害物をどけます。
4. ワイヤを外し、チューブを吹いて詰りが無いことを確認します。
5. チューブを再度取り付け、口が下を向くように曲げます。

## 1.12 バーナーのマニホールドガス圧を確認する

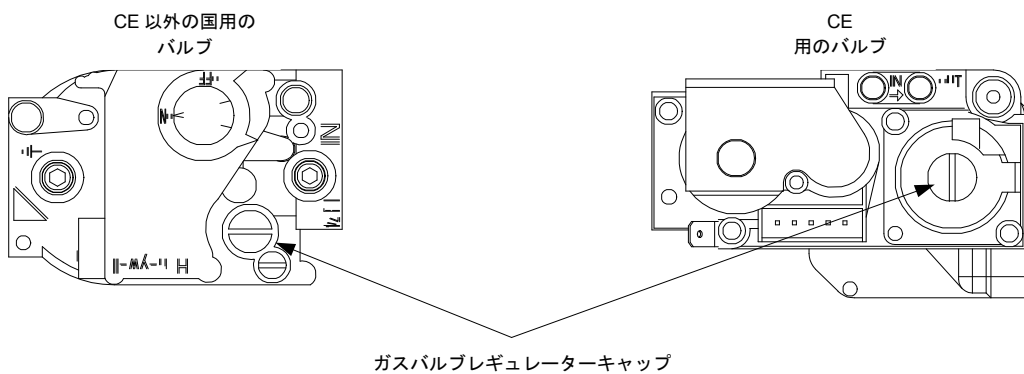
1. CE 以外の国用のフライヤーは、ガスバルブのノブがオフになっていることを確認します。



2. ガスバルブアセンブリから圧力タッププラグを外します。



3. ガス圧計測装置の部品を圧力タップ穴に差し込みます。
4. **CE 向け以外のフライヤーのみ**、ガスバルブをオンの位置に合わせます。
5. フライヤーの電源をオンの位置に合わせます。バーナーに火がつき、炎が安定した状態で 1 分間燃えるのを確認したら、次のページの該当する表を使用し、ガス圧測定値を対応するガスの圧力と比較します。次のページの表は、この装置で使用可能な各ガスタイプのバーナーのマニホールドガス圧が一覧にされています。
6. バーナーのガス圧を調節するには、ガスバルブのレギュレータの蓋を外し、正しい圧力に調節します。



7. フライヤー電源(およびCE以外の国用のフライヤーのガスバルブ)をオフにします。圧力タップ穴の部品を外し、圧力タッププラグを再度取り付けます。

CE以外の国のガス圧基準		
フライヤー機種	BIGLA30-T	
ガスタイプ	Nat (天然)	LP (プロパン)
最少入力圧 WC/kpa/mbar	6/1.49/14.93	11/2.74/27.37
最大入力圧 WC/kpa/mbar	14/3.48/34.84	14/3.48/34.84
開口部サイズ(mm)	3.18	1.95
開口部数	2	2
バーナーマニホー ルド圧 WC/kPa	3.20/0.80	8.25/2.05

(1) mbar = 10,2 mm H<sub>2</sub>O

韓国のガス圧基準		
フライヤー機種	BIGLA30-T	
ガスタイプ	LNG (天然)	LPG (プロパン)
最少入力圧 WC/kpa/mbar	4/1.00/10.00	9.2/2.30/23.00
最大入力圧 WC/kpa/mbar	10/2.50/25.00	13.2/3.30/33.00
開口部サイズ(mm)	3.18	1.95
開口部数	2	2
バーナーマニホー ルド圧 WC/kPa	3.20/0.80	8.25/2.05

(1) mbar = 10,2 mm H<sub>2</sub>O

日本のガス圧基準		
フライヤー機種	BIGLA30-T	
ガスタイプ	13A	プロパン (LP)
最少入力圧 WC/kpa/mbar	4/1.00/10.00	9.2/2.30/23.00
最大入力圧 WC/kpa/mbar	10/2.50/25.00	13.2/3.30/33.00
開口部サイズ(mm)	3.18	1.95
開口部数	2	2
バーナーマニホー ルド圧 WC/kPa	3.20/0.80	8.25/2.05

(1) mbar = 10,2 mm H<sub>2</sub>O

CEのガス圧基準				
フライヤー機種	BIGA30-T			
ガスタイプ	G20 天然 ガス Lacq	G25 天然ガス Gronique	G30 ブタン/ プロパ ン	G31 プロ パン
最少入力圧(mbar)	20	20	28/30	37
最大入力圧(mbar)	20	25	50	50
開口部サイズ (mm)	3.18	3.18	1.95	1.95
開口部数	2	2	2	2
一槽式でのレギュ レータ圧力(mbar)	7	10	17	20.6
二槽式でのレギュ レータ圧力(mbar)	8	11.2	17	20.6
バーナーマニホー ルド圧(mbar) 一槽式	7	10	17	20.6
バーナーマニホー ルド圧(mbar) 二槽式	8	11.2	17	20.6

(1) mbar = 10,2 mm H<sub>2</sub>O

### 1.13 炎電流を測定する

バーナーの炎が適切に調節されていない場合、対応可能な制御モジュールで  $0.3\mu\text{A}\sim 0.9\mu\text{A}$  の電流が生じます。対応可能な制御モジュールでの電流が  $0.15\mu\text{A}$  以下の場合ロックアウトされます。炎電流の測定は、マイクロアンペア(ミリアンペアではない)の計測が可能なメーターを点火装置のセンシングワイヤに直列につないで行います。以下の手順を実施します。

1. コントローラー電源をオフにします。
2. 1台のバーナー点火装置でセンシングワイヤを外し(図1参照)、それをメーターの正極導線に繋ぎます。メーターの負極導線をセンシングワイヤを外した端子に繋ぎます。
3. コントローラー電源のスイッチをオフにして、バーナーを点火します。油槽の温度が  $200^{\circ}\text{F}$  ( $93^{\circ}\text{C}$ )に達したら、最低1分待ってから読み取り値を確認します。**注:**油槽の温度が通常の動作温度に近づくにつれ、読み取り値が正確になります。



図1

### 1.14 フライヤーコンポーネントを交換する

#### 1.14.1 コントローラーまたはコントローラーワイヤハーネスを交換する

1. フライヤーの電源を外します。コントロールボックスの底に付いているヒューズを外し、各コントロールボックスの電源を外します。
2. コントローラーは上部の隅に付いている2本のネジで固定されています。
3. コントローラーの上部の隅に付いている2本のネジを外します。
4. コントローラーを上のスライドさせると、上部のスイングドアが開きます。
5. SIBボードからRJ45ケーブルをまず外します。
6. 後で取り付けやすいように印を付けながら、コントローラーの裏に付いている他のケーブルをコネクタから外します。
7. ラニヤード/バンドを外します。
8. コントローラーを外します。

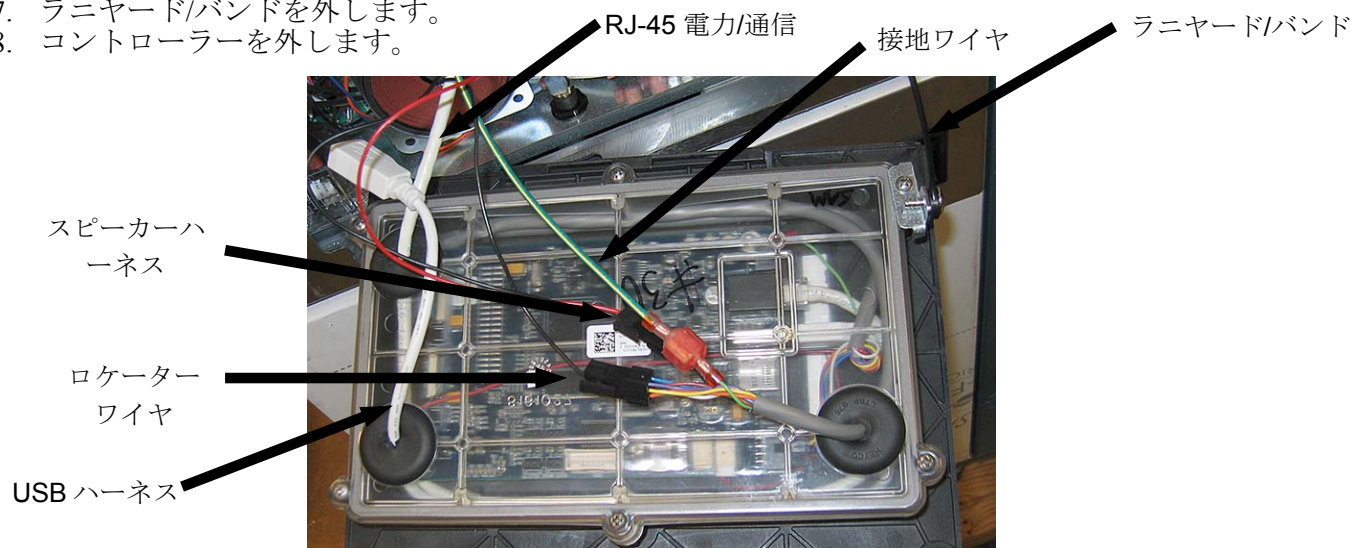


図2

5. 取り換えに使うコントローラーの正面を下にしてコントローラーボックスに置き、ラニヤード/バンドをまず取り付けます。ラニヤードを正しく取り付けなかった場合、SIBボードが破損する恐れがあります。
6. 手順1~6の逆の順序でコントローラーを再度取り付けます。
7. BIGLA30-T の取付&操作マニュアルのセクション 4.7 に記載されている指示に従ってコントローラーをセットアップしてください。交換されるコントローラーが左端に位置する場合、取付&操作マニュアルのセクション 4.8 に記載された指示に従い現在の日時を設定しなければなりません。この設定は、リセットの前に実施されなければなりません。
8. 交換されたすべてのコントローラーで設定が完了すると、「フライヤー装置全体に電気を循環させる」というメッセージが表示されます。制御電源のリセット方法については、セクション 1.19.2 を参照してください。

- ソフトウェアバージョンを確認し、必要な場合はソフトウェアを更新します。ソフトウェアのアップデートが必要な場合、セクション 1.23 のソフトウェアアップデートに関する指示に従ってください。

### 1.14.2 スマートインターフェイスボード(SIB)の交換

- セクション 1.14.1 の手順 1~8 を行います。
- 左側のネジを外し、ベゼルの底に付いている右側のネジを緩めてベゼルを取り外します。
- スマートインターフェイスボードに接続されているケーブルを外し、コネクタに印を付けるかメモを取り、再度取り付けやすくします。
- インターフェイスボードとストレーンリリーフに取り付けられている 6 本のナットを外します。
- ボックスからボードを外します。ボードを外す際は、ボード裏側のスタッドに合うよう入れられているスペーサをなくさないよう注意してください。

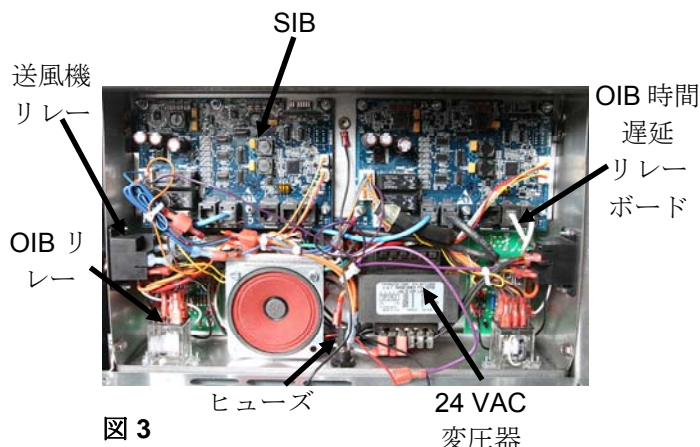


図 3

- 交換ボードを取り付ける際は、上記と逆の手順で行います。また、ボードの後ろのスペーサが適切な場所にあり、コントローラロケータワイヤがスタッドに取り付けられていることを確認してください。

### 1.14.3 OIB(OIB[オイルセンサー]リレー、OIB 時間遅延リレーボード、変圧器または送風機リレーを交換する

- セクション 1.14.1 の手順 1~8 を行います。
- 左側のネジを外し、ベゼルの底に付いている右側のネジを緩めてベゼルを取り外します。
- いずれかのケーブルを外し、コネクタに印を付けるかメモを取り、再度取り付けやすくします。
- コンポーネントを外します。
- 手順を逆の順序で行い、コンポーネントを取り付けます。

### 1.14.4 温度プローブ、ATO プローブ、VIB(AIF)プローブ、オイルレベル(OIB)センサー、またはハイリミットサーモスタットを交換する

- 電気供給装置からフライヤーを外します。または対応する制御ボックスの底からヒューズを外します。
- 交換するプローブまたはサーモスタットの位置より低くなるまで調理用油を抜きます。
- 送風機を外します(セクション 1.14.7 の図 7 を参照してください)。
- 下部の点火装置(セクション 1.14.5 の手順 3 と 4 を参照してください)。
- コンポーネントのワイヤを以下の通りに外します。
  - 温度プローブまたは ATO プローブを交換する場合、SIB ボードからプラグを抜きます。
  - ハイリミットを交換する場合、対応するハーネスコネクタブロックを探し、対応するハイリミットをハーネスブロックの内側から外します(図 5 参照)。
  - OIB センサーまたは VIB(AIF)プローブを交換する場合、VIB ボードの J1 コネクタからフライヤーを外します。
- 油槽からプローブまたはサーモスタットのネジを外して取り外します。
- Loctite®PST56765 管用ネジ山のシール材または交換部品のネジ山に相当する部品を使用し、交換部品を油槽に取り付けます。ATO または VIB プローブを交換する場合、留める前にバットの側面のプローブが温度に反応することを確認します。コンポーネントを 180 インチポンドのトルクで締め付けます。
- 手順 1~5 を逆の順序で行い、この手順を完了します。

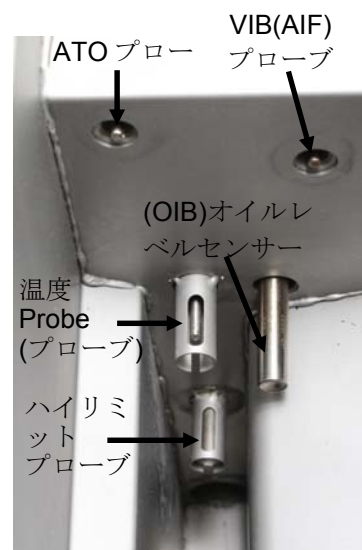


図 4



### 1.14.5 点火装置を交換する

1. 電気供給装置からフライヤーを外します。または対応する制御ボックスの底からヒューズを外します。
2. 二槽式の場合、右のモジュールを外すために送風機を外す必要があります。
3. モジュールアッセンブリをフレームに固定していた上部2本のネジを緩めます(図6参照)。
4. 奥のタブがコンポーネントボックスフレームの底から離れ、下げられるまでコンポーネントボックスの奥の方向にモジュールをスライドさせます。
5. モジュールハーネス、センサーワイヤ、スパークケーブルを外し、モジュールアッセンブリを取り外せるようにします。
6. カバープレートを外し、点火装置からワイヤを外し、ワイヤと端子に印を付けるかメモを取り、再度取り付けやすくします。
7. モジュールをプレートに固定しているナットを外します。
8. 手順を逆の順序で行い、交換モジュールを取り付けます。

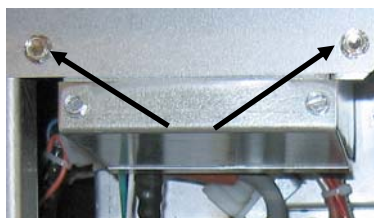


図6

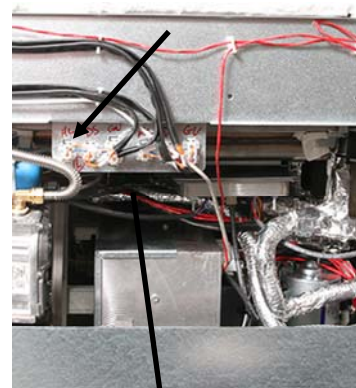
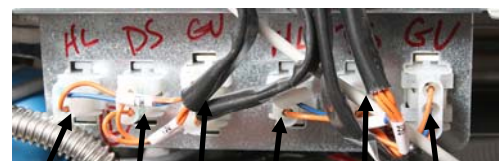


図5



ハイリミット  
ガスバルブ  
ハイリミット  
ガスバルブ

ドレインスイッチ: ジャンパー設定されています。システムにドレインスイッチは付い

### 1.14.6 点火装置を交換する



**危険**

**作業を続ける前に油槽を空にしてください。**

1. 電気供給装置からフライヤーを外します。または対応する制御ボックスの底からヒューズを外します。
2. 点火装置の端子台からプッシュオン式の端子を注意して引き抜いて炎感知器のワイヤを抜きます(図7参照)。  
点火装置の端に付いている圧縮固定具で留められたガス強化チューブを外します。保護カバーの部分を持ち、ゆっくり手前に引くようにして点火ケーブルを点火装置から外します。

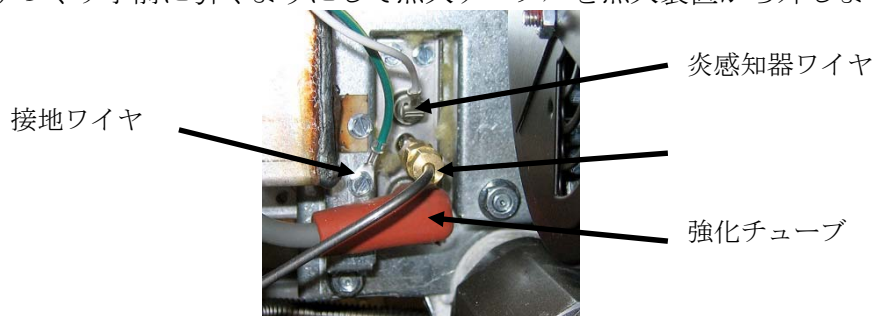


図7

3. 点火装置を取付板に固定している板金ネジを外し、点火装置をフライヤーから引き出します。
4. 点火装置を取り付ける際は、上記と逆の手順で行います。ガスフライヤーのタイプに固有の点火装置と交換してください。

### 1.14.7 燃焼用送風機を交換または掃除する

1. 送風機のワイヤハーネス(図 8 参照)と取付ナットを外してから、送風機をフライヤーから外します。モーターを掃除する場合、手順 2 に進みます。それ以外の場合、交換用送風機を取り付け、ワイヤハーネスを再度取り付けてから手順 6 に進みます。

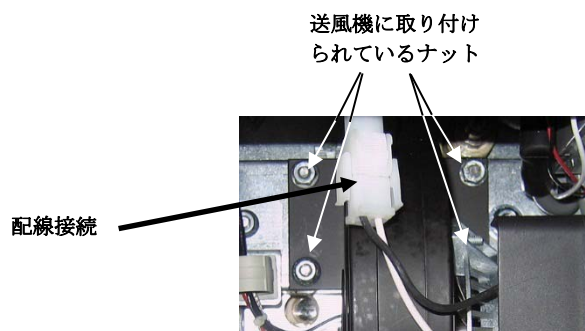


図 8

2. 以下の図の通りに送風機のモーターシールドを外し、送風機のモーターをケースから離します(図 9 参照)。

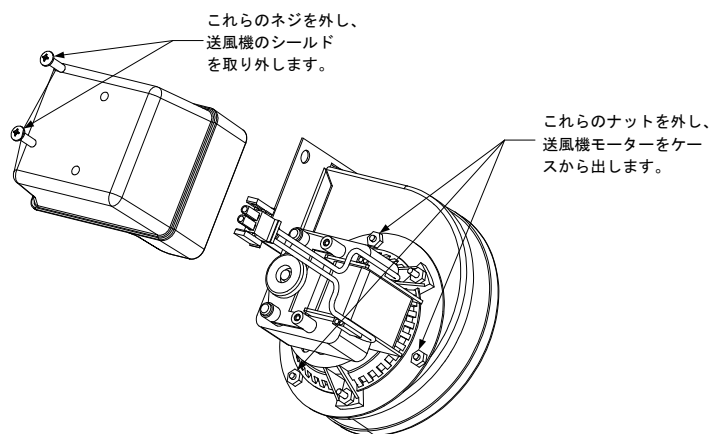


図 9

3. モーターをプラスチックラップで包み、水が入らないように保護します(図 1 参照 0)。脱脂剤または洗剤を送風機のホイールと送風機のケースに吹きかけ、浸みこむまで 5 分待ちます。ホイールとケースを温かい水道水ですすぎ、きれいな布で拭きます。

#### 注意-オーストラリアのみ

燃焼用送風機の空気圧カスイッチでは、一槽式の場合 122pa(0.5 インチ W.C.)で、二槽式の場合 180pa(0.72 インチ W.C.)でなければなりません。



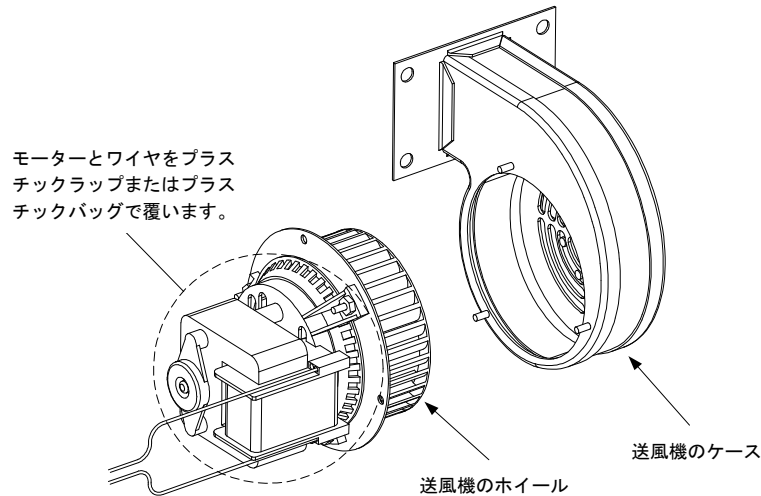


図 10

4. 送風機のモーターを包んでいたプラスチックラップを外します。送風機のモーターとケースを再度取り付けます。送風機のシールドを取り付けます。
5. 送風機をフライヤーに再度取り付け、手順 1 で外した配線を再度取り付けます。
6. BIGLA30-T シリーズ LOV™ ガスフライヤーの取付&操作マニュアルの 3 章セクション 3.1.2 で説明した手順に従ってフライヤーに火を付けます。
7. バーナーの火が少なくとも 90 秒間継続して燃えた後、燃焼用送風機の両側にあるバーナーの覗き穴から炎を観察します(図 11 参照)。

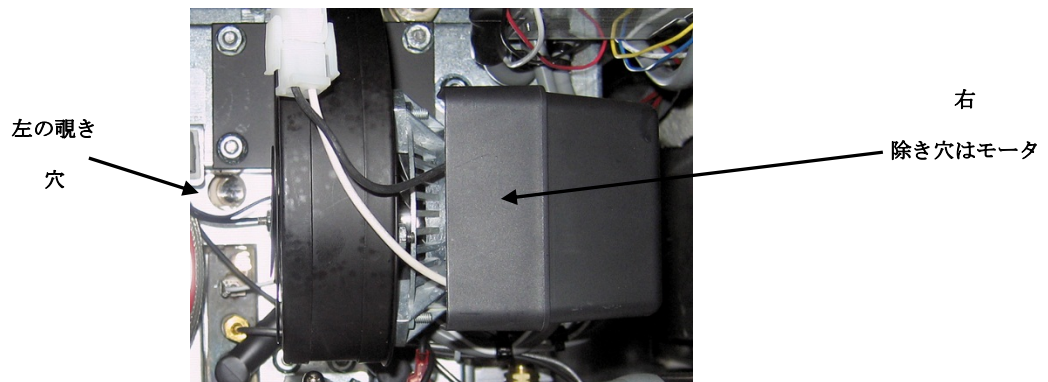
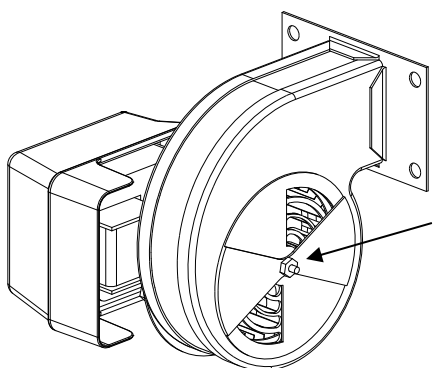


図 11

#### 1.14.8 ガスと空気の混合ガスを調節する

モーターの反対側にある送風機ケースの側面にはロックナットで留められたシャッタープレートが付いています。シャッターを動かせる程度にナットを緩めてから、明るい赤味がかつた炎になるまで空気取り込み口を開閉してシャッターの位置を調節し、軽く閉じます。注意してシャッターを適切な位置に戻し、ロックナットを締めます(図 12 参照)。バーナーのマニホールドガス圧が 1-14 ページの該当する表に従っている場合、ガスと空気の混合ガスが適切に調整され、バーナーの炎は明るい赤味がかつたオレンジ色となります。青い炎の場合や炎に黒っぽい部分がある場合、ガスと空気の混合ガスを調節する必要があります。

注:エアシャッターを開きすぎると、ヒューヒュー音が鳴る場合があります。シャッターは 1/3 以上開けないようにしてください。



CE 以外の国用の送風機では、ナットを緩め、シャッターを回して空気の入力口を開閉します。

CE 向け送風機では、両方の蝶ナットを緩め、シャッターをスライドさせて空気の入力量を調節します。

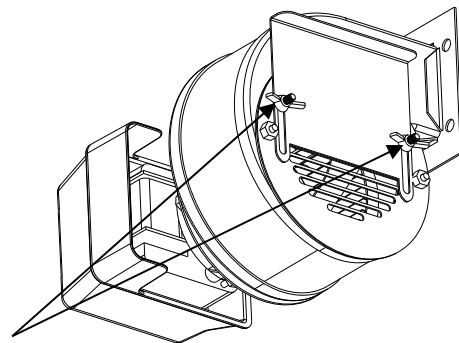


図 12

### 1.14.9 ガスバルブを交換する

1. フライヤーを電気とガスの供給装置から外します。
2. ガスバルブからワイヤハーネスを外します。
3. 通気孔(CE 以外の国用のフライヤーに付いている)と強化チューブの部品をバルブから外します。可とうガス管を外します。

構成に関わらず、左端または右端のバルブを交換する場合、以下の指示に従ってください。他の位置のバルブを交換する場合、「その他すべてのバルブ」に進んでください。

- A. 修理がしやすいようにフライヤーを移動させます。
- B. 交換するバルブに隣接するドアを外します。
- C. 交換するガスバルブの一番近くにあるサイドパネルを、正面に付いているネジ 3 本、中央下部のネジ 1 本、奥のネジ 4 本を外して取り外します。
- D. 装置からフィルターパンを外します(フィルターパン近くのバルブ)。
- E. パイプユニオンを離し、ガスバルブと対応する配管をユニットから外します。
- F. 故障したバルブの部品と対応する配管を外し、Loctite®PST56765 またはそれに匹敵する管用ネジシール材を使って交換バルブに取り外した部品と配管を再度取り付けます。
- G. Loctite®PST56765 またはそれに匹敵する管用ネジシール材を使って、ガスバルブをフライヤーに再度取り付けます。可とうガス管、強化チューブ、通気孔(CE 以外の国用のユニット)を取り付けます。それからハイリミットサーモスタットワイヤとドレンセーフティワイヤをバルブに繋げます。
- H. フライヤーをガス供給装置に取り付け、カットオフバルブを開きます。濃い石けん水を使って各接続部のガス漏れをチェックするために、泡がないことを確認します。ガス漏れが見つかった場合はすべて対処します。ガスの臭いがあるではありません。
- I. ユニットにフィルターパンを取り付け、すべてのコンポーネントが適切に調節されていることを確認します。
- J. フライヤーを電源に再度繋ぎ、適切に作動することを確認します。適切に作動することが確認できたら、手順 B で外したドアを取り付けます。

### その他のバルブ

4. 注意してネジを外してマニホールドからバルブを取り外します。**注:**モデルによっては、バルブがパイプユニオンを使ってマニホールドに取り付けられている場合があります。その場合、ユニオンを話してからバルブを外します。
5. すべての部品を古いガスバルブから外し、Loctite®PST56765 またはそれに匹敵する管用ネジシール材を使って交換バルブに取り付けます。
6. Loctite®PST56765 またはそれに匹敵する管用ネジシール材を使って、ガスバルブをフライヤーに再度取り付けます。可とうガス管、強化チューブ、通気孔(CE 以外の国用のユニット)を取り付けます。それからハイリミットサーモスタットワイヤとドレンセーフティワイヤをバルブに繋げます。
7. フライヤーをガス供給装置に取り付け、カットオフバルブを開きます。濃い石けん水を使って各接続部のガス漏れをチェックするために、泡がないことを確認します。ガス漏れが見つかった場合はすべて対処します。ガスの臭いがあるではありません。

8. フライヤーを電源に再度繋ぎ、適切に作動することを確認します。

#### 1.14.10 バーナーアセンブリを交換する

1. 電気とガス供給源から装置を外します。
2. 7/16 インチと 5/8 インチのレンチで、ガス線と強化チューブをバーナーの正面から外します。
3. バーナーの底部に付いている L 型曲がり管と T 型曲がり管を外し、バーナーを取り外しやすくします。
4. フライヤーの背面を取り外します。
5. バットによっては、作動装置を取り外す必要があります。
6. 煙管のキャップをブレースに固定しているネジを外します。
7. 背面上部の交差ブレースを外します。
8. 煙管背面に付いている 2 本のネジと正面の 1 本のネジを外して煙管を取り外します。
9. 煙集塵機に付いているすべてのネジを外し、タブを後に曲げ、煙集塵機を外します。
10. 煙集塵機断熱材プレートに付いている 4 本のネジを外します(図 14 参照)。
11. 4 本のナットと底部の断熱材押さえカバーのカバーを外します(図 13 参照)。
12. 断熱材を傷つけないように注意して外します。
13. バーナーをしっかりと掴み、フライヤーの奥からバーナーを引っ張り出します。セラミックタイルを傷つけないように十分注意しながら、バーナー管が見えるまでバーナーを手前に引き出します。
14. フライヤーの奥からバーナーを引っ張り出します。
15. バーナー管と燃焼室にあるカスをすべて取り除きます。
16. バーナーの上と下のレールが欠けていたり焼けていないか点検します。
  - a. 下のレールの溶接部が欠けていたり焼けている場合、その油槽は交換しなければなりません。手順の詳細はセクション 1.14.12 を参照してください。
  - b. 上のレールの溶接部が欠けていたり焼けている場合、その油槽は交換しなければなりません。手順の詳細はセクション 1.14.12 を参照してください。
17. 新しい断熱材をバーナーの上部、奥、底に敷きます。**注:**一槽式の油槽には P/N826-0931 を使用し、二槽式の油槽には P/N826-0932 を使用します。
18. 交換用のバーナーをレール上部にはめ、少し上に持ちあげて下部のレールに合わせ、注意してスライドさせます(図 15 参照)。断熱材が割けたりダメージを受けないように注意してください。
19. 断熱材と保持板を逆の順序で取り付けます。
20. 煙集塵機を取り付けます。
21. 煙管を取り付けます。
22. 煙管の蓋をブレースに固定して交差ブレースを取り付けます。
23. フライヤーの背面を再度取り付けます。
24. L 型曲がり管、ガス管、および強化チューブをバーナーの正面に再度繋ぎます。
25. 油槽にオイルを満たします。フライヤーをオンにし、溶解サイクルを省き、少なくとも 10 分ユニットを作動させます。
26. バーナーの炎を目で見えて確認します。両側の炎の色と明るさが同じでなければなりません。
27. 検査鏡を使って直接見えない場所に漏れがないかを確認します。
28. 漏れが確認された場合、下部の断熱材保持ナットをすべて締め、油槽をさらに 5 分間作動させ、手順 25 と 26 を繰り返します。
29. 油漏れが続く場合、ゴム製ハンマーと小さな木のブロックを使って、下部燃焼室の断熱材容れの角をたたきます。手順 25 から 27 を繰り返します。**油漏れが検知されなくなるまでこの手順を繰り返します。**



図 13



図 14



図 15

### 1.14.11 フィルターモーター/フィルターポンプを交換する

1. フライヤーの電源を外します。
2. 装置からフィルターパンを外します。
3. フライヤーの奥側の修理をしやすいようにフライヤーを再度動かします。
4. フィルター電源の接続を切ります。電源はフライヤーの奥から見て、FIB ボックスの上部右隅にあります(図 16 参照)。
5. ジップワイヤの縛りを解き、フィルターデッキを動かせるようにします。
6. ポンプまたは奥のオイルマニホールドのリターンフレックスラインを外します。
7. 箔テープをすべてはがし、ポンプや管に付いているヒートテープを外してモーターデッキを動かせるようにします。
8. フィルターモーターデッキ正面に付いている 8 本のネジと雌の吸引装置上部に付いている 2 本のネジを外します(図 17 参照)。
9. フィルターモーターデッキの奥に付いている 2 本のネジを外します(図 18 参照)。
10. シッピングブレースのネジとナットを外します(図 19 参照)。
11. 排出管の両側のドレンランプを緩め、フライヤーの奥側の方に排出管を回して動かせるようにします。
12. デッキの正面がフレームレールの前部から離れるまでフィルターポンプをフライヤーの奥側にゆっくり押しします。
13. 注意してデッキを床に下ろします。
14. モーターとポンプをフライヤーの下から引き出し、故障したコンポーネントを取り出して交換します。
15. スイッチブラケットに付いているナットをめがねレンチを使って外すと、左側のモーターに付いているナットが見えます。
16. モーターを奥のモーター搭載支持台に固定している 4 本のナットとボルトを外します。
17. モーターを交換する場合、モーター前部のカバープレートを取り、モーターワイヤを外します。
18. 故障したコンポーネントを交換し、手順 1~17 の逆の順序を実施します。オイル/ショートニングに接触しているすべてのコンポーネントにヒートテープが取り付けられていることを確認します。
19. 油槽に油を入れ、適切に稼働するか調べます。



図 16



図 17



図 18



図 19

### 1.14.12 油槽を交換する

1. フライヤーを電気とガス供給源から外します。
2. フィルターパンをユニットから外し、マニュアルのコントローラのろ過セクション(セクション 1.19 参照)に従い、排出機能を利用して 1 度に 1 つの油槽の油をマクドナルドのショートニング排出装置(MSDU)または他の適切な金属容器に排出します。



危険

1 度に 1 槽以上の一槽式油槽または二槽式油槽から MSDU に排出しないようにしてください。

3. 正面下部隅のネジを外し、トップキャップを上に向かって持ち上げて外します。
4. コントローラーの上部両角に付いているネジを外します。
5. 各コントローラーの上部端を持ち、コントローラーを下の方に揺すり、コントローラーワイヤハーネスとアースワイヤを各コントローラーから外します。
6. バンドを外し、コントロールパネルフレームの-slot から持ち上げてコントローラーを外します。



7. 後で取り付けやすいように各ワイヤの位置の印をつけながら、ATO と温度プローブセンサーを SIB ボードから外します。
8. 点火装置の端子台からプッシュオン式の端子を注意して引き抜いて炎炎感知器のワイヤを抜きま  
す。点火装置の端に付いている圧縮固定具で留められたガス強化チューブを外します。保護カバ  
ーの部分を持ち、ゆっくり手前に引くようにして点火ケーブルを点火装置から外します。
9. コンポーネントボックスの各側に付いている 2 本のネジとコンポーネントボックス上部の奥側に  
付いているセンターネジを外します。
10. ボックスの上部を回してフレームから離します。ボックスの後ろからワイヤハーネスコネクタを  
外せる程度に上部を注意して引き出します。コントロールパネルのフレームを固定している縛り  
をすべて解きます。
11. 注意してボックスをフレームから引き出し、フライヤー上部に置きます。
12. リターンバルブとドレンバルブから作動装置を外します。
13. 取り外す油槽のドレンバルブからドレンのセクションを外します。
14. バーナーの口と点火装置からガス管を外します。
15. 油槽を固定しているブラケットを外します。
16. 裏側のパネルのネジと煙管の蓋をフライヤーに固定している煙管の蓋の両端のネジを外し、持ち  
上げてフライヤーから離します。
17. 取り外す油槽からオイル戻し管を外します。
18. VIB(バルブインターフェイスボード)からすべてのワイヤを外します。
19. フライヤーのキャビネットから油槽を注意して持ち上げます。
20. ドレンバルブ、温度プローブ(s)、ハイリミットサーモスタット、RTD プローブ、オイルレベルセ  
ンサープローブ、VIB ボード、作動装置、および点火装置アッセンブリを外します。取り外した  
各コンポーネントをよく調べ、使用可能な状態であれば交換用の油槽に取り付けます。コンポー  
ネントのネジ山には Loctite®PST56765 シール材またはそれに匹敵するシール材を使用します。  
**注:**サービサーによっては、経験に基づき、油槽を交換する都度プローブとサーモスタットも交換  
することを推奨することがありますが、お客様の判断で行ってください。
21. 手順 1~20 を逆の順序で行い、フライヤーを再度組み立てます。  
**注:**400-シリーズステンレス製の油槽ではナットを締めすぎないように注意してください。ナット  
を締めすぎると部品を傷める恐れがあります。手で締めつけられる位置からもう一回転させると  
適度な締め付け具合になります。
22. セクション 1.14.10 の手順 14~18 を行い、バーナー断熱材に漏れがないことを確認します。

### ⚠ 警告

**交換用の油槽に温度プローブ、ハイリミットサーモスタット、RTD プローブ、オイルレベル  
センサープローブ、リターンバルブ、およびドレンバルブを取り付ける前に、ネジ山を掃除  
し、Loctite®PST56765 ネジ山シール材またはそれに匹敵するシール材を使用してくださ  
い。**

#### 1.14.13 油槽断熱材および/または上部バーナーレールを交換する

**注:**バーナーレールの交換するには、完全に油槽を解体し、新しい油槽断熱材を取り付ける必要があ  
ります。コンポーネントの確認は、下記の油槽分解組立図を参照してください。

1. セクション 1.14.12 の指示に従い、油槽を外します。
2. バーナーアッセンブリ(1)を外します。
3. 断熱材固定器具とブラケット断熱材(2)を外します。
4. 上部のオイルゾーンの断熱材ブラケットと断熱材(3)を外します。
5. プレナム(4)を外します。
6. 正面下側燃焼室の断熱材固定器具と断熱材(5)、正面下側燃焼室内部の断熱材固定器具と断熱材(6)  
を外します。**注:**一槽式ではツーピースの断熱材固定器具と断熱材コンポーネントが使用されてい  
ます。二槽式ではワンピースのコンポーネントが使われています。
7. 上側燃焼室の断熱材固定器具と断熱材(7)を外します。
8. 内部上側の燃焼室の断熱材固定器具と断熱材(8)を外します。
9. 奥下側の燃焼室の固定器具、裏板、および断熱材(9)を外します。**注:**一槽式ではツーピースの裏  
板と 4 つの固定器具が使われています。二槽式ではワンピースの裏板と 2 つの固定器具が使われ  
ています。

10. 煙管(10)を外します。

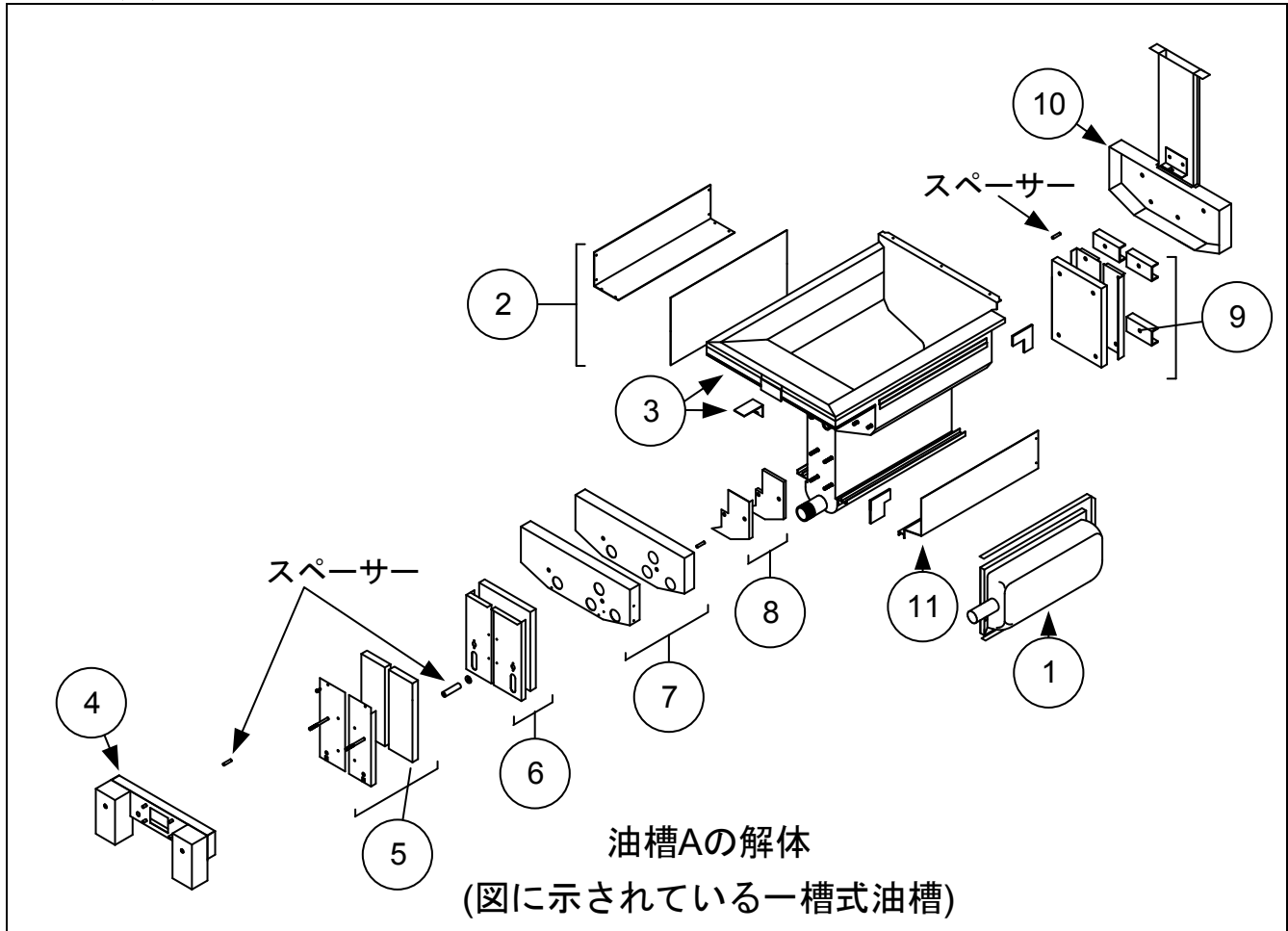


図 20 再取り付けの図は 1-25 ページを参照してください。

11. 上部のバーナーレール(11)を外します。**注:**以下の手順では、コンポーネントの確認は、1-25 ページの油槽分解組立図を参照してください。
12. 残りの断熱材、シール材を外し、油槽外側のオイルを取ってください。
13. 燃焼室の断熱材(1)の「L」型部品を上部のレール保持スロットの正面と奥の隅にはめます。
14. 木槌と小さな木片を使って、断熱材の上にある燃焼室の隅のタブ部分を叩いて、バーナーをしっかりシールします。
15. 油槽奥側に傾けて、ヒートデフレクタを使って上部のバーナーレール(2)を取り付けます。このレールは、先に取り付けた燃焼室断熱材の「L」型部品をカバーします。
16. 油槽正面の各側で、上側内部の燃焼室の断熱材と断熱材固定器具(3)を上部 2 つのスタッドの上に乗せ、 $\frac{1}{4}$ インチ 20 座金ナットで固定します。**固定器具で張り出している断熱材を切り落とすのはよくあることです。**
17. 油槽の奥側で、下側奥の燃焼室の断熱材(4)を下側 4 つのスタッドの上に置きます。
18. 油槽の奥側で、1.625 インチの筒状のスペーサ(5)1 つを各煙管(上側)スタッドに置きます。**注:**3 種類のスペーサがあるため、サイズを確認し、正しいスペーサを取り付けるようにしてください。
19. 煙管(6)をバーナーレールに押し当てます。ゴム製のハンマーまたはスクレイドライバーを使ってコンポーネントの位置を調整する必要がある場合があります。4 本の $\frac{1}{4}$ インチ 20 座金ナットを使って煙管を固定してください。**この時点で固定器具ナットを締めず、指で軽く占める程度にしてください。****注:**煙管の端が下部断熱材に 1~2 インチ重なるようにします。
20. 下側奥の燃焼室の裏板と端にフランジの付いた固定器具(7)を煙管に取り付けます。 $\frac{1}{4}$ インチ 20 座金ナットで固定します。**注:**一槽式ではツーピースの裏板と 4 つの固定器具が使われています。二槽式ではワンピースのコンポーネントが使われています。

21. バーナー(9)をレールにはめて、レールのスペースと位置が正しいことを確認します。バーナーはレールの上で自由に前方後方にスライドできなければなりません。上部のレールは、バーナーの影響で張力がぞうげんすることがあります。また、スロットの端はバーナーのフレームがフィットするように開閉できます。
22. 断熱材(8)の一片をバーナーのフレーム(9)の奥と両側に注意してきつく巻きつけ、外側では断熱材のガラステープ側を使用します。粘着テープや粘着剤を使ってバーナーフレームを固定しないでください。
23. 断熱材の張りを維持しながら、バーナーをバーナーレールに合わせます。バーナーを微妙な角度で差し込み、燃焼室の奥に当たるまでゆっくりレールに沿って押し入れます。ぴったりフィットしなければなりません、過度にきつくなりないようにしてください。
24. バーナーがバーナーレールの先端とぴったり重なっていることを確認します。余分なバーナー断熱材をナイフまたはニッパーで切り落とします。断熱材は裂かないでください。
25. 上部前面の断熱材(10)を固定器具(11)に入れ、各部品がそれぞれ合っていることを確認します。断熱材の入った組立部品を油槽に向けて取り付け、 $\frac{1}{4}$ インチ 20 座金ナットで固定します。この時、締め付けすぎないようにしてください。
26. 油槽の前面で、下部にある 4 つのスタッドそれぞれに座金を置きます。下側内部前面の矩形開口のある断熱材(12)をドレンバルブニップルに向けて取り付けます。下側内部前面の断熱材固定器具(13)を取り付けます。注:一槽式ではツーピースの断熱材固定器具を使用しています。二槽式ではワンピースの固定器具を使用しています。
27. 必要に応じて、サイトグラスと断熱材を交換します(14)。
28. 座金を 1 つと 1.888 インチのスペーサを 1 つ(15)各スタッドの上に置きます。注:3 種類のスペーサがあるため、サイズを確認し、正しいスペーサを取り付けるようにしてください。
29. 前面下側の断熱材(16)を前面下側の断熱材固定器具(17)に入れ、油槽に組立部品を取り付けます。 $\frac{1}{4}$ インチ 20 座金ナットで固定します。油槽で固定器具が 2 つ使われている場合、2 本の $\frac{1}{4}$ インチタッピンネジで双方を繋ぎます。注:一槽式ではツーピースの断熱材固定器具と断熱材コンポーネントが使用されています。二槽式ではワンピースのコンポーネントが使われています。
30. 油槽の裏側に戻り、すべての座金ナットを完全に締めます。
31. プレナムパッキング(18)を取り外し、交換します。
32. 0.938 インチスペーサ(19)を on プレナムに搭載されているスタッドに置き、プレナム(20)を取り付けます。プレナムを少し後ろに引き、パッキングをバーナーチューブから取り除きます。座金を各スタッドの上に置き、プレナムを $\frac{1}{4}$ インチ 20 ロックナットで固定します。
33. 上部オイルゾーンの断熱材(21)を押しながら上側の燃焼室の金属部分の下に取り付けます。ブラケット(22)と $\frac{1}{4}$ インチタッピンネジで断熱材を固定します。
34. 上側のバーナーレールのブラケット断熱材(23)を取り付けます。余分な断熱材を油槽上部の適切な場所に置きます。断熱材が上側のバーナーレールの下部の方に張り出さないようにしてください。この部分に断熱材が張り出すと、以降の交換作業が難しくなります。
35. 断熱材に断熱材の固定器具(24)をかぶせ、 $\frac{1}{4}$ インチタッピンネジで固定します。
36. プローブ、ドレンバルブ、VIB ボード、作動装置、ハイリミットサーモスタット、およびその他のパイプ部品を Loctite®PST56765 シール材またはそれに匹敵するシール材をネジ山で使用して取り付けます。
37. 追加手順を逆の順序で行い、再度組み立てます。

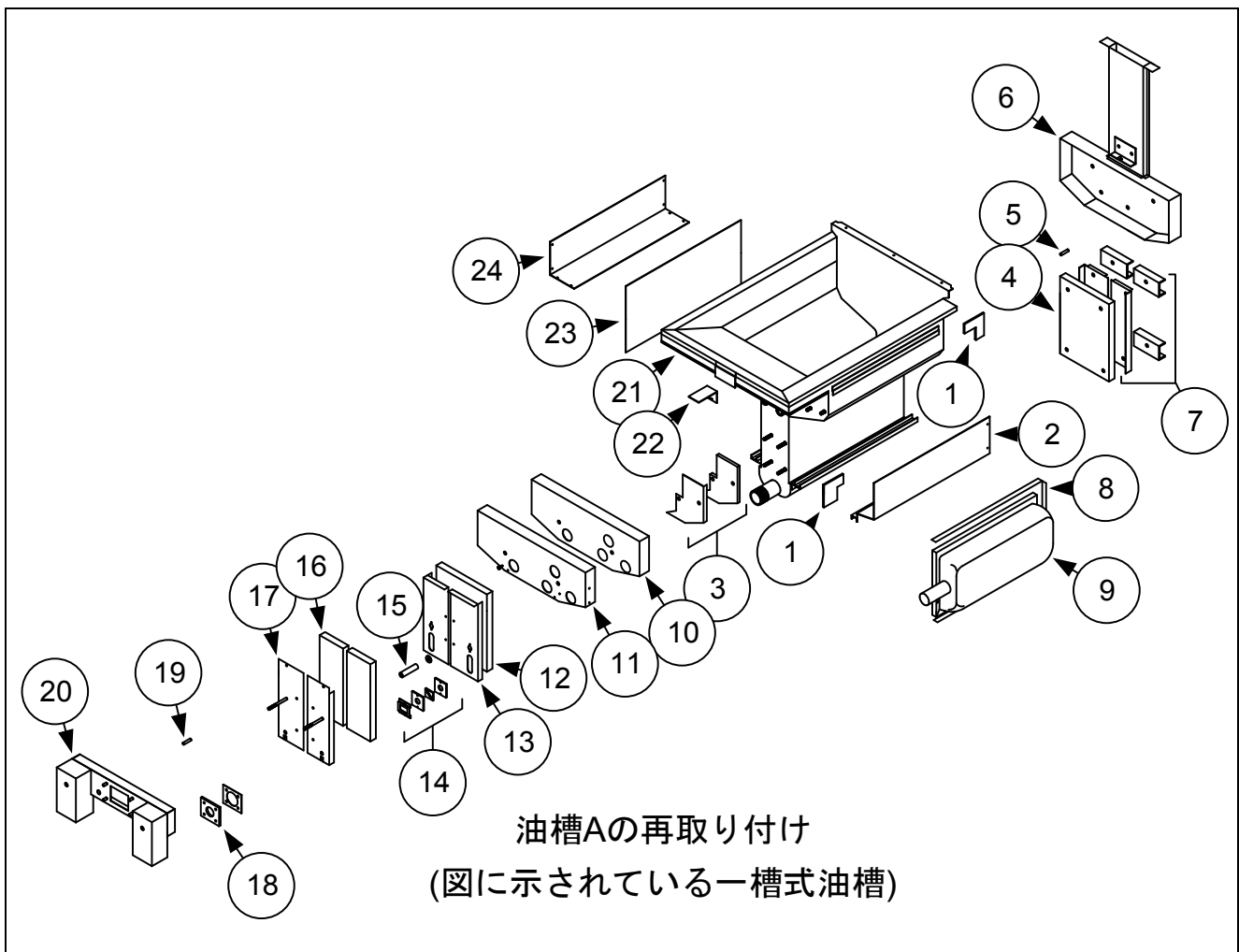


図 21

### 1.15 トラブルシューティングと問題の切り離し

本マニュアルですべての考えられる問題や起こりうる状態を扱うことはできないため、このセクションでは、本機器に関連する幅広い問題カテゴリーと想定される問題の一般的な知識を技術者に提供します。そうした知識を用いて、技術者は問題が起きたときにその問題を切り離し、修正できなければなりません。

よくある問題は、以下の6つのカテゴリーに分けることができます。

1. 点火または加熱エラー
2. 不適切なバーナー機能
3. 不適切な温度管理
4. コントローラまたはボードの故障
5. ろ過での異常
6. 油漏れ

各カテゴリーの想定される原因は以下のセクションで説明します。よくある問題に対応した一連のトラブルシューティングガイドは、本章の終わりに記載されています。



### 1.15.1 加熱(点火)エラー

加熱(点火)エラーは、点火装置が 4 秒間炎を感知せず、ロックアウトしたときに起こります。このエラーが起こると、モジュールは 24VAC をインターフェイスボードアラーム回路を通じてコントローラに送ります。

M4000 コントローラに「**加熱エラー**」と表示される。

加熱エラーが生じる主に 3 つの理由を起りやすい順に挙げると、以下に関連した問題となります。

1. オイル汚れレベル[OIB(オイル戻り)]センサー
2. ガス/電力供給源
3. 電子回路
4. ガスバルブ

#### オイルレベル[OIB]センサーに関する問題

この問題が生じている場合、主にフライヤーの点火が途切れときでであったり、点火できない状態にあります。OIB センサーが黒っぽくなり、カラメル状の油がついていることが目で見てわかるヒントとなります。OIB センサーを定期的に掃除することでこの問題は防げます。セクション 1.16.11 の OIB トラブルシューティングを参照してください。

#### ガス/電力供給源に関する問題

この問題が生じている場合、フライヤーのバッテリー全体が動かず/フライヤーで点灯している表示灯がなく、加熱エラーとなっています。すぐに取り外せる部品が適切に接続されていること、フライヤーがコネクタに回してロックして繋がれていること、メインのガス供給バルブが開いていること、フライヤーの電気供給装置のサーキットブレーカーでヒューズが飛んでいないことを確認します。

#### 電子回路に関する問題

ガスと電気の電源がフライヤーに供給されている場合、次に考えられうる加熱熱エラーの原因は、24VAC 回路での問題です。オイルレベルセンサーが適切に作動していることを確認してください。セクション 1.21.1 を参照してください。

#### 24VAC 回路に関するトラブルシューティング

このカテゴリでの加熱エラーのよくある原因は、点火装置のセンシングワイヤでの不具合、モジュールの不具合、イグニッションワイヤの不具合、および点火装置の不具合などです。

時折、すべてのコンポーネントが使用可能に見え、マイクロアンペアの測定値が指定範囲内であるにもかかわらず、ユニットが作動中に加熱エラーになる事態が生じることがあります。この場合の考えうる原因は点火装置の間欠故障です。ユニットでトラブルシューティングが行われると、モジュール正常に作動できる状態まで温度が下がりますが、ユニットが作動を停止し、修理に戻されると、モジュールの温度が上がり、機能しなくなります。

#### ガスバルブに関連した問題

24VAC 回路に問題がない場合、ガスバルブ自体に問題がある可能性が高いです。ガスバルブを交換する前に、「セクション 1.16.2 **ガスバルブに関するトラブルシューティング**」を参照してください。

## 1.15.2 不適切なバーナー機能

このカテゴリの問題のあるバーナーは点火しますが、「ポッピング」、バーナーのセラミックでの黒いスポット、炎の勢いが一定でない、および炎が煙管から吹き出すなどの異常が見られます。

「ポッピング」とは、点火の遅れのことです。この状態が見られる場合、主なガスバルブは開いていますが、バーナーがすぐに点火しません。着火に成功すると、スムーズに点火せず、余分なガスに引火して炎が「吹き出し」ます。

ポッピングが生じる主な原因は以下の通りです。

- ガス圧が不適切または変動的
- 燃焼用送風機の不具合または不適切な調節
- 補給空気が不適切
- バーナータイルが欠けている(通常非常に大きな破裂の原因となります)
- コントローラまたは点火装置が熱によりダメージを受けている
- 点火装置が欠けているまたはイグニッションワイヤの故障
- 点火装置の不具合

運転時間のピーク時にのみポッピングが生じる場合、問題はガス圧が不適切または変動的である可能性があります。入ってくるガスの圧力(ガスバルブへの圧力)が CE 基準または CE 以外の国を対象とした基準に従っていること、またガス圧が使用中ずっと一定であることを確認してください。バーナーに供給されるガス圧の確認方法と推奨する圧力については、本マニュアルの「セクション 1.12 バーナーのマニホールドガス圧の確認」を参照してください。

作動中ずっとポッピングが続く場合、一番考えられる原因は空気の供給が不十分なことです。キッチンエリアで「圧力にマイナスな」条件がないか確認してください。空気がキッチンエリアに流れ込んでいる場合、補充されるよりも多くの空気が流れ出ており、バーナーに給気が十分供給されていない可能性があります。

フライヤーへのガスと空気の供給量が正しい場合、電気コンポーネントの一つに問題があると考えられます。点火装置とコントローラに、フライヤーが過剰に熱せられたために溶解、歪み、変色がないかを調べてください(この状態は通常、煙管の性能が不適切であることを示します)。点火装置に溶けている箇所や歪みがある場合、習慣的に問題を疑い、交換しなければなりません。過剰な熱によるこの状態が修正されるまで、問題が再発します。

イグニッションワイヤの両端がしっかり接続され、損傷を示す明らかな兆候がないことを確認してください。繰り返しますが、フライヤーの過剰な熱により損傷を受けている場合、この問題を解決しなければなりません。スクレイドライバーの先を端子に差し、点火装置(スパークプラグ)からワイヤを外して適切に作動していることを確認してください。電源がオンになっているため、スクレイドライバーの絶縁ハンドルでフライヤーのフレーム近くのシャフトを掴みます。強力な青い炎が少なくとも 4 秒間出ます。



**危険**

**ブレードではなく、スクレイドライバーの絶縁ハンドルを持っていることを確認してください。火花の電荷は約 25,000 ボルトです。**

点火装置(スパークプラグ)が欠けていないか調べます。欠けた点火装置は交換しなければなりません。

その他すべての原因があり得ない場合、バーナーのタイルが欠けていないか調べます。欠けているタイルが見つかった場合、バーナーは交換しなければなりません。

**炎の勢いが一定でない場合**、通常入ってくるガス圧が適切ではないか、一定ではないことがげんいんですが、キッチン環境の変化に寄る場合もあります。前章の「ポッピング」と同じ方法で入ってくるガス圧を確認します。キッチン環境の変化は、通常、1日の間に動かしたり留めたりする空調/換気装置によります。空調/換気装置が動いたり止まったりすると、キッチンの空気圧が正圧/中立圧から負圧、またはその逆に変化します。空調/換気装置の動作状況により、炎の勢いに影響を与える空気の流れ方も変わります。

**バーナータイルの黒いスポット**は、空気とガスの混合率が不適切なために生じます。燃焼用送風機を調節し、混合ガスでの空気量を減らしてこの問題に対処します。

煙管から炎が噴き出すのは、通常、キッチンの圧力がネガティブな状態にあるためです。空気はバーナーカバーでも吸出されるため、炎が文字通り空気の後を追い、吹き出します。負圧が原因ではない場合、セクション 1.12 の手順に従い、バーナーのマニホールドのガス圧が高くないかを調べます。

過度にバーナーから音が生じ、さらに煙管の開口部の上から炎が見える状態の場合は、ガス圧が高すぎるか、単純にガスバルブの通気孔が塞がっていることを示しています。入ってくるガスの圧力が正常で、通気孔が塞がっていない場合、ガスバルブレギュレータの不具合が考えられます。

時折、バーナーは明らかに正常に作動しているように見えますが、フライヤーの回復率(フライヤーが油の温度を 121°C~149°C に上げるのに必要な時間)は遅いです。この問題の主な原因は、油槽への油の入れ過ぎ、燃焼用送風機の汚れまたは調節不良、バーナーのマニホールドガス圧が低い、バーナータイルの損傷です。回復プロセス中に油槽へ油を追加すると、回復率が遅くなる原因となります。

これらの原因が除外される場合、原因としてガスバルブレギュレータの調節ミスが考えられます。ガスバルブの調節手順については、「セクション 1.12 バーナーのマニホールドガス圧の確認」を参照してください。

### 1.15.3 不適切な温度管理

溶解サイクルを含む温度管理は、相互に関係づけられた幾つかのコンポーネントの機能で、各コンポーネントが適切に動作しなければなりません。ここでの主要なコンポーネントは温度プローブです。他のコンポーネントには、スマートインターフェイスボード、コントローラー自体、および点火装置が含まれます。

不適切な温度管理に関する問題は、溶解サイクルの問題や設定値での管理エラーに分類することも可能です。

#### 溶解サイクルの問題

M4000 コントローラでの溶解サイクルは自動的に開始されます。この問題は、コントローラー自体の問題、温度プローブ、もしくは SIB(スマートインターフェイスボード)または SIB(スマートインターフェイスボード)のヒートリレーの故障が原因の可能性があります。

#### 設定値での管理エラー

このカテゴリーの問題は、温度プローブ、SIB(スマートインターフェイスボード)、またはコントローラーが原因で発生することがあります。

### 1.15.4 コントローラの故障

#### 回復時間

回復時間は、フライヤーの性能を測る方法です。具体的には、フライヤーが油の温度を 121°C~149°C に上げるのに必要な時間です。この範囲よりも低い温度で使用するとキッチンの室温がテストに影響するため、この温度範囲が標準範囲として使用されます。

M4000 コントローラは、フライヤーがウォームアップする度に回復テストを行います。オペレーターは、フライヤーが 149°C ポイント以上であり、フライヤーがオンのときに[?]ボタンを押してから回復ボタンを押すといつでもこのテスト結果を見ることができます。このテスト結果は数分間表示されます。BIGLA30-T シリーズ LOV™ガスフライヤーの最大回復時間は 3 分 15 秒(3:15)です。

### 1.15.5 ろ過での不具合

ろ過での大半の問題は、オペレーターエラーが原因です。なかでもよくあるエラーは、フィルタースクリーンの上ではなく、フィルターパンの底にフィルターペーパーパッドを敷いているために生じるエラーです。

「ポンプは作動していますが、油がろ過されていません」というメッセージが表示される場合、フィルターペーパーパッドの取付けと正しいサイズが使用されていることを確認してください。フィルターペーパーパッドを確認する際は、フィルターパンの吸引管の O リングが取り付けられ、良好な状態であることを確認してください。O リングが付いていなかったり、磨り減っている場合、ポンプが空気を吸い、効率が落ちます。また、プレフィルター(図 22 参照)の詰まりは油の流れを遅くします。付属のレンチを使ってプレフ



図 22



図 23



図 24

フィルターを開け(図 23 参照)、掃除(図 24 参照)してください。

ポンプモーターが過熱されると、熱的過負荷が生じ、リセットされるまでモーターが動きません。ポンプモーターが作動しない場合、モーター前部にある赤いリセットスイッチを押してください。ポンプが作動しても、何らかの原因によりモーターが過熱されることがあります。この問題は、大きなバッテリーを使用しているフライヤーの幾つかの油槽でろ過が続けて行われたためにポンプが過熱されて生じた可能性があります。この場合、ポンプを冷ますために少なくとも 30 分ポンプを休ませる必要があります。大抵、ポンプの過熱は以下の理由の一つにより生じます。

- 前回は過したときにパンに残っていたショートニングが吸引管の底にある吸引管の窪みまたは吸引管自体に残っていたためにこの問題が生じます。この問題は、熱い油をパンに入れ、数分待つと通常解決します。可とうワイヤを使って吸引管とパンの底の窪みを掃除することもできます。**圧縮空気を使って固形ショートニングを吸引管から取り除こうとしないでください。**
- オペレーターが加熱されていない油をろ過しようとした場合にこの問題が生じます。温度の低い油は濃いため、ポンプモーターの作動に負担がかかり、過熱されます。

モーターから低い音がするにもかかわらず、ポンプが回転しない場合、ポンプが詰まっています。誤ったサイズのペーパーパッドまたは不適切に設置されたペーパーパッドを使用すると、食べ物のカスや沈殿物をろ過されずにフィルターパンに入り、ポンプに届きます。沈殿物がポンプに入ると、ギアが動かなくなり、モーターが過熱され、熱的過負荷が生じます。ポンプの固形ショートニングも同様の理由でポンプが動かなくなる原因となります。

ポンプにカスや固いショートニングが原因で動かなくなった場合、次のページで示す通りに手でギアを動かし、スクリュードライバーや他の道具を使って取り除くことができます。この際、必ずポンプモーターの電源をオフにしてから行ってください。

1. ろ過装置の電源を外します。
2. 取り付け配管をポンプから外します。
3. スクリュードライバーを使って手でギアを回します(図 25 参照)。

- ポンプギアを後方に回すと、固形物が取れ、ポンプが動くようになります。
- ポンプギアを前方に回すと柔らかいものや固まったショートニングを押し出され、ギアが滑らかに動くようになります。

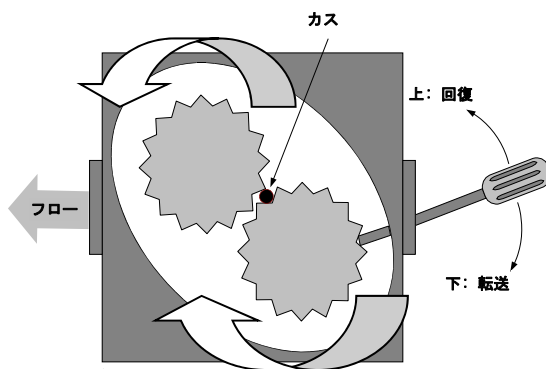


図 25

フィルターペーパーパッドが不適切に設置されていると、食べ物のカスや沈殿物をろ過されず、フィルターパンの底の吸引管の窪みや吸引管自体に詰ります。吸引管の窪みや吸引管を塞ぐほどの大きさのカスがある場合、油カストレイが使用されていません。

### 1.15.6 油漏れ

油槽での漏れは、通常、ハイリミットサーモスタット、RTD、温度プローブ、その他のセンサー、ドレン部品が適切に閉じられていないために生じます。取り付けや交換時に、各コンポーネントを Loctite®PST56765 シール材またはそれに匹敵するシール材を使って閉じることで、漏れを防げます。非常に珍しいケースとして、油槽の溶接した端の一つから漏れが生じることがあります。こうした漏れが起きた場合、その油槽は交換しなければなりません。

油槽の端がすべてオイルで覆われている場合、漏れではなく、油槽上部から油がこぼれたことが原因だと考えられます。

ドレンチューブセクションを押さえているゴム製の保護カバー付クランプは、チューブが膨張するたびに緩み、また使用中に熱せされたり冷えたりして収縮することがあります。保護カバー自体が損傷を受けることもあります。ドレンバルブに接続されたドレンチューブセクションを何らかの理由で外した場合、再度取り付けるときに保護カバーのゴムとクランプが良い状態にあり、適切にドレンチューブにはまっていることを確認してください。ドレンチューブがドレンから下の方に向かって伸び、チューブの下側に油が溜まっていないことも確認してください。

### 1.16 トラブルシューティングガイド

以降のページのトラブルシューティングガイドは、保守技術者が論理的で計画的なプロセスに従い迅速に機器の故障の原因と思われる箇所を切り離すのをサポートする目的で記載されています。補足として提供されるオペレーターのためのトラブルシューティングガイドは、BIGLA30-T シリーズ取付&操作マニュアルの 7 章に記載されています。保守技術者は両方のトラブルシューティングガイドをよく読み内容を理解するようにしてください。

### 1.16.1 24VAC 回路に関するトラブルシューティング

24VAC 回路に関する問題を確認する前に、ユニットが電源につながれ、コントローラーがオンになり、加熱要求を行っていることを確かめてください(温度計が表れ、「予熱」と表示されます)。

**注:**電圧の計測はすべて、ユニットが過熱要求をしてから **4 秒**以内に行わなければなりません。ユニットで **4 秒**以内に火がつかない場合、点火装置がロックします。そのためコントローラをオフにしてから再度オンにしなければなりません。

**ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。**

以下の手順は、24VAC 回路に関するトラブルシューティングに使用し、考えられる原因を解消します。

- インターフェイスボードの J1 ピン 1 に 24VAC が供給されていない。
  1. LED2、4、6 が継続して点灯しない場合、考えられる原因はヒューズの緩み、ヒューズの飛び、24VAC 変圧器の故障、または変圧器とインターフェイスボード間の配線ミスです。
- インターフェイスボードの J1 ピン 1 に 24VAC が供給されている。
  1. 24VAC がガスバルブのメインコイル(MV 端子)に送られていない場合、ハイリミットサーモスタットが開いているか、インターフェイスボードとガスバルブ間の配線ミスが考えられる原因です。二層式ユニットの両方のバルブを確認してください。
    - a. ハイリミットサーモスタットの導通を確認してください。ゼロの場合、問題は配線にあります。
  2. 24VAC が J2 ピン 1 に送られている場合、考えられる原因は点火装置の故障かインターフェイスボードの故障です。原因を切り離すのが一番良いため、疑わしい点火装置を交換してください。
  3. 24VAC がガスバルブのメインコイル(MV 端子)に送られている場合、24VAC 回路が作動しており、問題はガスバルブにある可能性があります。二層式ユニットの両方のバルブを確認してください。
  4. コントローラーがオンになっているにもかかわらず LED3 が継続して点灯しない場合、ラッチリレーに不具合が生じている可能性があります。
  5. コントローラーがオンになっており、過熱要求が行われているにもかかわらず LED1 が継続して点灯しない場合、ヒートリレーに不具合が生じている可能性があります。

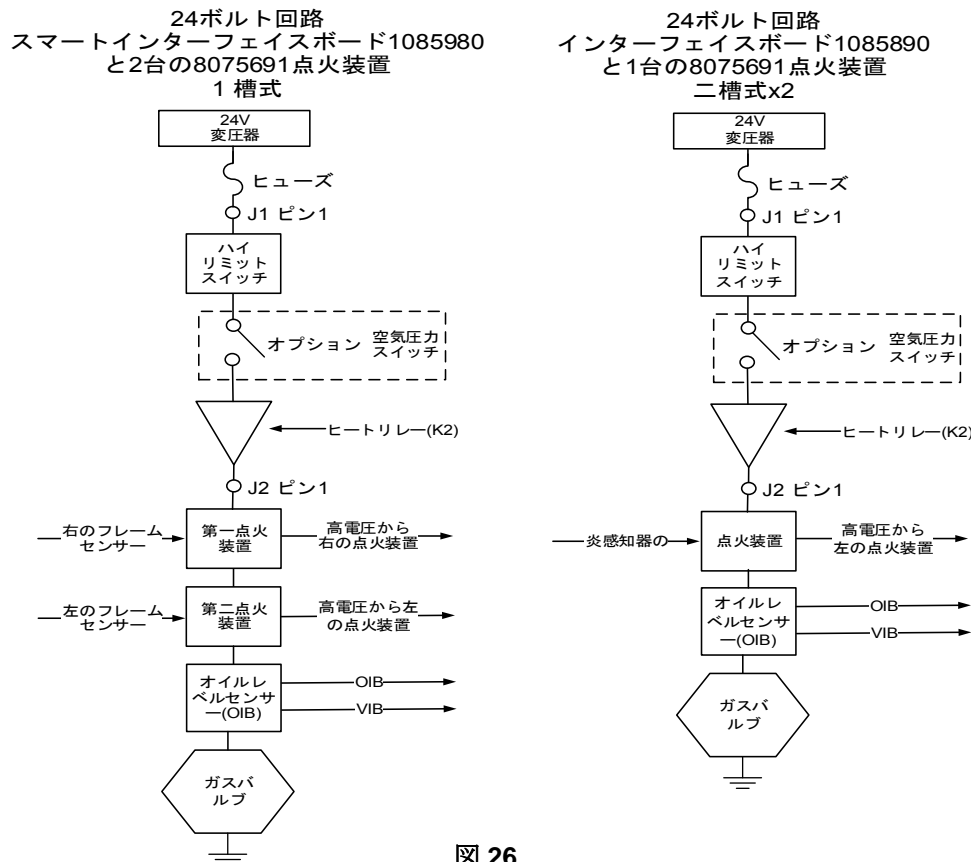


図 26



## 1.16.2 ガスバルブに関するトラブルシューティング

ガスバルブに関連した問題を確認する前に、ユニットが過熱要求を行っていることを確認してください。また、CE以外の国向けのユニットの場合、ガスバルブがオンになっていることを確認してください。

以下の手順は、ガスバルブに関するトラブルシューティングに使用し、考えられる原因を解消します。

- 24VAC がガスバルブのメインコイルに送られていない場合、24VAC 回路が考えられる原因です。セクション 1.16.1 の 24VAC 回路に関するトラブルシューティングガイドを参照してください。
- 24VAC がガスバルブのメインコイルに送られている場合、入ってくるガス圧を確認し、セクション 1.12 の表と比較してください。
  1. 入ってくるガス圧正常ではない場合、フライヤーへのガス供給に問題がある可能性があります。
  2. 入ってくるガス圧が正常な場合、バーナーのマニホールドガス圧を確認し、セクション 1.12 の表と比較してください。
    - a. バーナーのマニホールドガス圧が正常ではない場合、ガスバルブが適切に調節されていないか故障している可能性があります。本マニュアルセクション 1.12 の「バーナーのマニホールドガス圧の確認」に記載された手順に従ってバルブを調節してください。バルブを調節できない場合は交換してください。
    - b. 外に出るガス圧が正常な場合、ガスバルブは正常です。

## 温度プローブに関するトラブルシューティング



**警告**

**温度プローブを SIB ボードから外してから温度プローブ抵抗値をテストし、無効な測定値とならないようにしてください。**

温度プローブに関連した問題を確認する前に、プローブが油槽に取り付けられている間にプローブ本体が損傷を受けていないことを確認してください。プローブが曲がっている、凹みがある、またはかけている場合、プローブを外し、交換してください。また、リード線を調べ、磨り減り、焦げ、破れ、よじれがないことを確認してください。そうした問題が見つかった場合、プローブを交換してください。

以下の手順は、ガスバルブに関するトラブルシューティングに使用し、考えられる原因を解消します。

プローブをテストする前に、疑わしいプローブの先に温度計または高温計を当てて調理用油の温度を確認します。

SIB ボードから温度プローブを外し、プローブの抵抗をテストします。

- 温度プローブの抵抗値が、対応する温度に関するセクション 1.17 のプローブ抵抗値表で示される値とほぼ同じではない場合、そのプローブは故障しており、交換しなければなりません。
- 温度プローブの抵抗値が、対応する温度に関するプローブ抵抗値表で示される値とほぼ同じである場合、アースを取るために以前テスト済みの各ピンの抵抗値を測ります。
  1. 各ピンの抵抗値が 5 メガオーム以上ではない場合、そのプローブは故障しており、交換しなければなりません。
  2. 各ピンの抵抗値が 5 メガオーム以上の場合、そのプローブは正常です。

## 1.16.4 フードの交換またはスイッチリレーのリセット

フライヤーの電源を外します。フライヤーの場所を変え、フライヤーの左側に動かします。電源分配ボックス(図 27 参照)の場所を示します。電源分配ボックスのカバーを外し、電源分配ボックス(図 28 参照)の内部にアクセスできるようにします。再度取り付けやすいようにワイヤの場所を印を付けながらフードの取り換えまたはスイッチリレーのリセットを行います。交換したら、電源を入れます。

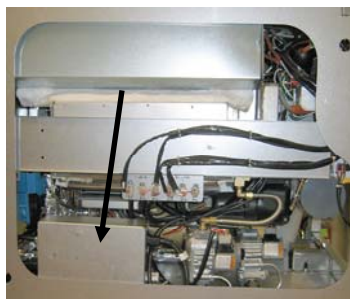


図 27

電源リセットリレー フードリレー



図 28

## 1.17 プローブ抵抗値表

プローブ抵抗値表														
Minco RTD プローブのみ搭載の LOV™ シリーズフライヤーの使用向け。														
F	オーム	C	F	オーム	C	F	オーム	C	F	オーム	C	F	オーム	C
60	1059	16	130	1204	54	200	1350	93	270	1493	132	340	1634	171
65	1070	18	135	1216	57	205	1361	96	275	1503	135	345	1644	174
70	1080	21	140	1226	60	210	1371	99	280	1514	138	350	1654	177
75	1091	24	145	1237	63	215	1381	102	285	1524	141	355	1664	179
80	1101	27	150	1247	66	220	1391	104	290	1534	143	360	1674	182
85	1112	29	155	1258	68	225	1402	107	295	1544	146	365	1684	185
90	1122	32	160	1268	71	230	1412	110	300	1554	149	370	1694	188
95	1133	35	165	1278	74	235	1422	113	305	1564	152	375	1704	191
100	1143	38	170	1289	77	240	1432	116	310	1574	154	380	1714	193
105	1154	41	175	1299	79	245	1442	118	315	1584	157	385	1724	196
110	1164	43	180	1309	82	250	1453	121	320	1594	160	390	1734	199
115	1174	46	185	1320	85	255	1463	124	325	1604	163	395	1744	202
120	1185	49	190	1330	88	260	1473	127	330	1614	166	400	1754	204
125	1195	52	195	1340	91	265	1483	129	335	1624	168	405	1764	207

## 1.18 ATO(自動トップオフ)とろ過の保守手順

オイルレベルが油槽正面についているトップセンサー以下になると、自動トップオフシステムが有効にされます。信号が FIB(フィルターインターフェイスボード)に送られます。FIB は、リターンアクチュエーター油槽に連動させ、ATO ポンプをオンにする VIB(バルブインターフェイスボード)に信号を送ります。ポンプが JIB(ボックスのジャグ)からオイルをくみ上げ、奥のリターンマニホールドを通して油槽後方から入れます。適切なオイルレベルをセンサーが検出すると、ポンプがオフにされ、作動装置が止まります。

FIB(フィルターインターフェイスボード)は、ろ過とバルクオイル機能の管理と制御も行います。FIB は CAN(コントローラエリアネットワーク)を使って各種センサー、ボード、コントローラ間とのデータ送受信を行います。FIB はろ過サイクルを始動させ、VIB(バルブインターフェイスボード)ボードに情報を送り、作動装置の始動と停止を制御します。

FIB ボードは、オイルタンク(図 29 参照)後方にあるボックス内に搭載されています。FIB ボード、フィルターポンプリレー、およびトップオフポンプの電源は、FIB ボックスの 24VDC 電源から供給されます。24VDC 電源は FIB ボードを通して VIB ボード、回転式作動装置に電源を供給します。VIB ボードマイクロプロセッサの電源は SIB から供給されます。

24VAC 変圧器は、大量の油用のフレッシュオイル筒型コイルに電力を供給します。

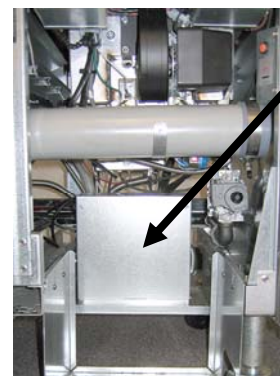


図 29

### 1.18.1 自動トップオフに関するトラブルシューティング

問題	考えられる原因	是正処置
フライヤートップオフの温度が低い	不適切な設定値	設定値が正しいことを確認してください。
FIB ボードに電源が供給されていない	A. J1 の接続が外れている B. 電源の不具合	A. FIB ボード正面の J1 が、コネクタにしっかり接続されていることを確認します。 B. 適切な電圧が電源に送られていることを確認します。セクション 1.18.4 の表を参照してください。

問題	考えられる原因	是正処置
<p>M4000に「E64-ろ過インターフェイスボードの故障-ろ過とトップオフが機能しません-サービスへ連絡してください」と表示される。</p>	<p>A. 接続不良 B. FIB ボードの電源喪失 C. FIB ボードの故障</p>	<p>A. INFO モードにし、「ソフトウェア」を選択し、FIB ソフトウェアステータスを確認します。FIB で、「FIB:00.00.000」と表示される場合、FIB との通信は切れています。</p> <p>B. マスターパワーリセットスイッチを使ってサイクルの電源を 30 秒以上オフにします。</p> <p>C. 手順 A を再度実施し、ゼロ以外のソフトウェアバージョンが表示されるかを確認します。ゼロが依然として表示される場合は、手順 D に飛びます。</p> <p>D. 「サービス」から「サービスメニュー」を開き FIB2 リセットを実行します。</p> <p>E. 手順 A を再度実施し、ゼロ以外のソフトウェアバージョンが表示されるかを確認します。ゼロが依然として表示される場合は、手順 F に飛びます。</p> <p>F. 右端のバットにある SIB ボードと FIB ボード間の CAN 接続がセキュアな状態であることを確認します ([?] ボタンを押すと FIB ソフトウェアバージョンが表示されます。ソフトウェアバージョン V00.00.000 が表示され、FIB に電流が通っている場合、通信問題が原因である可能性があります)。</p> <p>G. 手順 A を再度実施し、ゼロ以外のソフトウェアバージョンが表示されるかを確認します。ゼロが依然として表示される場合は、手順 H に飛びます。</p> <p>H. SIB ボードバット 1、SIB ボードバット 2、SIB ボードバット 3 間の CAN 接続がすべてセキュアな状態であることを確認します。 注：エラーがバット 1 でのみ見られる場合、バット 1 と 2 の間の通信が途切れています。エラーがバット 1 と 2 の両方で見られる場合、エラーはバット 2 と 3 の間にあります。エラーがすべてのバットで見られる場合、バット 3 以降から FIB ボードへの接続に問題があります。ボードに電流が通っていない、またはボードが動作していない場合は交換しなければなりません。</p> <p>I. 手順 A を再度実施し、ゼロ以外のソフトウェアバージョンが表示されるかを確認します。ゼロが依然として表示される場合は、手順 J に飛びます。</p> <p>J. フライヤー後方にあるリモートロガーの接続を調べ、リモートモニターへの配線が損傷を受けていないことを確かめます。損傷がある場合、ケーブルを外し、終端器をワイヤハーネスの接続に取り付けます(終端器のジップをケーブル搭載ブラケットにつなぎます)。</p> <p>K. 終端器が取り付けられていない場合、手順 A～E を繰り返し、通信が確立されるか試みます。「インフォソフトウェア-FIB」で依然としてゼロが表示される場合、手順 L に進みます。</p> <p>L. FIB ボードへの電源が切れています。FIB 電源への電圧と FIB 電源からの電圧が正しいことを確認します。FIB ボードへの電源を回復させ、修理要求エラーを解除します。FIB 電源を交換します。FIB ボードで赤い LED が点灯している場合、FIB ボードに電源が流れています。</p> <p>M. 手順 L で FIB ボードに電力が供給されているにもかかわらず、他のすべての上記の手順で E64 が表示される場合、FIB ボードを交換します。FIB ボードを交換後、すべてのバッテリーを 30 秒間落としてシステムをリセットします。</p>



問題	考えられる原因	是正処置
<p>油槽でトップオフが行われない。</p>	<p>A. 空のオイルタンク            B. ATO ライン/ポンプでの障害            C. ATO プローブの温度が設定値より低い            D. 油の温度が低すぎる            E. 接続不良            F. SIB、VIB、または FIB での停電            G. 電源/ハーネスの故障            H. ATO ポンプ故障            I. FIB ボードの故障            J. VIB ボードの故障</p>	<p>A. オイルタンクにオイルが入っていることを確認してください。            B. ATO ライン/ポンプに障害がないことを確認してください。            C. フライヤーが加熱されていることを確認します。フライヤーの音吐は必ず設定値でなければなりません。ATO プローブが油で覆われている場合、[?]ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンを押します。下矢印を押して実際のバット温度と ATORTD 温度が比較的近いことを確認します。ATO プローブを SIB ボードから外し、ATO プローブ抵抗値を確認します。不良なプローブの場合、プローブを交換します。            D. オイルタンクのオイルの温度が 70°F(21°C)を超えていることを確認してください。            E. [情報(?)]ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンボタンを押します。SIB、VIB、FIB のソフトウェアバージョンが表示されることを確認します。表示されない場合、VIB と SIB ボード間の接続または SIB と FIB の間の接続に問題がある可能性があります。P-BUS コネクタが VIB(J2)と SIB(J9 または J10)ボードの間、または SIB(J7 または J8)と FIB(J3 または J4)ボードの間でしっかり接続されていることを確認します。            F. SIB、VIB、または FIB への電流が止まっています。FIB ボードへの電源を回復させ、修理要求エラーを解除します。            G. FIB ボックスの電源が適切に機能していることを確認します。すべてのハーネスが適切な場所にプラグ接続されていることを確認します。            H. ATO が作動していることを確認します。ATO ポンプへの電圧を調べます。不具合がある場合、ATO ポンプを交換します。            I. セクション 1.18.4 のピン位置チャートを使って、FIB に適切な電圧が流れていることを確認します。FIB に不具合が見つかった場合、FIB ボードを交換します。<b>ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。</b>            J. セクション 1.21.2 のピン位置チャートを使って、VIB に適切な電圧が流れていることを確認します。VIB に不具合が見つかった場合、VIB ボードを交換します。<b>ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。</b></p>
<p>1つのバットはトップオフが機能するが他のバットはトップオフエラーとなる。</p>	<p>A. 配線接続部の緩み            B. 作動装置での問題。            C. 作動装置の接続の問題。</p>	<p>A. すべてのワイヤハーネスが SIB と FIB ボードにしっかり接続されていることを確認します。            B. リターンアクチュエーターを調べ、作動装置が作動していることを確認します。            C. リターンアクチュエーターが VIB ボードにしっかり接続されていることを確認します。</p>

問題	考えられる原因	是正処置
黄色のローオイルタンクインジケータが点灯していない。	A. ATOプローブの問題 B. ATOプローブの汚れ C. プローブ接続	A. ATOプローブが油で覆われている場合、[?] ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンを押します。下矢印を押して実際のバット温度と ATORTD 温度が比較的近いことを確認します。 B. ATOプローブを SIB ボードから外し、ATOプローブ抵抗値を確認します。 C. 不良なプローブの場合、プローブを交換します。
バットのトップオフが不正確。	A. 誤って配線されている。 B. フレックスラインが誤ったバットに接続されている。	A. 配線を確認してください。ATOプローブが正しいバットとハーネス位置に接続されていることを確認します。 B. 正しいフレックスラインが正しいバットに接続されていることを確認します。
1つのバットでトップオフが機能しません。	A. フィルターエラーあり。 B. 作動装置、ポンプ、接続の緩み、RTDまたはFIBの問題。	A. フィルターエラーを適切に解除します。「フィルターパッドを交換するはいいいえ」が表示されたときに、パンを動かしてから少なくとも <b>30秒</b> たっていないときに、ボタンを押さないでください。30秒後にコントローラーはオフまたは以前の表示に戻ります。 B. 作動装置、ATOポンプ、FIBボード、ワイヤ接続、およびRTDを調べます。
M4000に「トップオフプローブの故障-サービスへ連絡してください」と表示される。	A. ATO RTD プローブがショートしているまたは開いている。 B. 接続不良	A. ATOプローブが油で覆われている場合、[?] ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンを押します。下矢印を押して実際のバット温度と ATORTD 温度が比較的近いことを確認します。ATOプローブを SIB ボードから外し、ATOプローブ抵抗値を確認します。不良なプローブの場合、プローブを交換します。 B. ATOプローブが適切に SIB ボードに接続されていることを確認します。コネクタが適切に終端されていることを確認します。

### 1.18.2 ろ過に関するトラブルシューティング

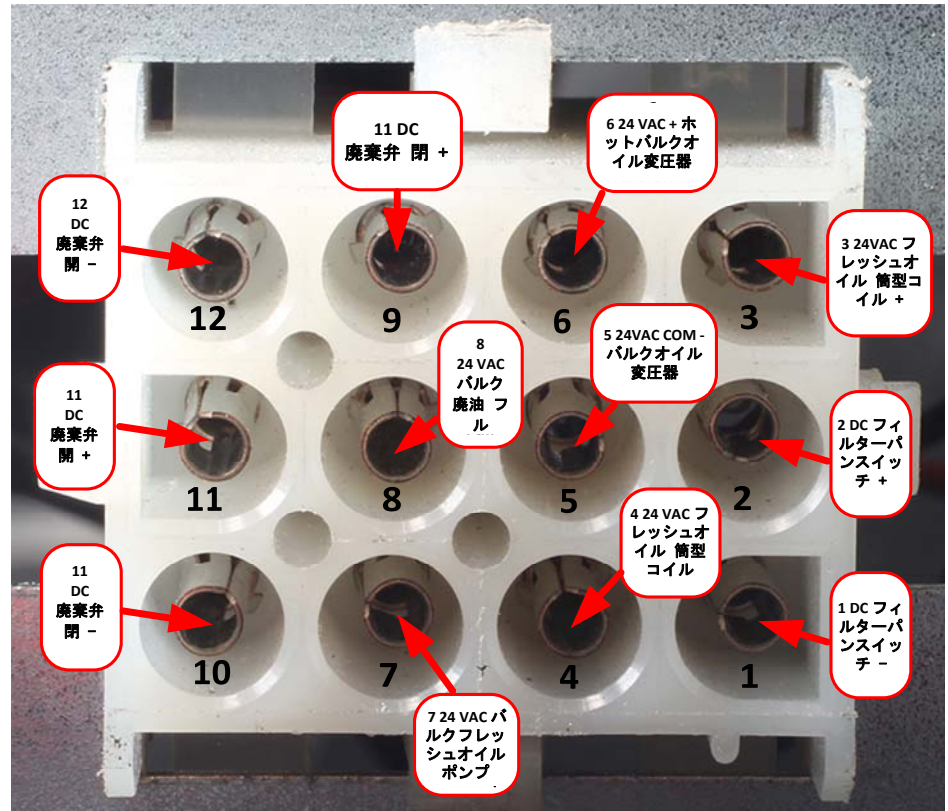
問題	考えられる原因	是正処置
自動/メンテナンスろ過が始動しない。	A. フィルターパンの位置が適切でない。 B. オイルレベルが低すぎる。 C. 油の温度が低すぎる(「油が冷たすぎる」と表示される)。 D. フィルターリレーが故障している。 E. フィルターモーターサーマルスイッチが作動している。 F. レシピ設定のフィルターがオフに設定されている(自動のみ)。 G. 「0」に設定後ろ過する。 H. ろ過ロックアウトが有効にされている。 I. システムでのエラー	A. フィルターパンがしっかりフライヤーにはめられていることを確認します。コントローラーに「P」と表示される場合、パンがパンスイッチと十分連動していません。 B. オイルレベルがトップオイルレベルセンサーより上であることを確認します。 C. 油の温度が 310F(154C)を超えていることを確認します。 D. リレーに不具合がある場合、フィルターリレーを部品番号 807-448224VDC のリレーと交換します。 E. フィルターモーターサーマルスイッチを押します。 F. レシピ設定でのフィルターをオンに設定します。 G. 一槽式の場合ろ過を 12 時間後にろ過に設定し、二槽式の場合 6 時間後に設定します(自動ろ過のみ)。 H. ろ過ロックアウトを無効に設定します。 I. システムにエラーがないことを確認します。エラーログでエラーを調べます。フライヤーのパワーサイクル実施します。
FIB ボードに電源が供給されていない	「セクション 1.18.1 FIB ボードに電源が供給されていない」を参照してください。	「セクション 1.18.1 FIB ボードに電源が供給されていない」を参照してください。
調理サイクルが終了する度にフライヤーがろ過する。	ろ過予約の設定が間違っている。	BIGLA30-TIO マニュアルのセクション 4.8 の「マネージャー設定」、「ろ過属性」で値を設定後ろ過を再度入力し設定してからろ過の変更または上書きを行います

問題	考えられる原因	是正処置
FIB でエラーが解除されない。	不揮発性メモリでエラーが残っている。	[ホーム]ボタンを押します。[サービス]ボタンを押します。再度[サービス]ボタンを押します。「1650」と入力し、チェックマークを押します。下矢印ボタンを押します。FIB2 リセットを押します。[はい]を押します。チェックマークを押します。[ホーム]ボタンを押して終了します。「ろ過パッドを交換する」でパンを少なくとも30秒間除外し、メッセージを解除します。
M4000 に「フィルタービジー」と表示される。	A. 別のろ過サイクルまたはフィルターパッドの変更が行われている。 B. フィルターインターフェイスボードが確認システムを解除していない。	A. 前のろ過サイクルが終わるのを待ってから別のろ過サイクルを開始します。または FIB ボードがリセットされるまで待ちます。このプロセスには長くても1分かかります。フィルターパッドの交換が支持された場合、フィルターパッドを交換します。 B. 15分待ってから再度試みます。アクティビティが行われていないのにフィルタービジーが依然として表示される場合、フィルターパンが空であることを確認し、フライヤーのすべての電源を外して再度入れます。
ドレンバルブまたはリターンバルブが開いたままの状態にある。	A. バルブインターフェイスボードが故障している。 B. 作動装置が故障している。 C. 電源が故障している。	A. VIB と FIB ボードのソフトウェアバージョンがあり、通信を示していることを確認します。 B. 作動装置が適切に接続され、機能していることを確認します。 C. FIB ボックスで電源が正常に機能していることを確認します。セクション 1.21.2 のピン位置チャートを使って、VIB に適切な電圧が流れていることを確認します。
フィルターポンプが始動しないまたはろ過時にポンプが停止している。	A. 電源コードがプラグ接続されていないか、回路のブレーカーが落ちている。 B. ポンプモーターが過熱され、熱的過負荷スイッチが作動した。 C. フィルターポンプの詰まり。	A. 電源がしっかりとプラグ接続され、回路のブレーカーが落ちていないことを確認します。 B. モーターが熱くて数秒間触れない場合、熱的過負荷スイッチが作動することがあります。モーターを少なくとも45分間休ませて温度を下げた後からポンプリセットスイッチを押します。 C. フィルターポンプが正常に機能し、詰りがないことを確認します。
M4000 に「フィルターパンを取り付けてください」と表示される。	A. フィルターパンがしっかりとフライヤーにセットされていない。 B. フィルターパンのマグネットが付いていない。 C. フィルターパンスイッチの故障。	A. フィルターパンを取り出し、再度フライヤーにしっかりとめします。コントローラに「P」と表示されていないことを確認します。 B. フィルターパンのマグネットが適切な場所にあることを確認し、なくなっている場合は新しいものを取り付けます。 C. フィルターパンのマグネットがスイッチにしっかりとついていても、コントローラで「フィルターパンを取り付けてください」または「P」と繰り返し表示される場合、スイッチが故障している可能性があります。
フィルターポンプは作動しているが、オイルの戻りが非常に遅い。	A. 不適切に設置または準備されたフィルターパンコンポーネント。 B. プレフィルタースクリーンの詰まりの可能性。	A. フィルターパンからオイルを除き、フィルターパッドを交換し、フィルタースクリーンがパッドの下の適切な場所に設置されていることを確認します。パッドを使用している場合、粗い面が上になっていることを確認してください。フィルターパンの接続部品に O リングが取り付けられ、よい状態にあることを確認してください。 B. プレフィルタースクリーンを掃除してください。
M4000 に「ドレンはきれいですか?」と表示される。	A. ドレンの詰まりまたはオイルレベルセンサー(OIB)が故障している。 B. オイルレベルセンサー(OIB)が汚れている。	A. オイルレベルセンサー(OIB)が、ドレンの詰まりにより油が漏れていないと検知しています。ドレンが詰まっているか確認してください。ドレンが詰まっている場合、セクション 1.21.5.1 のオイルレベルセンサートラブルシューティングを参照してください。 B. オイルレベルセンサー(OIB)を掃除してください。
M4000 に「E43 オイルセンサー故障—サービスへ連絡してください」と表示される。	オイルセンサーが故障している可能性がある。	OIB センサーが正常に動作していることを確認してください。

### 1.18.3 FIB ボックス後方のテストポイント

#### 1.18.3.1 FIB(フィルターインターフェイスボード)ボックス(C7)後方の 12 ピンコネクタ

これらのテストピを使用すると、オプションの固形ショートニングヒーターを外さずに簡単にテストすることができます。



#### 1.18.3.2 FIB(フィルターインターフェイスボード)ボックス後方の接続

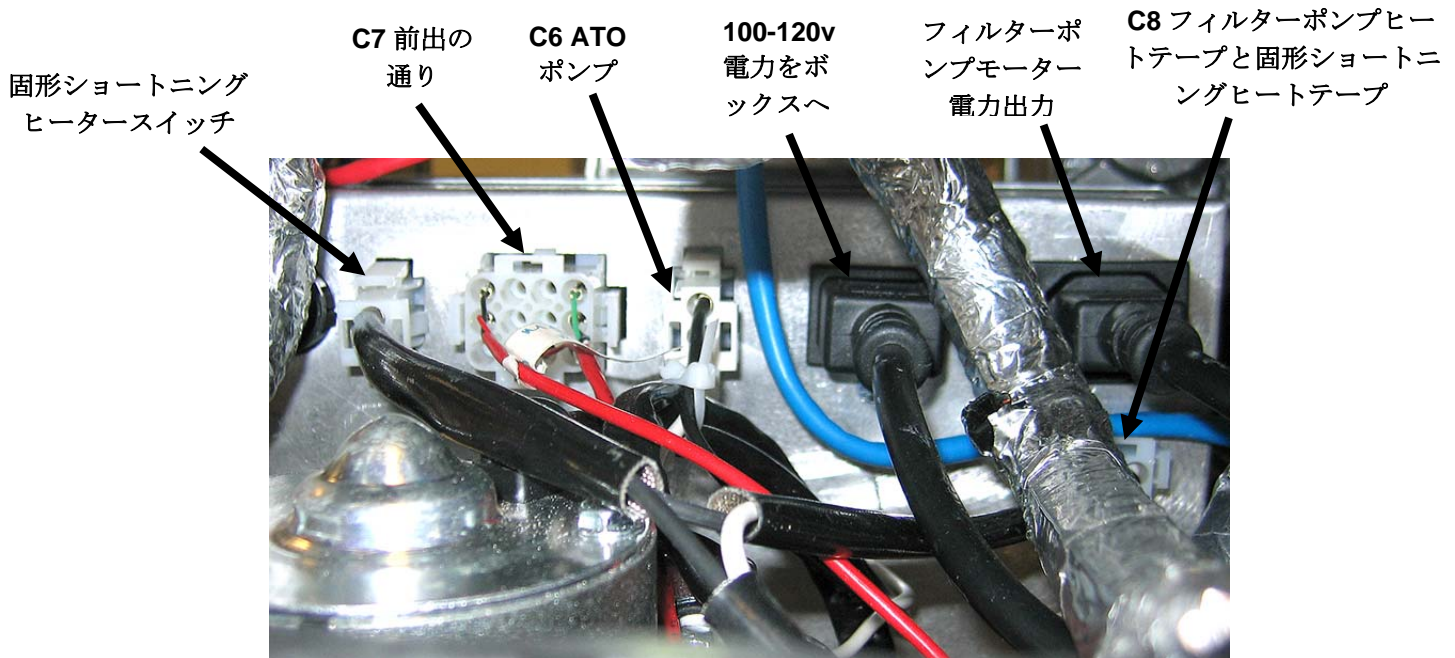


図 31

### 1.18.4 FIB(フィルターインターフェイスボード)ろ過、トップオフピンの位置、およびハーネス

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。

コネクタ	から/へ	ハーネス #	ピン #	機能	電圧	ワイヤーの色
J1	電源から入力	8075803	1	接地 -		茶
			2	24VDC 入力	+24VDC	紫
			3	接地 -		茶
			4	24VDC 入力	+24VDC	紫
	JIB リセットスイッチ		5	接地 -	3.3VDC	黒
			6	JIB 低リセット		赤
	フィルターポンプリレー		9	ポンプモーター+	24VDC	紫
			10	ポンプモーター-		茶
	パンスイッチ		13	パンスイッチ接地-	3.3VDC	赤
			14	パンスイッチ+		赤
	ATO ポンプリレー		15	ポンプリレー接地-	24VDC	紫
			16	ATO ポンプリレー		茶
	から入力 24VAC 変圧器		17	24VAC	24VAC	オレンジ
			18	24VAC Ret		青
	RTI JIB 筒型コイル追加		19	24VAC	24VAC	黒
			20	24VAC Ret		黒
	フライヤーの RTI コネクター奥		21	RTI 変圧器から(Hirschman の 1)	24VAC	オレンジ
			22	共通(Ret) (Hirschman の 4)		青
			23	RTI フレッシュオイルリレーへ (Hirschman の 3)	24VAC	オレンジ
			24	「廃油タンクフルセンサー」テストピン 22~24 から (Hirschman の 1~4)	24VAC-満杯 0VAC-満杯ではない	オレンジ
廃油完了スイッチ	25	完了スイッチ+	3.3VDC	黒		
	26	完了スイッチ-		黒		
廃油オープンスイッチ	27	オープンスイッチ+	3.3VDC	黒		
	28	オープンスイッチ-		黒		
ポンプがオン時のフィルターポンプリレーコンタクト信号	29	フィルターポンプオン時のコンタクト				
	30	フィルターポンプオン時のコンタクト				
J2	FIB から左端 VIB ボードへの 24VDC 電力出力 (RJ45)	8075810	1	接地		
			2	接地		
			3	接地		
			4	接地		
			5	電源	+24VDC	
			6	電源	+24VDC	
			7	電源	+24VDC	
			8	電源	+24VDC	
J3	右端 SIB ボードからの C-バス (RJ11)	8075551	1	5VDC	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
			4	接地		
の	C-バスまたは ネットワーク抵抗器 (ピン 2&3) (RJ11)	(8075632 抵抗器)	1	5VDC+	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
			4	接地		

### 1.18.5 FIB ボード/電源/フィルターポンプのモーターリレー/変圧器を交換する

フライヤーの電源を外します。オイルタンク後方にある FIB ボックス(セクション 1.18 の図 29 参照)の場所を確認します。必要に応じてオプションの固形ショートニングヒーターを外して FIB ボックスに手が届くようにします。ヒーターを外す場合は、ピックアップチューブに付いている 4 本のピックアップナットとヒーター側面に付いているネジを外して取り外します。ケーブルをプラグから抜きます。FIB ボックスのカバーを外して、変圧器、フィルターポンプリレー、電源、および FIB ボード(図 32 参照)が見えるようにします。ワイヤやハーネスを印を付けてから外します。故障しているコンポーネントを交換し、すべてのワイヤやハーネスを再度接続します。カバーを戻します。交換が済んだら、フライヤー装置全体に電気を循環させます。

制御電源のリセット方法については、セクション 1.19.2 を参照してください。ソフトウェアバージョンを確認し、必要な場合はソフトウェアを更新します。ソフトウェアアップデートが必要な場合、セクション 1.23 のソフトウェアのアップデートに記載された指示に従ってください。

**注:**フィルターリレーを交換する場合、24VDC のリレー(8074482)が使われていることを確認してください。

[情報 ? ]ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンボタンを押して、FIB のソフトウェアバージョンを確認します。FIB のソフトウェアバージョンが表示されない場合、FIB が適切に接続されていない可能性があります。

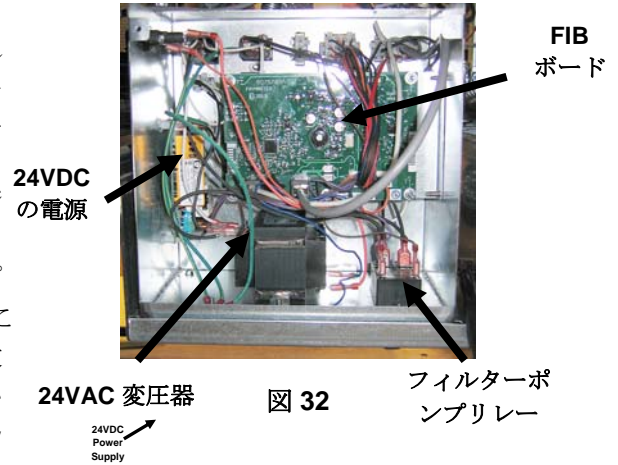


図 32

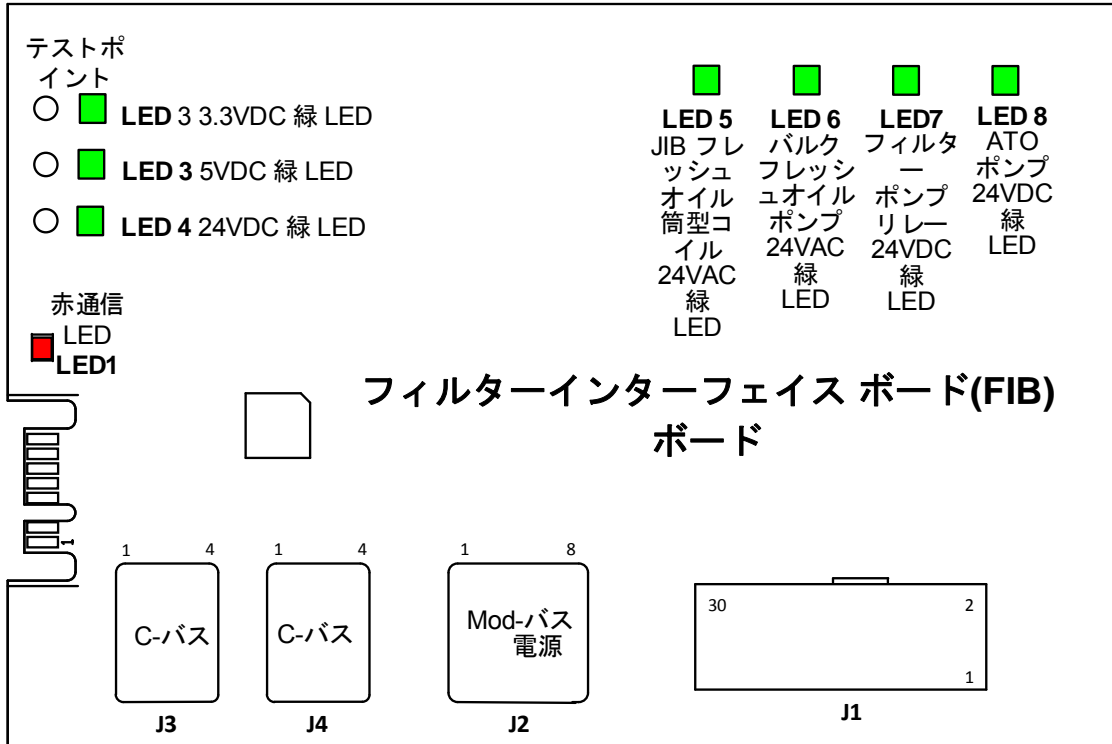


図 32a



### 1.18.6 ATO ポンプ/筒型コイルを交換する

フライヤーの電源を外します。ATO ボックス後方の ATO ポンプ(図 33 参照)を探します。ワイヤやハーネスを印を付けてから外します。クイックディスコネクトを上から押し、配管(図 34 参照)を外します。配管はポンプから引き抜くことができます。ポンプをポンプトレイに固定している 4 本のナットを外します。電気接続を外します。故障しているコンポーネントを交換し、上記の逆の手順を実施します。交換したら、電源を入れます。



図 33

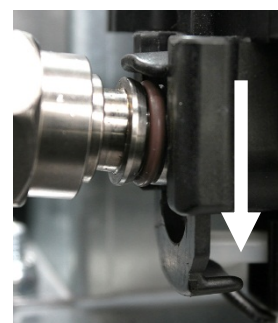


図 34

### 1.19 FIB(フィルターインターフェイスボード)の保守手順

コントローラーにはサービスモードが搭載されており、このモードでリターンバルブやドレンバルブを手動で開き、フィルターポンプモーターや ATO ポンプを手動で作動させることができます。

サービスモードにするには、以下の手順を実施します。

1. [ホーム] ボタンを押します。
2. [サービス] ボタンを押します。
3. [サービス] ボタンを再度押します。
4. 「1650」を入力し、チェックマークを押します。
5. [手動ろ過] ボタンを押します。

コントローラーでタイトルの下にバルブとポンプの現在のステータスが表示されます(図 35 参照)。ボタンを押すと、ボタンのなかに書かれているアクションが実行されます。

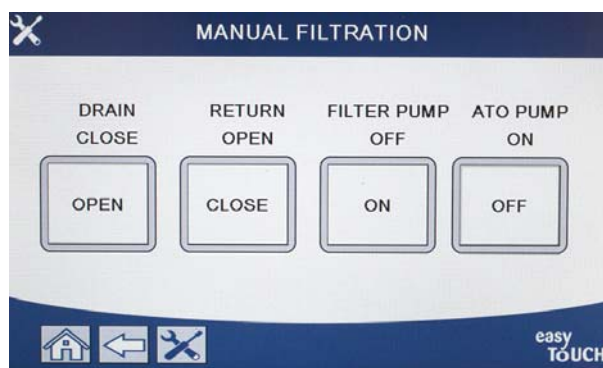


図 35

#### 1.19.1 マニュアルろ過モードで手動で排出、補充、ろ過、トップオフを行う

ドレインボタンやリターンボタンを押すと、対応するバットのドレンバルブやリターンバルブが作動します。フィルターポンプボタンまたは ATO ポンプボタンを押すと、ポンプが作動します。**注:ポンプのデッドヘディングを防ぐためにリターンバルブが開くまでポンプは作動しません。**

[ホーム] ボタンを押してマニュアルろ過モードにします。マニュアルろ過モードを終了すると、フィルターパンにオイルが残っていないことを確認するために、コントローラーに「ドレインパンからオイルがバットに戻されていますか?はいいいえ」というメッセージが表示されます。指示に従い、すべてのオイルがバットに戻っていることを確認してください。

#### 1.19.2 制御電源リセットスイッチ

制御電源リセットスイッチは、一時的なロッカースイッチで、左端のフライヤーキャビネット(図 36 参照)に付いています。このスイッチは、フライヤーのすべてのコントローラーとボードの電源をリセットします。コントローラーやボードを交換した後と、設定を変更した後は必ずすべての電源をリセットしなければなりません。制御電源をリセットする際は少なくとも **30 秒間** スイッチを押したままにして、電力が十分ボードに送られるようにします。



図 36



## 1.20 RTI(レストランテクノロジー社)のサービスに関する問題

### 1.20.1 RTI 社の FIB テスト

RTI(レストランテクノロジー社)は、マクドナルド社に新鮮なオイルと廃油のサービスを提供しています。オイルを補充し破棄するためのバルクオイル装置の使用に関する本マニュアルに記載された指示は、RTI 社のシステムのみを対象としています。この指示を他のバルクオイル装置に適用しないでください。

LOV™フライヤーは、RTI 社の装置でのみ作動し、このシステムには、RTI 社の最新版の三極フロートスイッチが搭載されています。フロートスイッチが旧式の二極スイッチの場合は、RTI 社にお問い合わせください。旧式のフロートスイッチは、極性に特化しており、地面に短絡させ、FIB ボードに損傷を与える可能性があります。

フライヤー後方にある Hirschman コネクタでの AC 電圧測定値：

ピン 1～ピン 2-24VAC。

ピン 1～ピン 4:廃油タンクが一杯の場合は 24VAC で、廃油タンクが一杯になっていない場合は 0VAC。

ピン 1～ピン 3:-RTI 社がスイッチを追加し、ポンプがオンになっている場合は 24VAC で、ポンプがオフの場合は 0VAC。

### トラブルシューティング

FIB を再設定している間、すべてのリターンバルブとドレンバルブを閉じ、ポンプをオフにしなければなりません。リセット中にバルブやポンプがオンになっている場合、FIB ボードに不具合があるか、ワイヤが短絡しています。

RTI 製ポンプが作動していないか、オイルタンクが一杯になっていません。

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。

通常の測定値(FIBC712-ピンまたはすべて接続されている FIB ボックス(J130-ピン)後方のコネクタ)

1-43 ページを参照して、オイルをジャグに追加する機能よりも他の機能が優先されていないことを確認します。

1.電源をリセットし、60 秒待ってから、バルブが開くか確認します。

オレンジの JIB(オイルタンク)ボタンが押されている場合:

2.FIB ボード C7 のピン 5～ピン 6(FIB ボード J1 のピン 21～ピン 22)の電圧は、24VAC でなければなりません。24VAC ではない場合、RTI24VAC 変圧器の接続と変圧器を調べてください。

3.FIB ボード C7 のピン 6～ピン 7(FIB ボード J1 のピン 21～ピン 23)の電圧は、JIB またはバットに充填している場合、24VAC でなければなりません。24VAC ではない場合、FIB ボードに不具合があるか、ポンプリレーへのワイヤが短絡している、もしくはその両方です。

4.フレッシュオイル追加ポンプリレーの『電圧は 24VAC でなければなりません。24VAC ではない場合、FIB ボードの配線を確認してください。このリレーは、RTI 社装置上部に付いています。

廃油が満杯時の信号:

FIB ボード C7 のピン 5～ピン 8(FIB ボード J1 のピン 22～ピン 24)の電圧は、廃油が満杯の場合、24VAC でなければなりません。満杯になっていない場合は 0VAC です。電圧レベルが変化しない場合、RTI スwitchの接続または FIB ボードに不具合があります。

## 1.20.2 RTIスイッチボックス付き RTILOV™配線

### バルクオイル LOV-T 配線

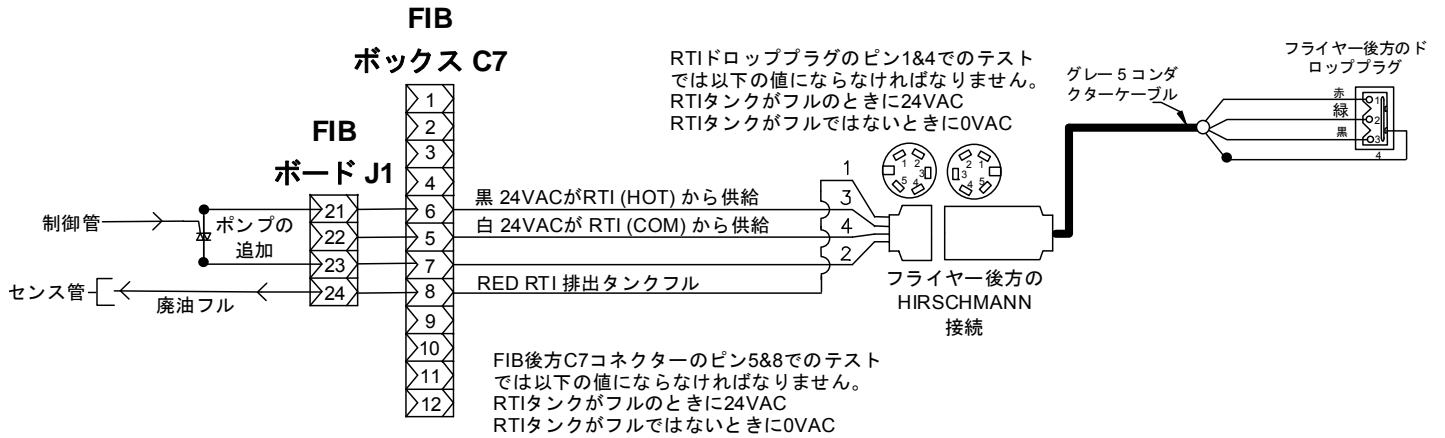


図 37

## 1.20.3 フライマスターLOV™フライヤーと RTI バルクオイル装置配管図

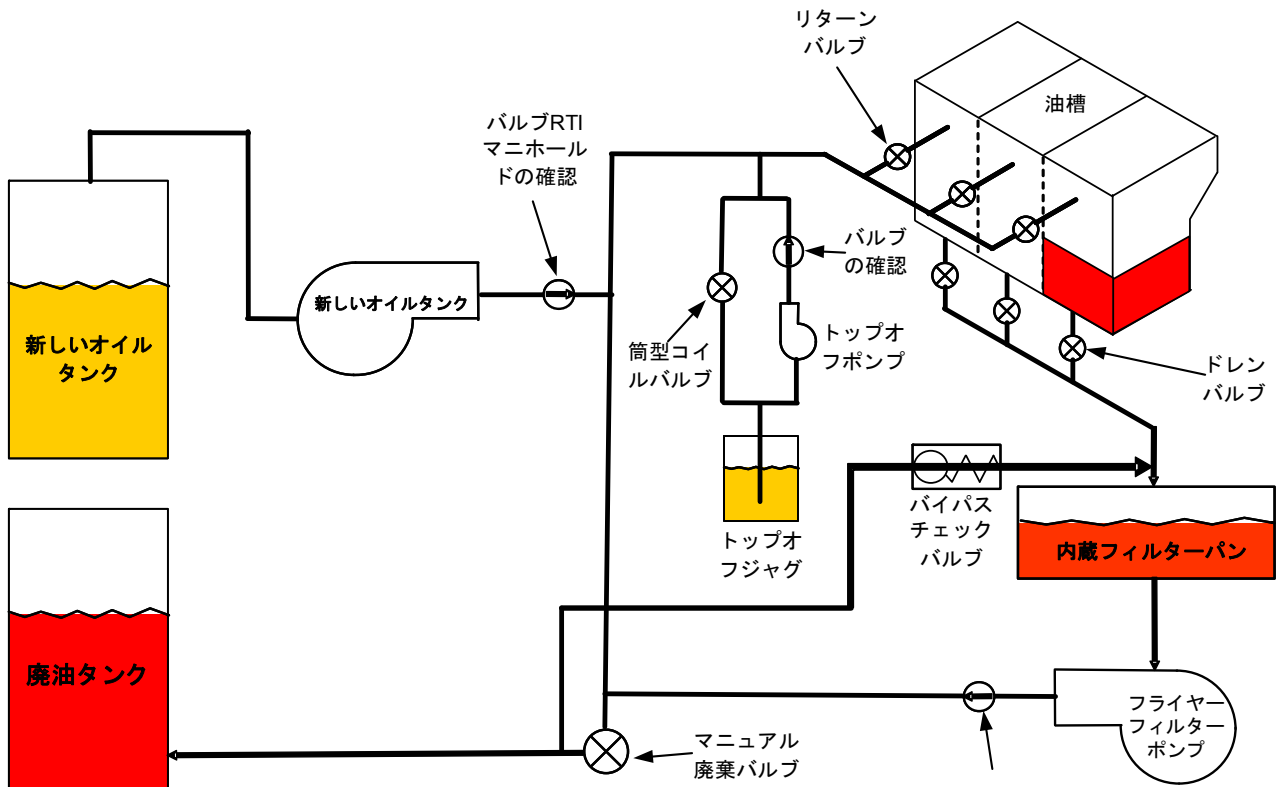


図 38

## 1.20.4 RTILOV™テストクイックリファレンス

### 廃油の廃棄、バルクからオイルをバットに充填する場合:

1. [フィルター]ボタンを押します。
2. 二槽式の場合、左か右のバットを選びます。
3. 「油を排出する」を選択します。
4. 「油を排出しますか?はい/いいえ」が表示されます。\*
5. [√(チェック)]ボタンを押して、バット内のオイルを排出します。
6. 「排出中」が表示されます。
7. 「油槽は空ですか?はい」が表示されます。
8. バットが空になったら、[√(チェック)]ボタンを押します。
9. 「バットは完全に空になりましたか?はい」が表示されます。
10. [√(チェック)]ボタンを押します。
11. 「排出バルブを開く」が表示されます。
12. 排出バルブが開きます。
13. 「排出中」と4分間表示されます。
14. 「フィルターパンを取り外す」が表示されます。
15. フィルターパンを外します。
16. 「フィルターパンは空ですか?はい/いいえ」が表示されます。
17. フィルターパンが空の場合、[√(チェック)]ボタンを押します。フィルターパンにオイルが残っている場合、「いいえ」を選択します。
18. 「フィルターパンを取り付ける」が表示されます。
19. フィルターパンを取り付けます。
20. 「排出バルブを閉じる」が表示されます。
21. 排出バルブを閉じます。
22. 「バルクからオイルがバットに戻されていますか?はい/いいえ」が表示されます。
23. [√(チェック)]ボタンを押します。
24. 「充填を始めますか?ボタンを押したままにする」が表示されます。
25. ボタンを押したままにしてバットに油を充填します。
26. 「油が一杯になったらボタンを離す」が表示されます。
27. 油が一杯になったらボタンを離します。
28. 「続けて充填するはい/いいえ」が表示されます。
29. 重点を続ける場合は[√(チェック)]ボタンを押し、終了する場合は「いいえ」を押します。

\*注: 廃油タンクが一杯の場合、コントローラーに「バルクタンクが一杯ですか?」と表示されます。その場合はRTI社にお問い合わせください。

### 油を排出して処理する場合:

1. [フィルター]ボタンを押します。
2. 二槽式の場合、左か右のバットを選びます。
3. 「油を排出する」を選択します。
4. 「油を排出しますか?はい/いいえ」が表示されます。\*
5. [√(チェック)]ボタンを押して、バット内のオイルを排出します。
6. 「排出中」が表示されます。
7. 「油槽は空ですか?はい」が表示されます。
8. バットが空になったら、[√(チェック)]ボタンを押します。
9. 「バットは完全に空になりましたか?はい」が表示されます。
10. [√(チェック)]ボタンを押します。
11. 「排出バルブを開く」が表示されます。
12. 排出バルブが開きます。
13. 「排出中」と4分間表示されます。
14. 「フィルターパンを取り外す」が表示されます。
15. フィルターパンを外します。
16. 「フィルターパンは空ですか?はい/いいえ」が表示されます。
17. フィルターパンが空の場合、[√(チェック)]ボタンを押します。フィルターパンにオイルが残っている場合、「いいえ」を選択します。
18. 「フィルターパンを取り付ける」が表示されます。
19. フィルターパンを取り付けます。
20. 「排出バルブを閉じる」が表示されます。
21. 排出バルブを閉じます。
22. 「バルクからオイルがバットに戻されていますか?はい/いいえ」が表示されます。
23. バットを空のままにしたい場合は「いいえ」を押して終了します。

### バルクからオイルをバットに戻す場合:

1. [フィルター]ボタンを押します。
2. 二槽式の場合、左か右のバットを選びます。
3. 「油を排出する」を選択します。
4. 「バルクからオイルがバットに戻されていますか?はいいいえ」が表示されます。
5. [√(チェック)]ボタンを押します。
6. 「充填を始めますか?ボタンを押したままにする」が表示されます。
7. ボタンを押したままにしてバットに油を充填します。
8. 「油が一杯になったらボタンを離す」が表示されます。
9. 油が一杯になったらボタンを離します。
10. 「続けて充填するはいいいえ」が表示されます。
11. 重点を続ける場合は[√(チェック)]ボタンを押し、終了する場合は「いいえ」を押します。

### バルクからオイルをオイルタンクに充填する場合:\*

1. 「黄色」のローオイルインジケータがコントローラーで点灯している、または「トップオフオイルエンプティ」が表示されている場合、もしくはその両方の状態が見られる場合、オイルタンク(トップオフコンテナ)が空です。
2. タンクを満たす場合、タンク上部のオレンジ色のリセットボタンをタンクが一杯になるまで押し続けます。
3. タンクが一杯になったらボタンを離します。

\* 注:以下のいずれかが実行されている場合、タンクが一杯にならないことがあります。

「ろ過が必要です-今すぐろ過しますか?はいいいえ」または「バットをカスを取る-終了したら確認を押す」が表示される場合、ろ過が終わるまで、もしくは「いいえ」が選択されるまで、タンクを満たすためのボタンが無効になります。

このシステムでは、以下の状態も確認します。オイルタンクを一杯にする前に、以下の状態を満たさなければなりません。

- 筒型コイルが閉じている場合
- オレンジ色の満杯ボタンを3秒以上押します。
- 「ろ過が必要です-今すぐろ過しますか?はいいいえ」または「バットをカスを取る-終了したら確認を押す」が表示されない場合
- JIB からバルクに設定を変更後、システムパワーサイクル(すべてのボード-コントローラ、SIB、VIB、および FIB)を実施します。リセットボタンは少なくとも **30 秒**押し続けるようにしてください。
- ろ過されていない、または別のろ過メニューが実行されている。

### バルクからタンクにオイルが充填されない他の要因-

- 筒型コイルの不具合
- オレンジ色のリセットスイッチの不具合
- RTI ポンプの問題
- RTI リレーでの詰り

RTI 社の装置が搭載されている 2 台のフライヤー装置を使用しており、搭載されている RTI 装置がシングルヘッドの場合、2 台のフライヤーの両ユニットで同時に油を充填できないことがあります。RTI 社のユニットによっては、同時に充填可能なデュアルヘッドとなっています。

## 1.21 VIB(バルブインターフェイスボード)の保守手順

VIB(バルブインターフェイスボード)は、ドレンバルブとリターンバルブの開閉を行う作動装置を制御します。VIB ボードは、各油槽の下にある保護ケース内に搭載されています(図 39 参照)。



図 39

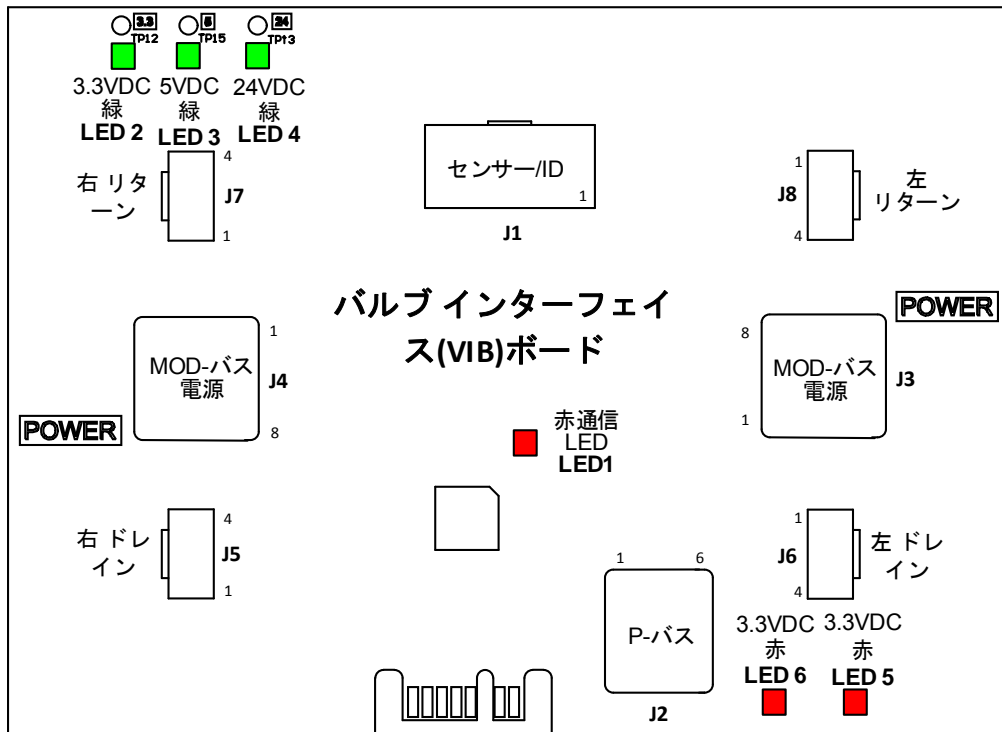


図 40

### 1.21.1 VIB(バルブインターフェイスボード)に関するトラブルシューティング

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。

問題	考えられる原因	是正処置
<p>作動装置が機能していない。</p>	<p>A. VIB ボードに電源が供給されていない。                      B. 作動装置のプラグが外れている。                      C. VIB/FIB ボードが故障している。                      D. 作動装置の電圧が正しくない。                      E. 作動装置が故障している。</p>	<p>A. FIB ボード J2 のピン 4 と 5 を確認してください。読み取り値が 24VDC でなければなりません。ハーネスの他の端のピン 4 と 5 の電圧を確認し、24VDC が測定されることを確認してください。続けて、VIB ボードプラグ J3 と J4 のピン 4 と 5 でも 24VDC が存在することを確認してください。</p> <p>B. 作動装置が適切な場所に接続されていることを確認してください(J7 は FV または右の DV リターン用、J8 は左の DV リターン用、J5 は FV または右の DV ドレン用、および J6 は左の DV ドレン用です)。</p> <p>C. 手で作動装置の開閉を試みている間に、問題のある作動装置のコネクタに接続されている作動装置で DC 電圧を確認してください。<b>ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていない作動装置を使ってテストしないでください。</b>ピン 1(黒)とピン 4(白)の読み取り値は+24VDC でなければなりません。作動装置が閉じている間は、ピン 2(赤)とピン 4(白)の読み取り値は-24VDC でなければなりません。どちらかの電圧がその条件を満たしていない場合、VIB ボードまたは FIB ボードに不具合がある可能性が高いです。別のコネクタに接続して作動装置をテストしてください。作動装置が作動する場合、VIB ボードを交換してください。</p> <p>D. ピン 3(青のワイヤ)とピン 4(白のワイヤ)の間に接続されている作動装置の DC 電圧を確認してください。<b>ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていない作動装置を使ってテストしないでください。</b>閉=0.825VDC 未満、4mv より上。開=2.475V 未満、0.825VDC より上。値が 2.475VDC を超え、4mv 未満の場合、電圧が許容範囲外となり、エラーステータスになります。</p> <p>E. コンタクトで適切な電圧が存在する場合、作動装置はフライヤーで電源リセットを作動させません。依然として作動しない場合、作動装置を交換してください。</p>
<p>作動装置が誤ったバットまたはバルブで機能している</p>	<p>A. 作動装置が誤ったコネクタに接続されている。</p>	<p>A. 作動装置が正しいコネクタにプラグ接続されていることを確認してください(J7 は FV または右の DV リターン用、J8 は左の DV リターン用、J5 は FV または右の DV ドレン用、および J6 は左の DV ドレン用です)。</p>



### 1.21.2 VIB(バルブインターフェイスボード)作動装置ボードのピン位置およびハーネス

注:ピンがショートするとボードが破損するため、プラグに接続されていないハーネスを使ってテストしないでください。

コネクタ	から/へ	ハーネスピン	ピン#	機能	電圧	ワイヤーの色
J1	VIB(AIF)プローブ、OIBプローブ	1086013 一槽式 VIB 1086014 二槽式 VIB  8263287 VIB (AIF) プローブのみ	1	右 VIB プローブ接地	オーム	黄
			2	右 VIB プローブ		赤
			3	左 VIB プローブ接地		黄
			4	左 VIB プローブ		赤
			5	右 OIB 接地		緑
			6	右 OIB プローブ		白
			7	左 OIB 接地		緑
			8	左 OIB 接地		白
			9	右 OIB リレー+	24VDC	赤
			10	右 OIB リレー-		黒
			11	左 OIB リレー+	24VDC	赤
			12	左 OIB リレー-		黒
			13	接地		
			14	24VDC+	24VDC	
J2	SIB からの P-バス 電力通信 (RJ11)	8075555	1	接地		
			2	P-バス電力	+5VDC	
			3	Modbus RS485 B		
			4	Modbus RS485 A		
			5	信号接地		
			6	P-バス電力	+12VDC	
J3	VIB ボード間の 24VDC 電源入力 (RJ45)	8075810	1	接地		
			2	接地		
			3	接地		
			4	接地		
			5	電源	+24VDC	
			6	電源	+24VDC	
			7	電源	+24VDC	
			8	電源	+24VDC	
の	VIB ボード間の 24VDC 電源出力 (RJ45)	8075810	1	接地		
			2	接地		
			3	接地		
			4	接地		
			5	電源	+24VDC	
			6	電源	+24VDC	
			7	電源	+24VDC	
			8	電源	+24VDC	
J5	FV(右)ドレン		1	ドレン+(開)	+24VDC	黒
			2	ドレン-(閉)	-24VDC	赤
			3	ドレン位置		青
			4	接地		白
J6	DV(左)ドレン		1	ドレン+(開)	+24VDC	黒
			2	ドレン-(閉)	-24VDC	赤
			3	ドレン位置		青
			4	接地		白
J7	FV(右)リターン		1	リターン+(開)	+24VDC	黒
			2	リターン+(閉)	-24VDC	赤
			3	リターン位置		青
			4	接地		白
J8	DV(左)リターン		1	リターン+(開)	+24VDC	黒
			2	リターン+(閉)	-24VDC	赤
			3	リターン位置		青
			4	接地		白

### 1.21.3 VIB(バルブインターフェイスボード)を交換する

フライヤーの電源を外します。油槽の下の交換される VIB(バルブインターフェイスボード)を探します。ハーネスを印を付けて外します。VIB は 1 本のネジで固定されています(図 41 参照)。ネジを外し、VIB を下ろし(図 42 参照)、油槽に取り付けられているブラケットからタブを引っ張り出します(図 43 参照)。逆の手順で取り付け、必ず新しい VIB をスライドさせてブラケットのスロットにはめてください。完了したら、**フライヤー装置全体に電気を循環させます**。制御電源のリセット方法については、セクション 1.19.2 を参照してください。ソフトウェアバージョン#を確認し、必要に応じてソフトウェアをアップデートします。ソフトウェアアップデートが必要な場合、セクション 1.23 のソフトウェアのアップデートに記載された指示に従ってください。

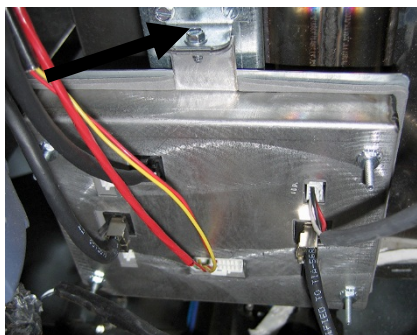


図 41

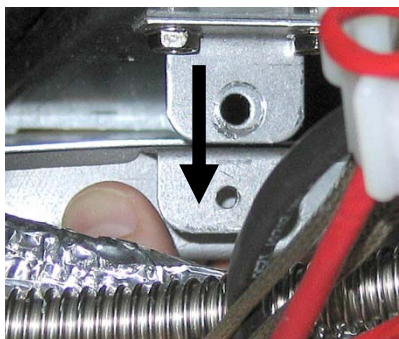


図 42

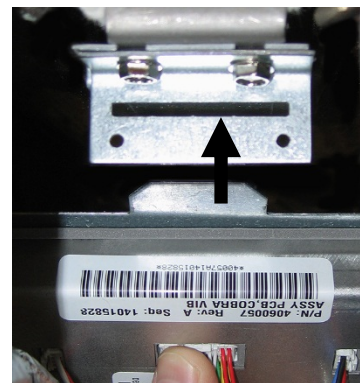


図 43

### 1.21.4 回転式作動装置の交換

フライヤーの電源を外します。フライヤーの電源を外します。交換する作動装置を探し、印をつけてから外します。作動装置は 2 本のアレンネジで固定されています。アレンネジを緩めます。ドレンアクチュエーターを再度動かす際に、バーナーのガス管を動かさなければならないことがあります。バルブの軸から作動装置を外します。バルブの軸に合わせて、新しい作動装置を取り付けます。2 本のアレンネジを締めます。電源を入れ、作動装置をテストします。

**注:**回転式作動装置には、カラーコード(青と黒)でもある部品番号が 2 つあります。この 2 つの搭載位置は鏡あわせのようにお互いに対応しています。

### 1.21.5 オイルレベルセンサー(OIB)

オイルレベルセンサーは、油槽の空焚きを防ぐために使用される装置です(図 44 参照)。このセンサーは、ハイリミットセンサーに似ています。オイルレベルセンサーには、ソフトウェアがオンにされたときにコントローラーに電源が入ると電流が流れます。このセンサーは加熱されると、周囲の油を検知します。ろ過が実施されている間にオイルが排出されると、オイルレベルセンサーがオイルと空気の間での差異を検知します。オイルレベルセンサーは、インターフェイスボードの隣にあるボード(図 45 参照)と追加の電子機器が搭載された独立した卵型のプラスチック装置(図 46 参照)で制御されます。センサーの温度は 260°C にまで上がるため、センサーを使って作業する際は注意してください。



図 44

ヒーターがオイル内にある場合、オイルがヒートシンクのような動きをするため、オイルによりヒーターが設定値に達するのを防ぎます。ろ過中にオイルが排出されると、ヒーターが設定値に達し、4 秒ごとにサーモスタットをサイクルさせます。このサイクルは 4 秒間隔でのみ行われるため、7 秒遅延にならず、ガスバルブが開きません。

制御ボックスには電源分配ボックスから 100-120VAC(インターナショナルユニットでは 220-240VAC)が供給されます。オイルレベルセンサーに送られるこの電力は、クリアオイルレベルセンサー(OIB)電源リレーで制御されます。OIB 電源リレーは、制御ボックスの時間遅延リレーの前にあります。このリレーが、二槽式または一槽式バット右側のセンサー用の場合、VIB ボードの J1 ピン 9 と 10 で制御されます。二槽式バット左側のセンサー用の場合、このリレーは VIB ボードの J1 ピン 11 と 12 で制御されます。

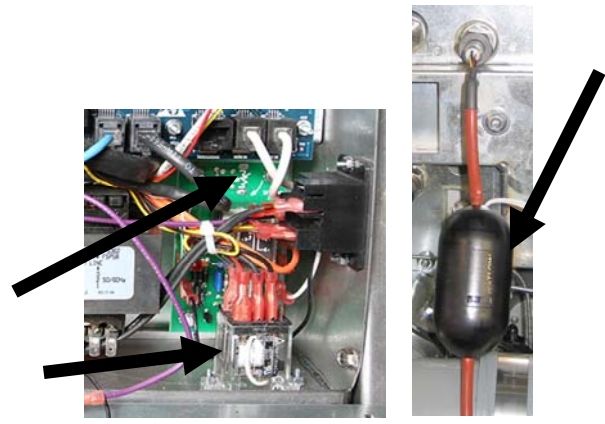


図 45

図 46

### 1.21.5.1 オイルレベルセンサーに関するトラブルシューティング

センサーに関するよくある問題

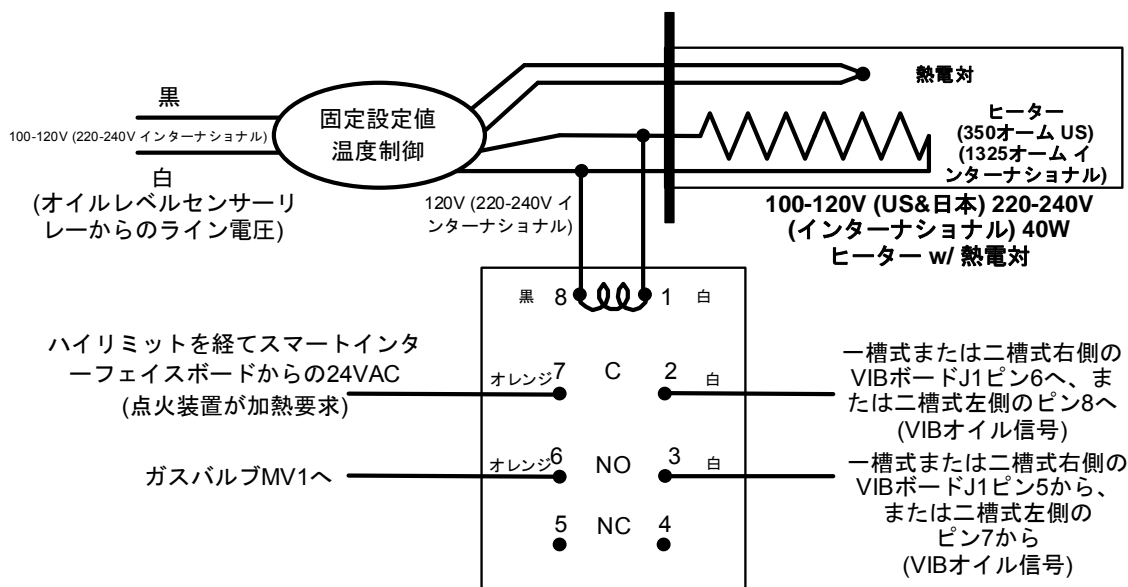
-エラーログE65。

コントローラーに依然として「E65」が表示され、加熱されず、ガス供給装置やガスバルブなどを確認してもヒートランプが点灯しないのは、加熱要求が初期化されていないためです。そのため、以下の手順を実施してください。

- 以下を確認してください(以下の図を参照)

- オイルレベルセンサーが4秒間隔でオン/オフが繰り返され、センサーがオイル内にある場合、センサーが自己断熱し、センサーで炭素が蓄積されている可能性があります。キズのないパッドを使って炭素の蓄積を除去してください。
- 制御ボックスのオイルセンサーリレーに(オイルレベルセンサーから)電力を送ります。100-120VAC(インターナショナルユニットでは220-240VAC)が存在するか確認してください。
- リレーボードのヒーター/リレーコイルに電力を送ります。ピン8と1の間のコイルに電圧があるかを調べ、100-120VAC(インターナショナルユニットでは220-240VAC)がオイルの入ったバットに存在するか確認します。バットが空の場合、電力は4秒でオンになり、4秒でオフになるサイクルを繰り返します。
- リレーボードのピン3と2の間の電圧を調べます。読み取り値は空気で3.3VDC、オイルで0VDCでなければなりません。ショートしたハーネスやショートに関する問題が生じたときに表示される共通のエラーメッセージは、フィルターパンのオイルが残っていたりせず「ドレンには何もありませんか?」というメッセージです。
- J1のVIBハーネスを確認してください。通信が中断されることで、フライヤーの加熱を防ぎます。

### 1.21.5.2 オイルレベルセンサー図



時間遅延リレーボード  
DPDT 7 秒遅延時間設定

図 47

## 1.22 M4000 コントローラの保守手順

### 1.22.1 M4000 コントローラに関するトラブルシューティング

問題	考えられる原因	是正処置
コントローラに表示されない。	<p>A. フライヤーに電源が供給されていない。</p> <p>B. コントローラが故障している。</p> <p>C. コントローラワイヤハーネスに損傷がある。</p> <p>D. 電源コンポーネントまたは SIB(スマートインターフェイスボード)が故障している。</p>	<p>A. コントローラのコードが接続されていません。コントローラが作動しません。コントローラの電源コードがプラグ接続されており、回路のブレーカーが落ちていないことを確認してください。</p> <p>B. コントローラを良い状態のコントローラと取り換えてください。コントローラが機能していない場合、コントローラを交換してください。</p> <p>C. 良い状態のハーネスと取り換えてください。コントローラが機能していない場合、ハーネスを交換してください。</p> <p>D. 電源装置のコンポーネント(変圧器と SIB スマートインターフェイスボードを含む)が故障している場合、コントローラに電力が供給されず、コントローラは機能しません。</p>
コントローラのロックアップ。	コントローラの故障。	フライヤー(コントローラ)への電源を外し、再投入してください。
M4000 に「E45 回復エラー」と表示される。	回復時間が、2 回以上のサイクルで制限時間を超えています。	[確認]ボタンを押してアラームを止めます。フライヤーが適切に加熱していることを確認します。ガスの場合回復に最大 3:15 かかります。回復時間の説明については、セクション 1.15.4 を、不適切なバーナー機能については、セクション 1.15.2 を参照してください。
M4000 に「E61 構成ミス エネルギータイプ」と表示される。	サービス設定で誤ったエネルギータイプが選択されている	[ホーム]ボタンを押します。[設定]ボタンを押します。[サービス]ボタンを再度押します。「1650」と入力します。エネルギータイプを押して正しいエネルギータイプを選択します。
M4000 に「USB ドライブの読み取り不可」と表示される。	不具合のある USB ドライブ	USB ドライブを別の USB ドライブと交換します。
M4000 に「ファイルが見つかりません」と表示される。	USB ドライブでのファイル欠如	USB ドライブに正しいファイルがあることを確認してください。
M4000 に「ソフトウェア更新が取り消されました -システムを再起動してください」と表示される。	<p>A. ソフトウェアアップデート中に USB ドライブが抜かれた。</p> <p>B. ソフトウェアアップデート中に電源が喪失した。</p>	<p>A. システムを再起動させ、ソフトウェアを再度読み込み、USB ドライブが支持されるまで抜かないようにします。</p> <p>B. USB ドライブからソフトウェアを再度読み込みます。</p>
「自動またはメンテナンスフィルター」が始動しない。	温度が低すぎる。	フライヤーが 154C になってから「自動またはメンテナンスフィルター」を開始します。
M4000 にエラータイプと共に「修理が必要です」と表示される。	エラーがある。	[はい]を押して、アラームを止めます。エラー 3 回が表示されます。セクション 1.4 で問題のリストを参照してください。問題を解決します。コントローラに「システムエラーは修正されましたか?はい/いいえ」が表示されたら、[はい]を押します。コントローラに「コードを入力する」と表示されます。「1111」と入力してエラーコードを解除します。[いいえ]を押すと、フライヤーが調理を始めますが、エラーは 15 分ごとに再度表示されます。

問題	考えられる原因	是正処置
M4000 に誤った温度単位 (華氏または摂氏) と表示される	誤った表示オプションがプログラムされている。	[ホーム]ボタンを押します。[サービス]ボタンを押します。[サービス]ボタンを再度押します。「1650」と入力します。[テックモード]を押します。[選択して切り替える]を押します。F°からC°に温度単位を切り替えます。[はい]を押して承認します。チェックマークを押して完了します。ホームを押して終了します。
M4000 に「バット ID コネクタ未接続」と表示される。	バット ID ロケータのコネクタが UI または制御ボックスの接地位置からプラグ接続が外れている。	バットロケータのコネクタが UI ハーネスに適切に接続されており、ハーネスのアースが適切に制御ボックスに接地されていることを確認します。
M4000 に「選択可能なメニューグループはありません」と表示される。	すべてのメニューグループが削除されている。注:すべてのレシピが調理するために使用できるグループではありません。	新しいメニューグループを作成します。新しいメニューが作成したら、レシピをグループに追加します(IO マニュアルのセクション 4.10 を参照します)。
M4000 に「フィルターパッドを交換してください」と表示される。	フィルターエラーが起きている、フィルターパッドの詰まり、24 時間フィルターパッドの交換指示が出ている、または前の指示でフィルターパッドが交換されなかった。	フィルターパッドを交換し、フィルターパンをフライヤーから最低 30 秒離してください。 「 <u>フィルターパッドを交換してください</u> 」という指示を無視しないでください。
M4000 に「E16 ハイリミット 1 超過」と表示される。	油槽の温度が 210°C 以上、CE 国の場合 202°C。	このエラー表示は、温度制御回路で不具合があることを示しており、その不具合には通常の作動時のハイリミットサーモスタット故障も含まれます。
M4000 に「E17 ハイリミット 2 超過」と表示される。	油槽の温度が高く、物理的なバイメタルハイリミットスイッチが開いているか、スイッチが故障している。	このエラーは、油の温度が 218°C 以上でハイリミットサーモスタットが開き、油の加熱が停止しているときに表示されます。ハイリミットの温度を下げ、スイッチが開いているか確認します。ハイリミット抵抗値を確認します。
M4000 に「E18 ハイリミット故障-電源を外してください-サービスへ連絡してください」と表示される。	ハイリミットの故障。	このメッセージは、ハイリミットが故障していることを示すために表示されます。
M4000 に「高温-HI1」と表示される。	コントローラがハイリミットテストモードにある。	このエラーは、ハイリミット回路のテスト時にのみ表示され、油槽の温度が 210°C 以上、CE 国では 395°F(202°C)以上であることを示しています。
M4000 に「ヘルプ HI-2」と表示される。	コントローラがハイリミットテストモードにある。	このエラーは、ハイリミット回路のテスト時にのみ表示され、ハイリミットが適切に開いていることを示します。
M4000 に「ハイリミット故障電源を切ってください」と表示される。	コントローラがハイリミットテストモードにある。ハイリミットの故障。	このエラーは、ハイリミット回路のテスト時にのみ表示され、ハイリミットが故障していることを示します。
M4000 に「フィルターパンを取り付けてください」と表示される。	A. フィルターパンがフライヤーにしっかりとはめられていない。 B. フィルターパンのマグネットが付いていない。 C. フィルターパンスイッチの故障。	A. フィルターパンを取り出し、再度フライヤーにしっかりとめます。 B. フィルターパンのマグネットが適切な場所にあることを確認し、なくなっている場合は新しいものを取り付けます。 C. フィルターパンのマグネットがスイッチにしっかりとついていても、コントローラで「 <u>フィルターパンを取り付けてください</u> 」と繰り返し表示される場合、スイッチが故障している可能性があります。

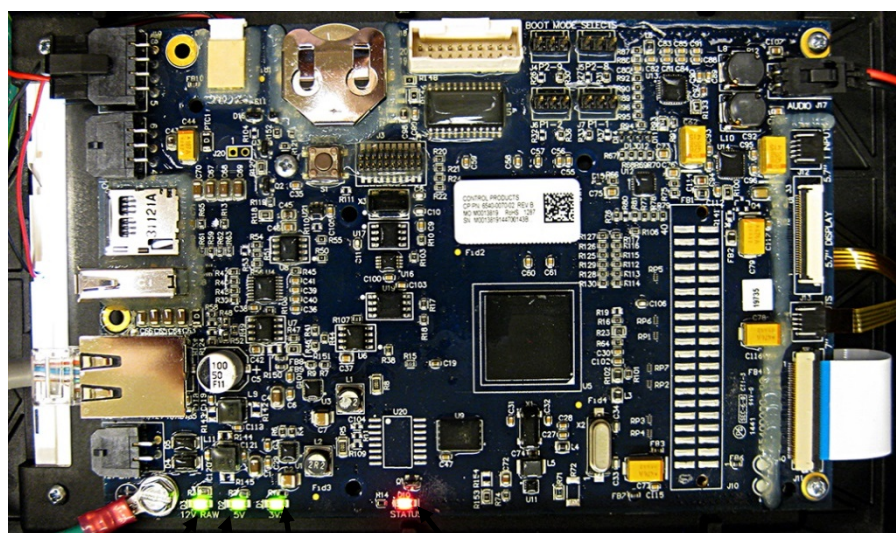
問題	考えられる原因	是正処置
M4000に「溶解サイクル中」と表示される	油槽の温度が 180°F(82°C)を下回っている。	溶解サイクルモードでフライヤーが初めてオンにされた場合、この表示は正常です。溶解サイクルを省く場合は、[予熱]ボタンの隣の[溶解サイクルを飛ばす]ボタンを押します。設定値まで加熱している間はコントローラーに「予熱」と表示されます。このエラーメッセージの表示が続く場合、フライヤーは加熱していません。
M4000に「予熱」と表示される。	油槽の温度が 180°F(82°C)を超えている。	フライヤーの温度が 180°F(82°C)以上、設定値以下の場合、この表示は正常です。このエラーメッセージの表示が続く場合、フライヤーは加熱していません。OIB 温度センサーを掃除してください。
M4000に「E13 温度プローブ故障—サービスへ連絡してください」と表示される。	A. プローブを含む温度測定回路での問題。 B. 接続不良。	A. 温度測定回路内に問題があることを示します。プローブの抵抗値を調べ、問題がある場合はプローブを交換します。 B. 温度プローブが適切に SIB ボードに接続されていることを確認します。コネクタが適切に終端されていることを確認します。
M4000に「E19 加熱エラー」と表示される。	A. ヒート開路またはラッチ回路の故障。 B. SIB の故障。	A. ヒート開路またはラッチ回路を調べてください。 B. SIB ボードを交換します。
M4000に「E65OIB センサーを掃除してください」と表示される。	OIB センサーが汚れている。	OIB センサーを掃除してください。
M4000に「E28 加熱エラー」と表示される。	ガスバルブの故障またはガスバルブが閉じている、送風機が汚れている、マイクロアンペアが低い、センサーワイヤの不具合、点火装置/点火ケーブルの不具合、点火装置の不具合、不適切なガス圧、SIB の故障、またはハイリミットサーモスタットが開いている。	問題のあるバットをオフにしてから再投入し、問題自体が解決されているか確認します。フライヤーがオイルを加熱する機能を失っている場合、このエラーが表示されます。このエラーは、点火装置のアラームシグナルから出されています。空気がガス管の中に入っている時にもこのエラーが表示されることがあります。
M4000に M4000、SIB、VIB、または FIB のみを対象とするソフトウェアが表示されるが、すべてのボードではない。	ハーネスの緩みまたは損傷	M4000、SIB、VIB、および FIB の間のすべてのハーネスがセキュアであること確認します。喪失または損傷したピン/ワイヤがないことを確認します。問題が続く場合、1台ずつコントローラを交換し、フライヤーでサイクルパワーを実施します。
M4000に「バットは一杯ですか？はいいいえ」と表示される。	フィルターパッド/ペーパーの汚れまたは詰り、フィルターポンプの詰り、フィルターポンプでの熱的過負荷、不適切に設置されたフィルターパンコンポーネント、Oリングの摩耗/喪失、オイルが冷めている、または作動装置の問題によりフィルターエラーが生じている。	セクション 1.22.5 に記載されているフローチャートの手順に従ってください。



### 1.22.1.1 M4000 コントローラ機能のトラブルシューティング

M4000 コントローラの電源とタッチスクリーン機能を検証する簡単な方法を提供し、コントローラの背面にある4つの (4) LED ステータスライトがあります。

これは、ベゼルにコントローラを取り付けている 2 本のネジを取り外し、M4000 に電源が入っていると、タッチスクリーンが機能していることを確認します。コントローラボードの読み取り時に LED を表示するには、コントローラを下げます。3 (3) 緑色の LED は 3V、5V および 12V の電源がコントローラ上に存在することを示す、どの点灯していることを確認します。これらは常に照らされるべきです。タッチスクリーンの前の任意の場所を押すと、赤は STATUS LED が点灯します (下の写真を参照します。) 赤色の LED は、電源投入中も瞬間的に点灯します。



SIB  
から  
12V

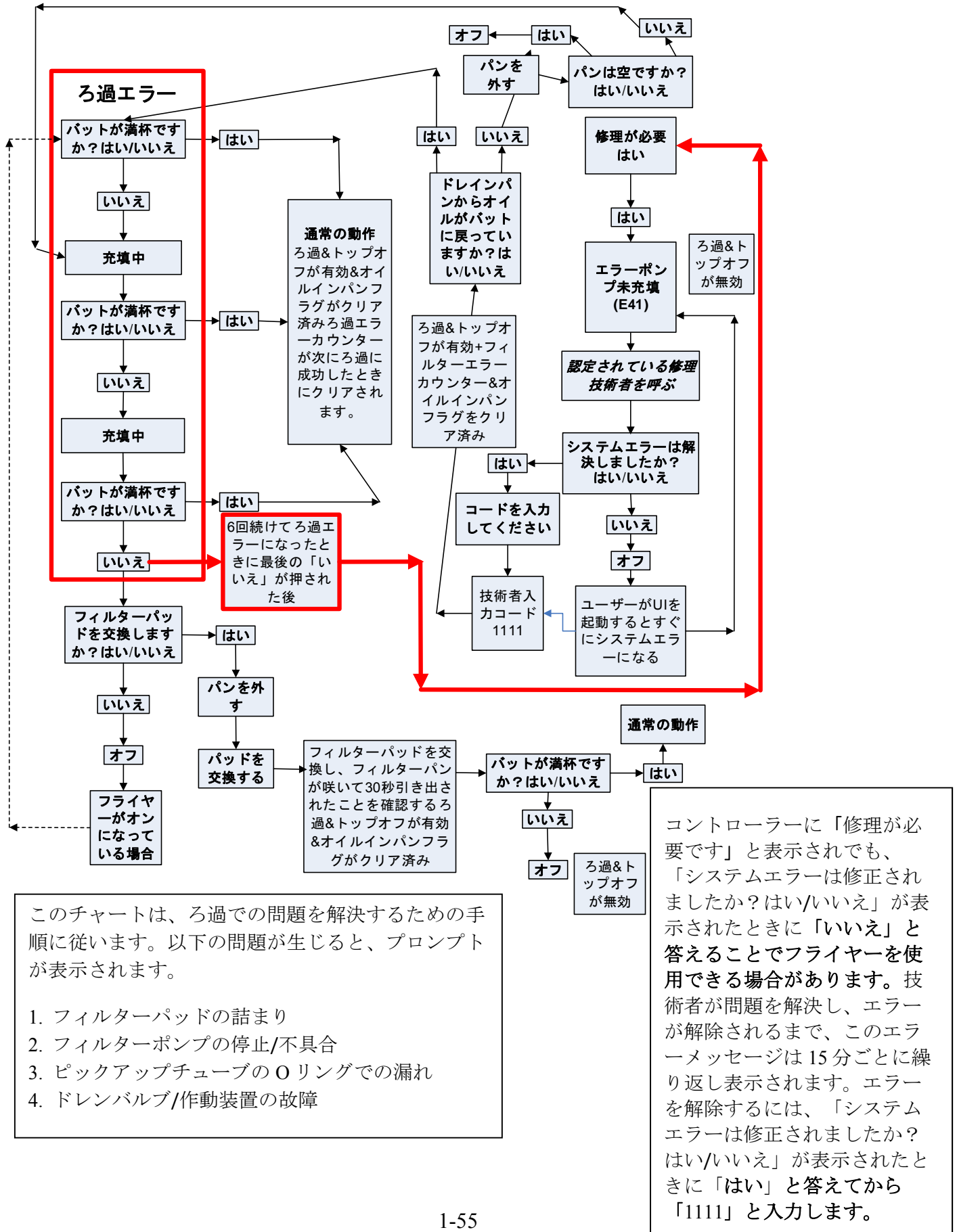
SIB  
から  
5V

UIB 上  
の電源  
から  
3V

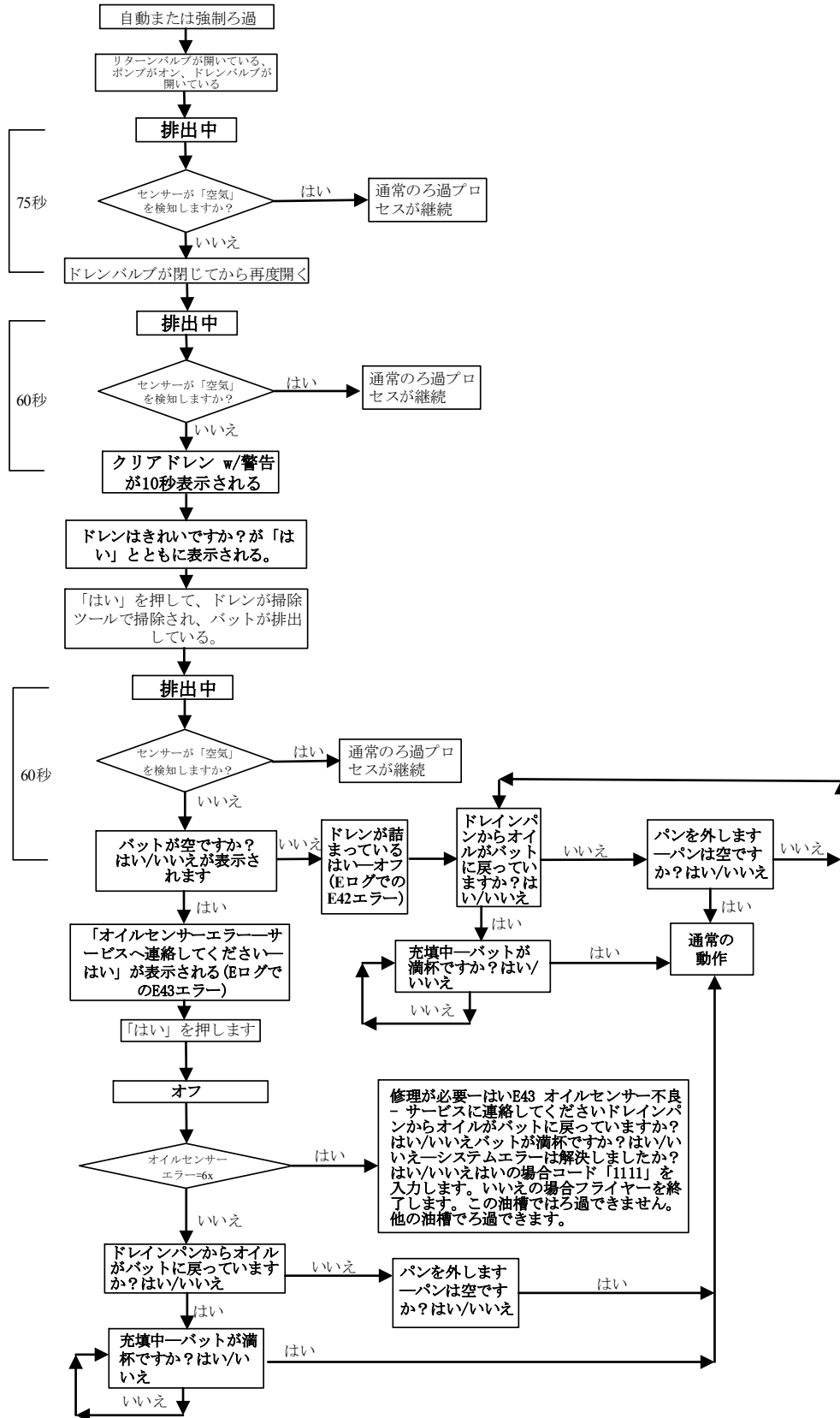
タッチスクリーンのステータスが押されると LED が赤色に点灯します。

## 1.22.2 M4000 フィルター故障フローチャート

メンテナンスろ過以外のソフトウェアで「バットが満杯ですか?」と表示される場所でこのフローチャートを使用します。メンテナンスろ過では、ユーザーが「はい」を押すまで「バットが満杯ですか?」というメッセージが繰り返し表示されます。



### 1.22.3 ドレンの詰まり/オイルセンサー故障エラーのフローチャート



## 1.23 ソフトウェア手順の読み込みとアップデート

ソフトウェアのアップデートには約 30 分かかります。ソフトウェアは、左端フライヤーのキャビネットにある USB ポートでのみ読み込まなければなりません。また、ソフトウェアはシステムのすべてのコントローラーとボードでアップデートされなければなりません。ソフトウェアをアップデートする場合、以下の手順に注意していただくください。

1. すべてのコントローラを**オフ**にします。[情報(?)]ボタンを押します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンボタンを押します。コントローラに「初期化中」と表示されます。現在使用している M4000(UIB)/VIB/FIB/SIB のソフトウェアバージョンを書き留めます。
2. 左端の**コントローラで[ホーム]ボタンを押します。**
3. [サービス]ボタンを押します。
4. [サービス]ボタンを再度押します。
5. 「1650」を入力し、チェックマークを押します。
6. [テックモード]ボタンを押します。
7. 下矢印を押します。
8. [ソフトウェア更新]ボタンを押します。
9. コントローラに「USB を挿入してください」と表示されます。
10. 左端のキャビネットドアを開け、USB カバーを上スライドさせます(図 48 参照)。
11. USB フラッシュドライブを挿し込みます(図 49 参照)。
12. コントローラに「USB が挿入されていますか?はい/いいえ」と表示されます。
13. USB フラッシュドライブを挿し込んでから[はい]ボタンを押します。
14. コントローラに「USB からファイルの読み込み中です。読み込み中に USB を抜かないでください」と表示されます。
15. コントローラに「読み込み完了。USB を抜いてください」と表示されます。
16. USB フラッシュドライブを抜き、USB スロットの下部のカバーを外します。
17. USB フラッシュドライブを抜いてから[はい]ボタンを押します。
18. コントローラに「コントローラが VIB、SIB、FIB および UIB のアップグレード可能か確認する」と表示されます。
19. [はい]ボタンを押して作業を続けるか、[いいえ]を押して終了します。
20. コントローラに、各ボードに対し「UIB/VIB/SIB/FIB-データ転送中、X 分後に完了」と表示されます。
21. コントローラに、各ボードに対し「UIB/VIB/SIB/FIB-アップグレード、X 分後に完了」と表示されます。
22. ソフトウェアのアップデートが完了すると、コントローラに「アップグレードが完了しましたか?はい」と**左端のコントローラ**に表示されます。
23. [はい]ボタンを押します。
24. コントローラに「アップグレード完了、システムのパワーサイクル実行」と表示されます。
25. USB スロットの下にあるリセットスイッチを使って、フライヤーの制御パワーのパワーサイクルを実施します(図 50 参照)。リセットスイッチは必ず**30 秒間押したままにしてください。**
26. フライヤーの再起動では、ソフトウェアが読み込まれるため、コントローラによっては再起動に最大 10 分かかることがあります。
27. すべてのコントローラでパワースタンバイスイッチに戻ったら、次の手順に進みます。
28. [情報(?)]ボタンを押してソフトウェアのアップデートを**確認**します。下矢印を押します。ソフトウェアバージョンボタンを押します。コントローラに「初期化中」と表示されます。M4000(UIB)/VIB/FIB/SIB のソフトウェアバージョンがアップデートされていることを確認します。
29. [ホーム] ボタンを押します。
30. [クルーモード]ボタンを押します。
31. ソフトウェアの更新が完了します。

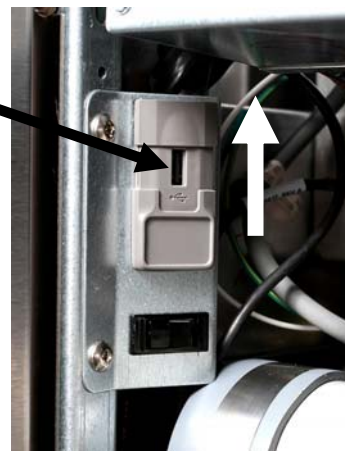


図 48



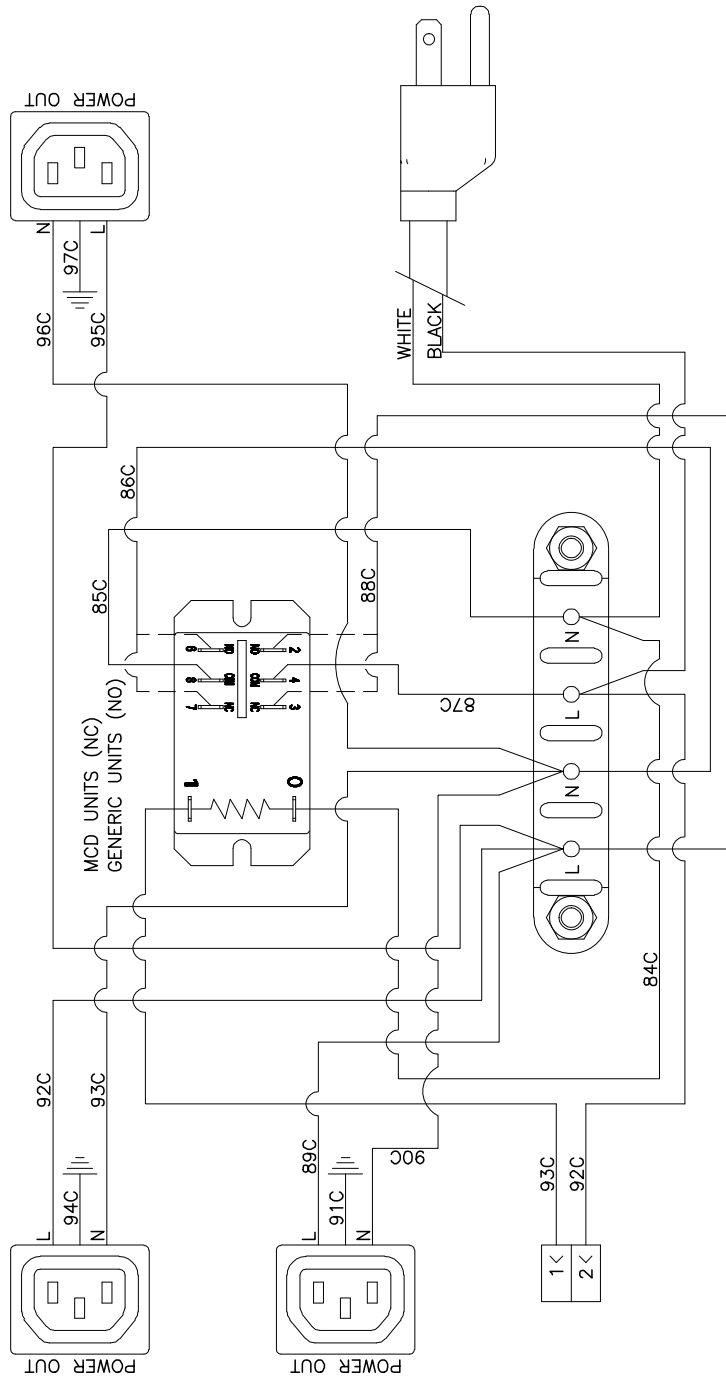
図 49



図 50

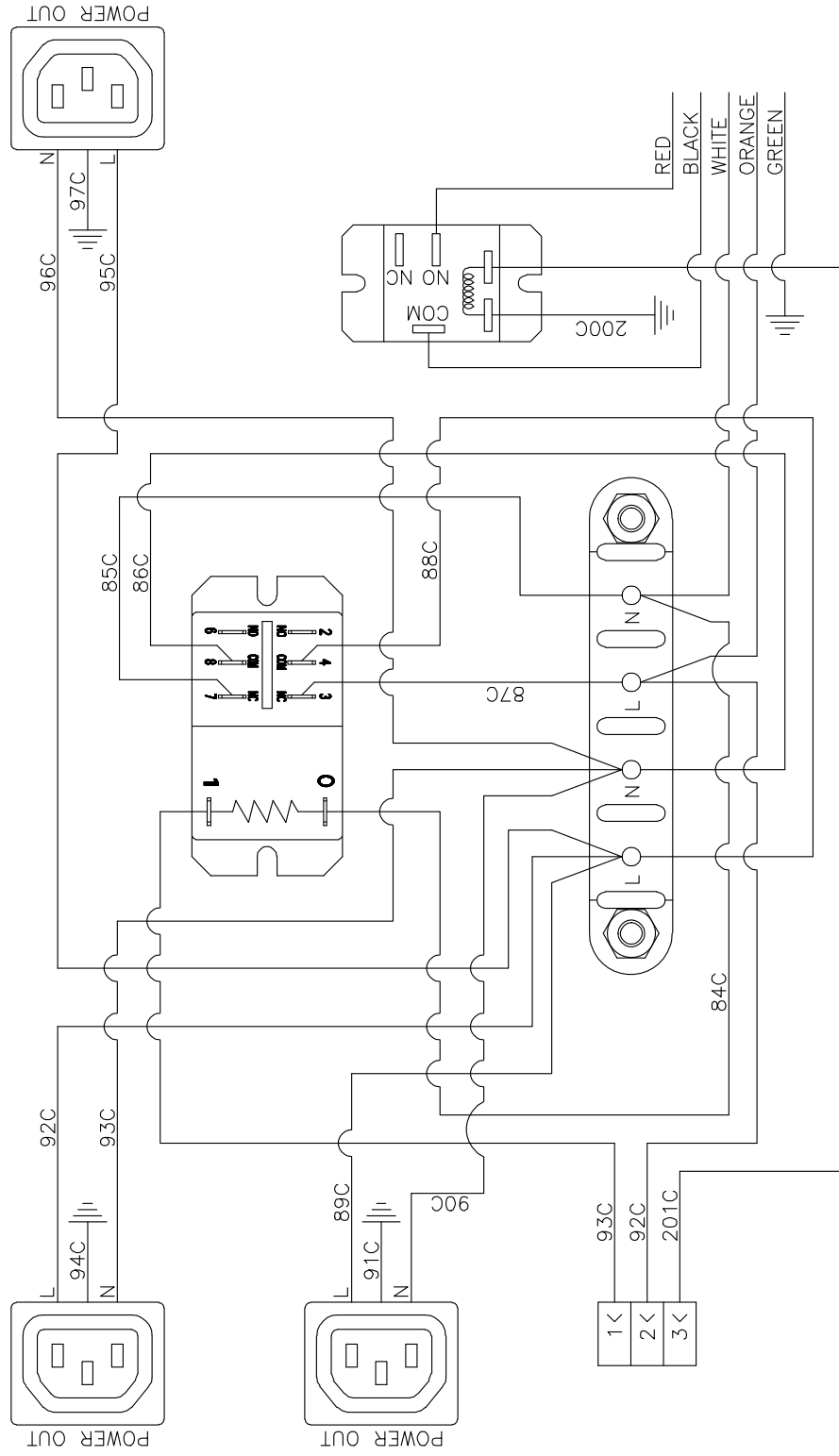
## 1.24 配線図

### 1.24.1 電源分配ボックスエクスポート



8051959B

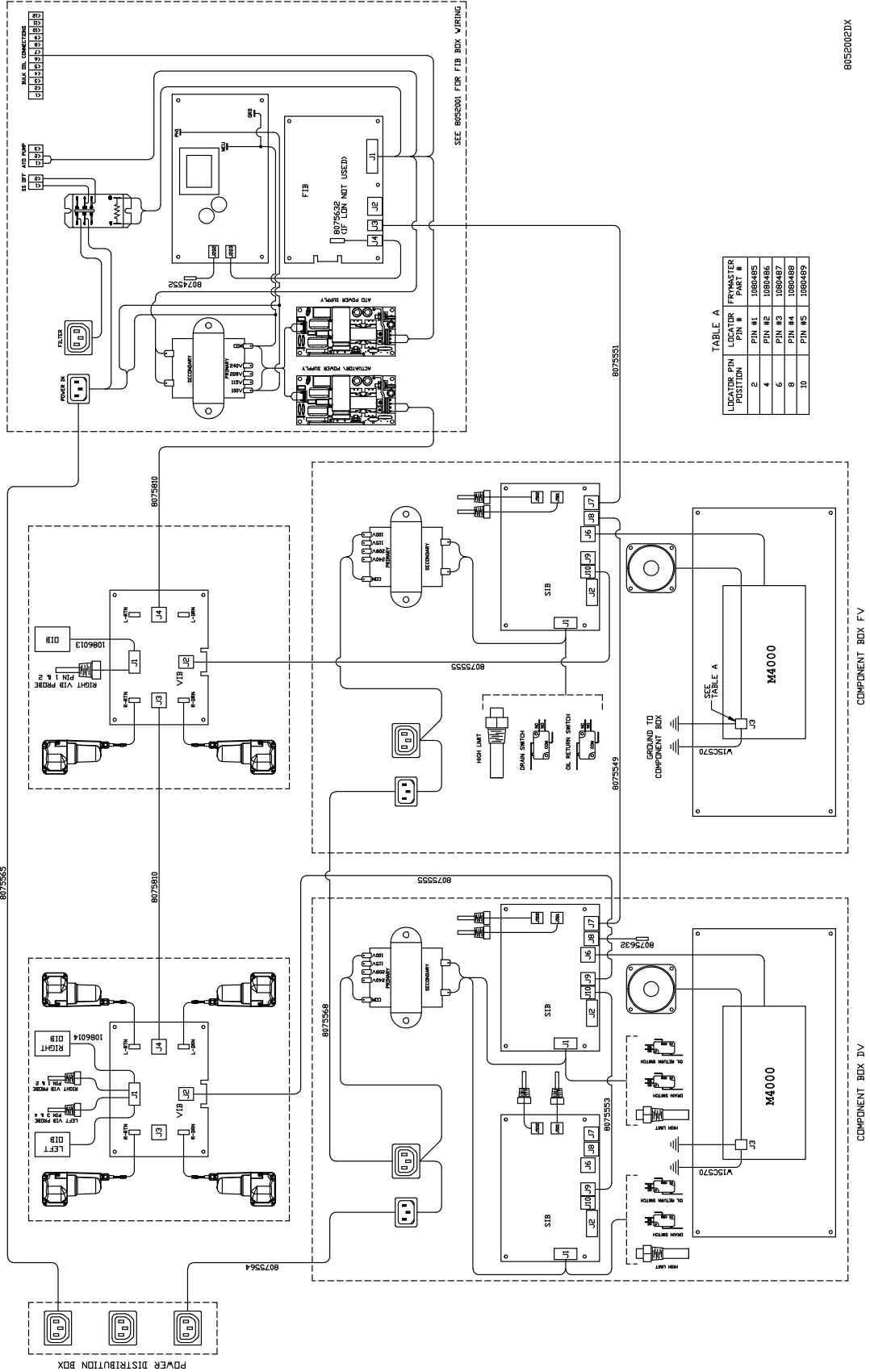
### 1.24.2 電源分配ボックス US 国内向け



8052004A



### 1.24.3 BIGLA30-T シリーズ LOV™ 配線略図(日本でのフィールドテストのみ)



8055002DX

### 1.24.4 BIGLA30-T シリーズ LOV™配線略図

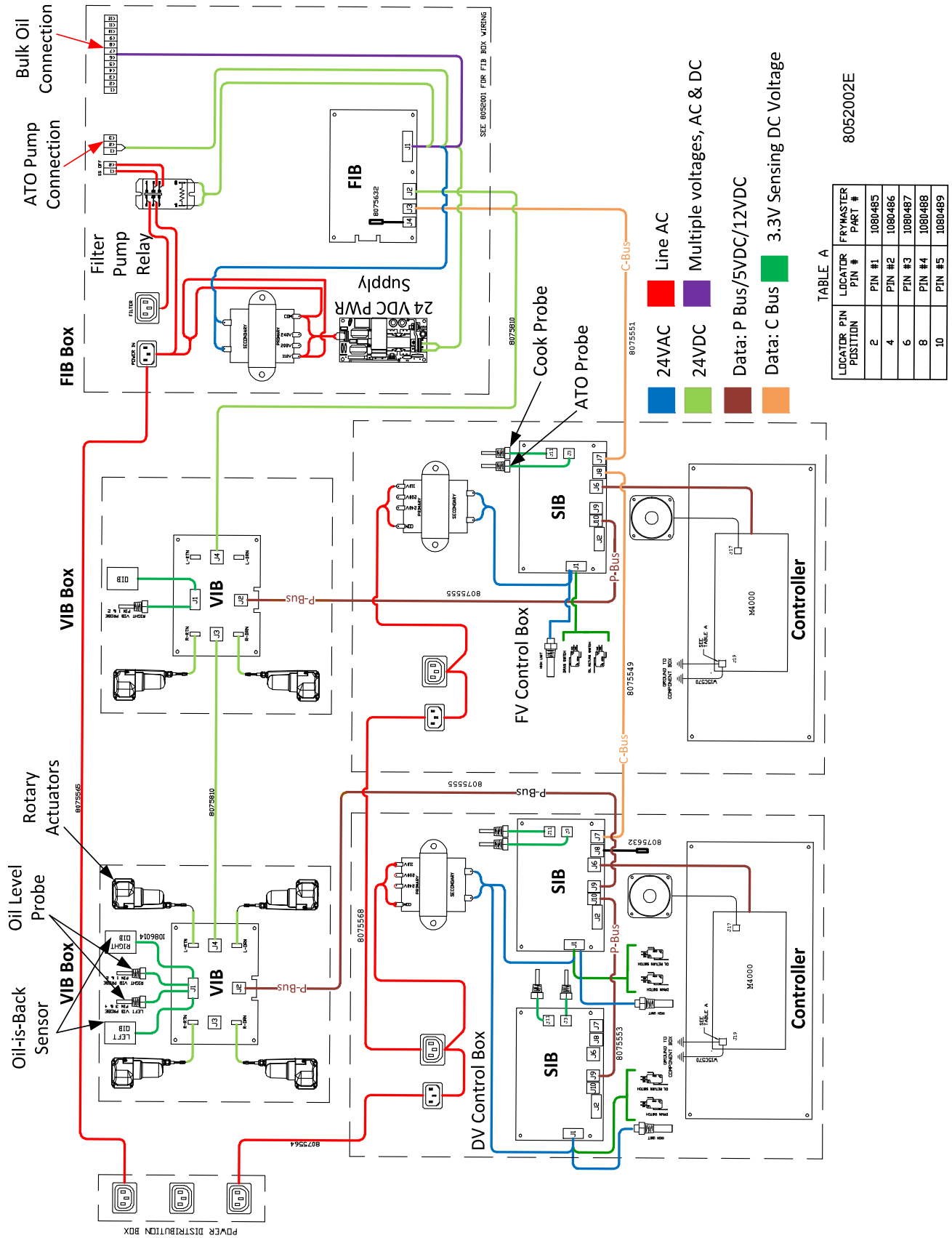
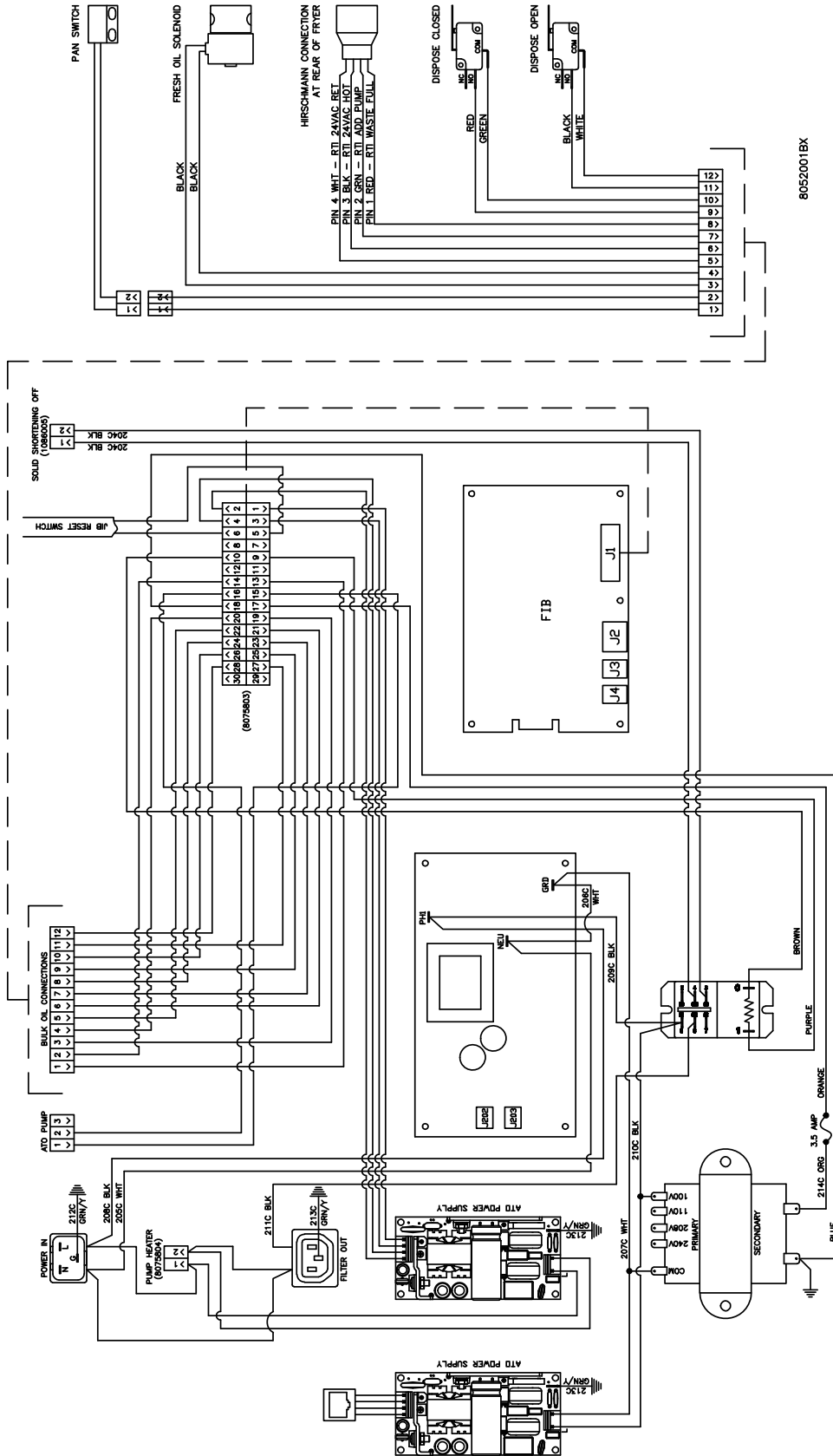


TABLE A

LOCATOR PIN POSITION	LOCATOR PIN #	FRYMASTER PART #
2	PIN #1	1080485
4	PIN #2	1080486
6	PIN #3	1080487
8	PIN #4	1080488
10	PIN #5	1080489

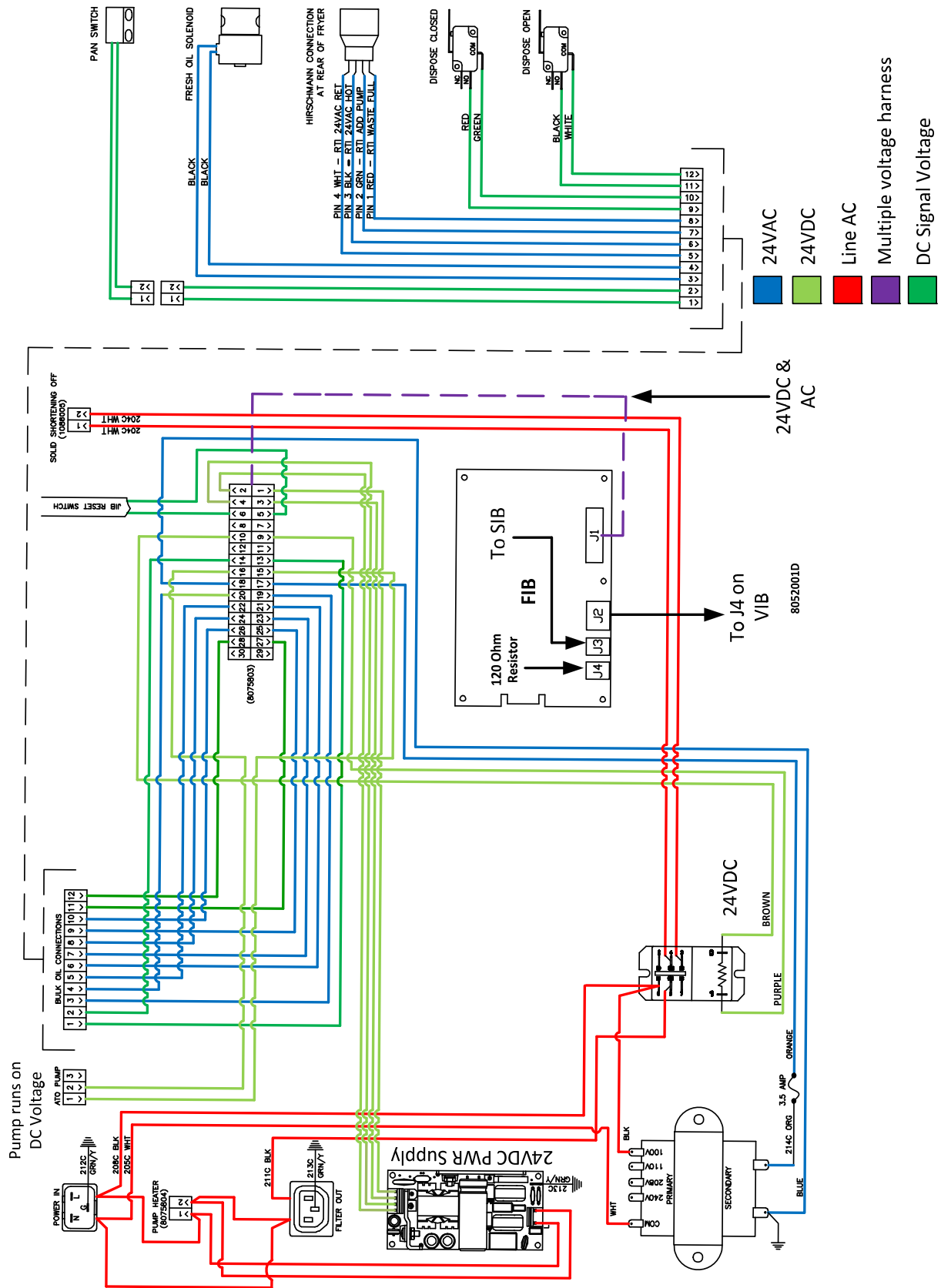
8052002E

### 1.24.5 ろ過インターフェイスボックス(FIB)の配線(日本でのフィールドテストのみ)

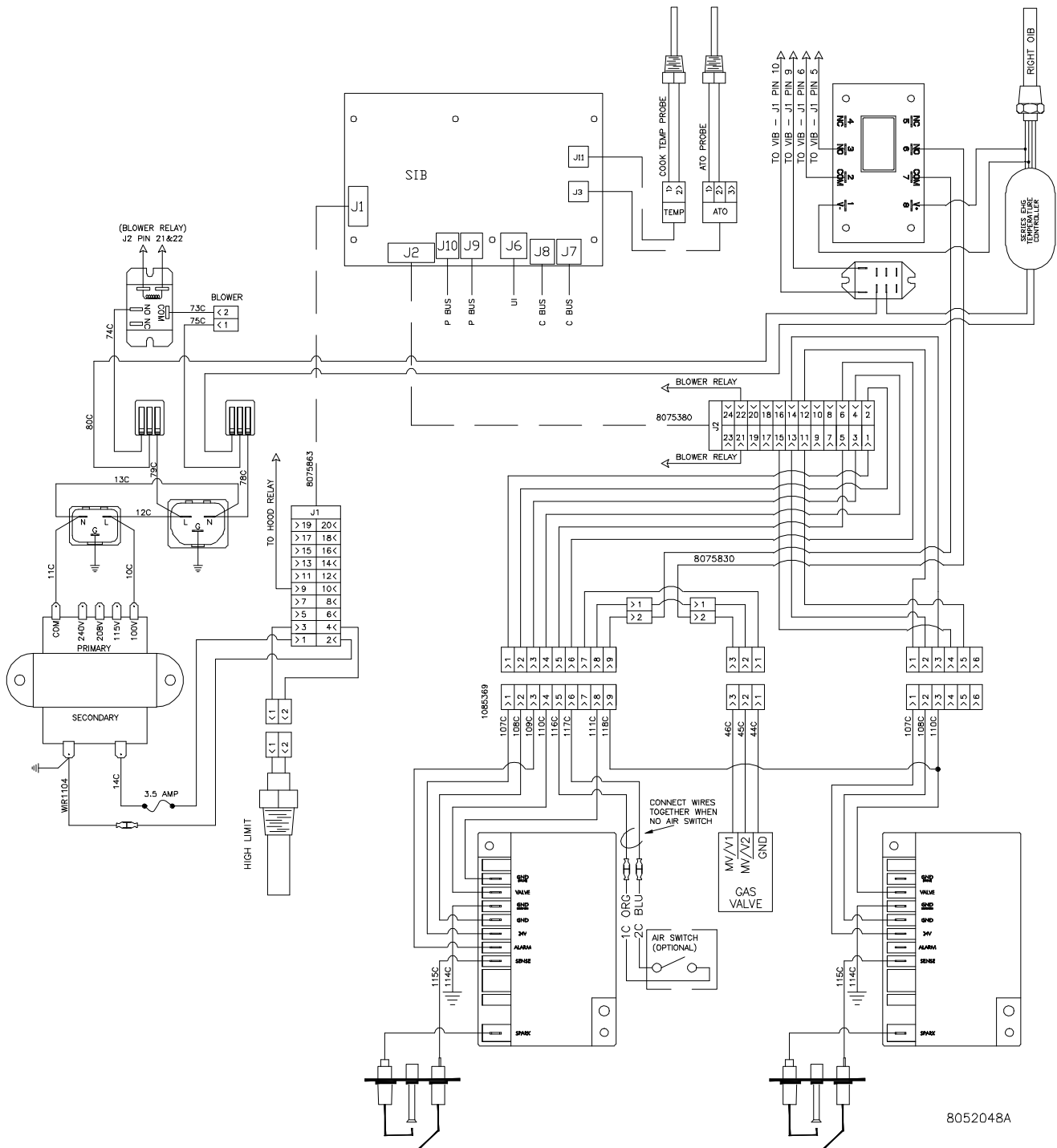


8052001BX

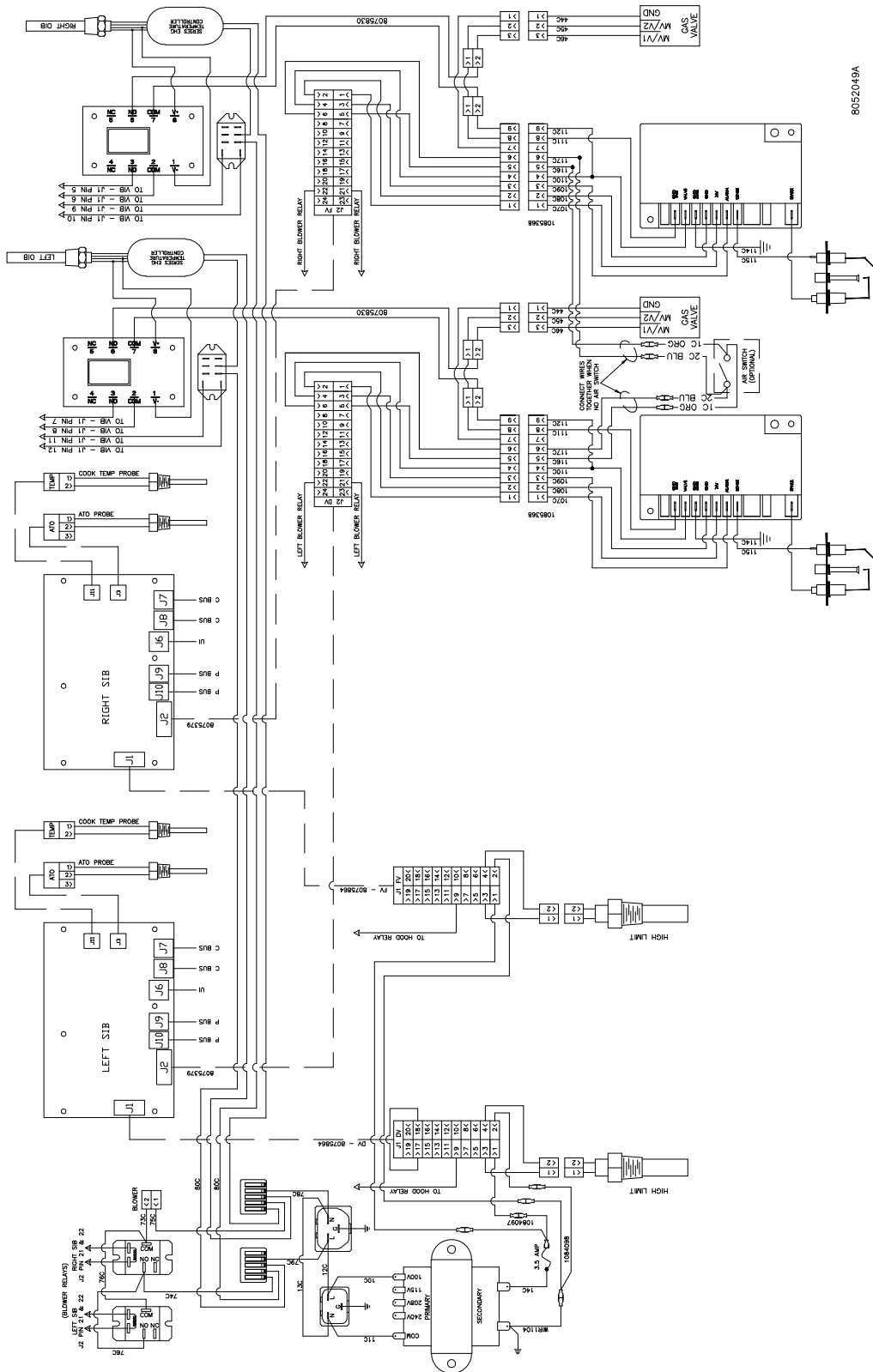
### 1.24.6 ろ過インターフェイスボックス(FIB)の配線



# 1.24.7 一槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図エクスポート



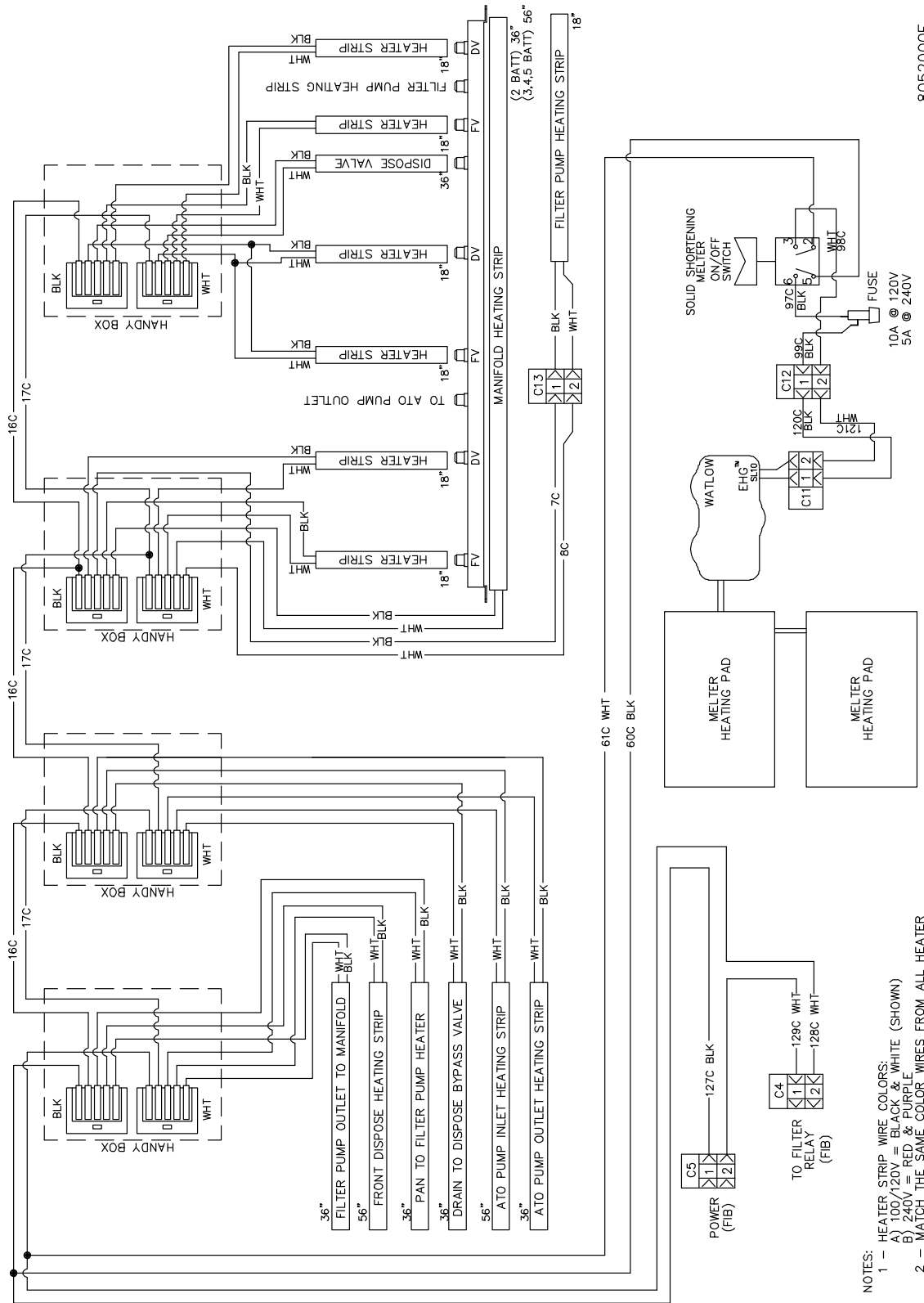
# 1.24.8 二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図エクスポート



8052049A



## 1.24.9 固形ショートニング溶解ユニット配線図



8052000E

- NOTES:
- 1 - HEATER STRIP WIRE COLORS:  
 A) 100/120V = BLACK & WHITE (SHOWN)  
 B) 240V = RED & PURPLE
  - 2 - MATCH THE SAME COLOR WIRES FROM ALL HEATER STRIPS TO ITS CORRESPONDING WAGO CONNECTOR.
  - 3 - DIAGRAM REPRESENTS A 3 BATTERY ALL DUAL VAT FRYER.

このページは計画的に空白を残している

**WELBILT®***Bringing innovation to the table***WWW.WELBILT.COM**

Welbiltは、世界をリードするトップシェフ、最高のチェーンオペレーター、業界をリードする設備とソリューションを提供する独立系企業を提供しています。私たちの最先端のデザインとリーンな製造戦略は、深い知識、オペレータの洞察力、そして料理の専門知識によって支えられています。

すべての製品は、アフターマーケット、修理、部品サービスのKitchenCare®によってバックアップされています。

▼ CLEVELAND      ▼ DELFIELD®      ▼ FRYMASTER®      ▼ KOLPAK®      ▼ MANITOWOC®      ▼ MERRYCHEF®  
▼ CONVOTHERM®      ▼ FITKITCHEN™      ▼ GARLAND      ▼ LINCOLN      ▼ MERCÓ®      ▼ MULTIPLEX®