

BIGLA30-T シリーズ

Gen III LOV™ ガスフライヤ (ジャパン・オンリー) 2018/10 後



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でご入手してください。



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_8197261B 08/2022

Japanese / 日本語

注意

本保証期間中において、お客様が、本 FRYMASTER DEAN 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 認証サービサー (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。資格のない作業者が取り付け、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。資格のある作業者の定義については、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 numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites de classe A et B prescrites dans la norme NMB-003 édictée par le Ministre des Communications 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、ロックされていなければなりません。

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、ガスフライヤ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鹸水を塗り、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징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)	1-7
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
1.12.1	ガス圧力、オリフィスサイズおよび送風機の設定	1-14
1.13	炎電流を測定する	1-15
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	リセットスイッチリレーを交換する	1-32
1.17	プローブ抵抗値表	1-33
1.18	ろ過の保守手順	1-33
1.18.1	ろ過インターフェイスボード (FIB) 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	1-37
1.18.3.1	FIB ボックス後方の 12 ピンコネクタ	1-37
1.18.3.2	FIB ボックス後方の接続	1-37
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	1-38
1.18.5	FIB ボード、電源ユニットまたは SUI (KCCM) ボードの交換	1-39
1.18.5.1	FIB (フィルタインターフェイスボード) LED とテストポイント	1-39
1.19	FIB (バルブインタフェースボードのメンテナンス手順)	1-40
1.19.1	手動で排出、補充、ろ過、トップオフを行うーマニュアルろ過モード	1-40
1.19.2	制御電源リセットスイッチ	1-40
1.21	VIB (フィルターインターフェイスボード)の保守手順	1-40
1.21.0.1	VIB (バルブインタフェースボード) LED とテストポイント	1-41
1.21.1	VIB(バルブインタフェースボード)に関するトラブルシューティング	1-42
1.21.2	VIB(バルブインタフェースボード)のピン位置およびハーネス	1-43
1.21.3	VIB(バルブインタフェースボード)を交換する	1-44
1.21.4	ロータリーアクチュエーターの交換	1-44
1.21.5	オイルレベルセンサー	1-44
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	1-45
1.21.5.2	オイルレベルセンサー図	1-45
1.22	M4000 コントローラの保守手順	1-46
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	1-46
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	1-49
1.22.2	M4000 フィルター故障フローチャート	1-50
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	1-51
1.23	ソフトウェア手順の読み込みとアップデート	1-52
1.24	配線図	1-54
1.24.1	BIGLA30-T シリーズ LOV™ 配線略図	1-54
1.24.2	一槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019 年 6 月以前)	1-55
1.24.3	二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019 年 6 月以前)	1-56
1.24.4	一槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019 年 5 月以降)	1-57
1.24.5	二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019 年 5 月以降)	1-58
1.24.6	固形ショートニング溶解ユニット配線図	1-59

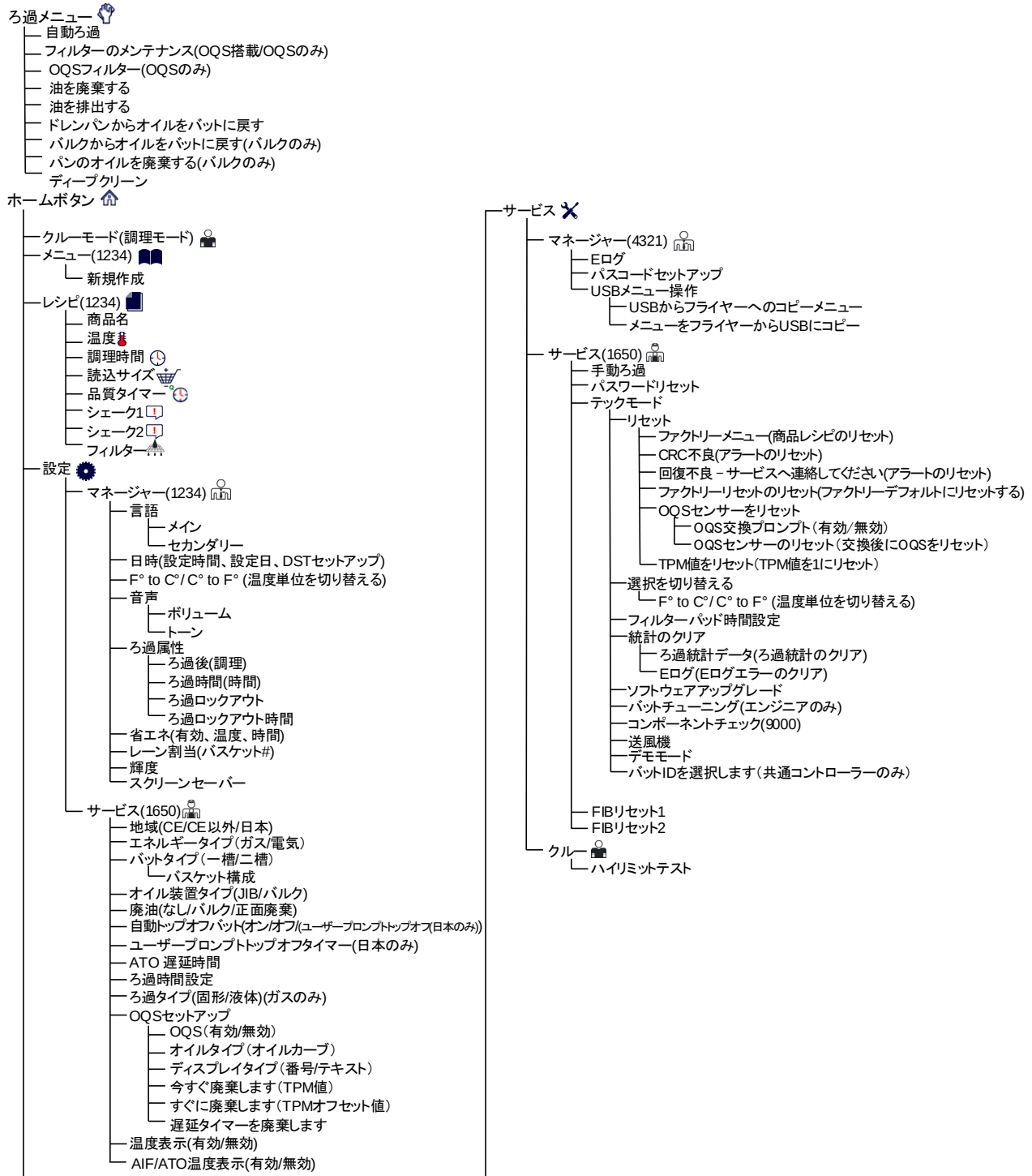
BIGLA30-Tシリーズ GEN 4 LOV™ ガスフラ

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

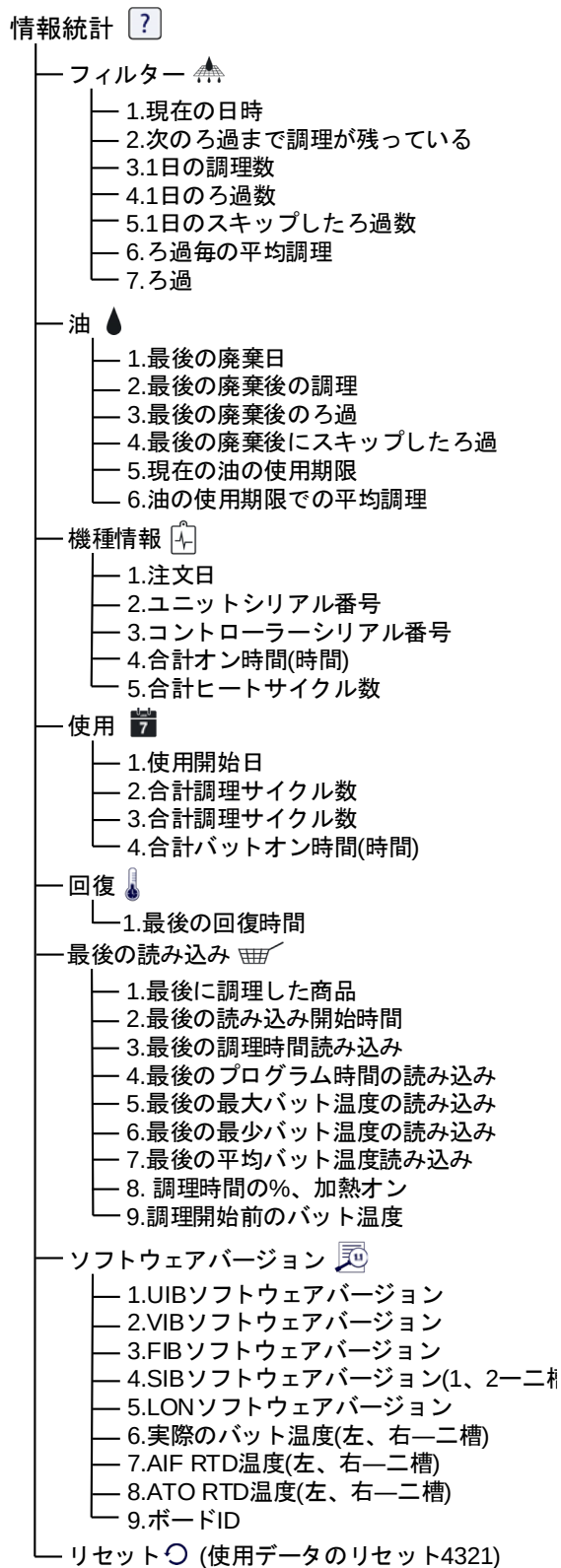
1.1.1 M4000 メニューツリー

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。



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	ドレイ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	ドレイ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	ドレイ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	ドレイ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ります。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。ホーム→サービス→サービス→ 1650→技術モード→リセット→リカバリフォールコールサービス→はいに移動して、エラーコードをリセットします。
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。
E61	誤って構成されたエネルギータイプ	フライヤーが誤ったエネルギータイプ用に構成されています。
E62	加熱遅れの故障XXXXF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-XXX FまたはXXX C-通話サービスまたはオイルレベルが検出されない	ガス-オイルバックセンサーはオイルを検出しません。バットがオイルで満たされ、センサーの上にあることを確認し、X (NO) を押します。√ (はい) を押してオイルセンサーを清掃します (BIGLA30-T IO マニュアルのセクション 6.6.2 を参照)。OIB センサーが汚れていないことを確認してください。オイルセンサーを清掃します (BIGLA30-T IO マニュアルのセクション 6.6.2 を参照)。センサーがきれいでもエラーが続く場合は、時間遅延リレーボードのトラブルシューティングを行います。時間遅延リレーボードが機能している場合は、OIB リレーのトラブルシューティングを行います。その場合、問題が解決しない場合は、OIB センサーが機能していることを確認してください (BIGLA30-T サービスマニュアルのセクション 1.21.5 および 1.21.5.1 を参照)。OIB センサーが動作していない場合、OIB センサーが故障している可能性があります (OIB センサーを交換します (BIGLA30-T サービスマニュアルのセクション 1.14.3 を参照)。E43 を参照してください。
E66	ドレインバルブが開いています-XXXXF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

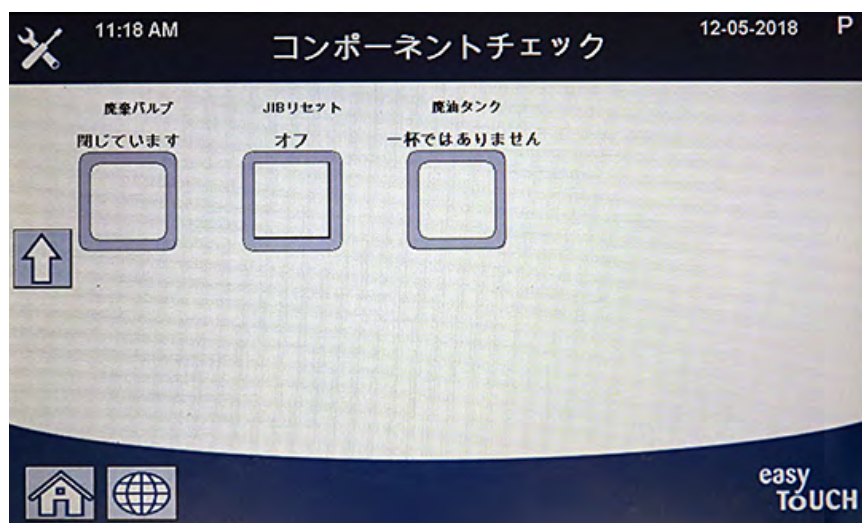
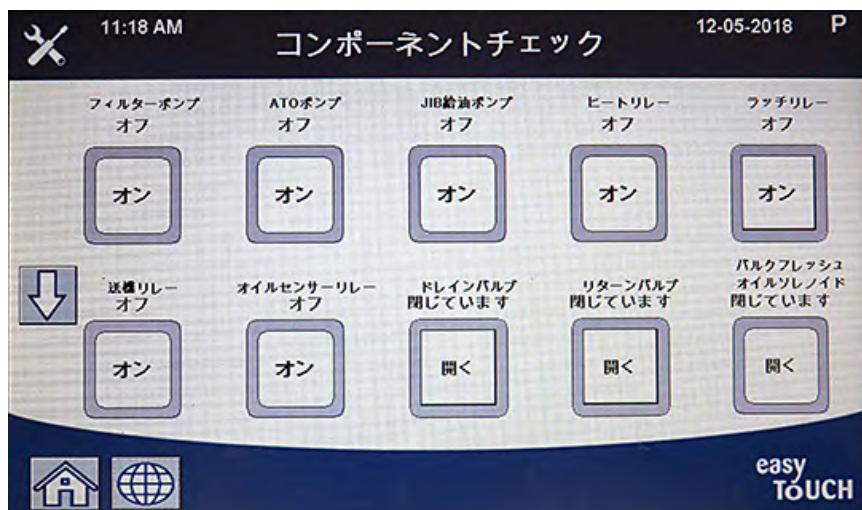
コード	エラーメッセージ	説明
E69	絡してください レシピが利用できません	れません。 コントローラーに商品のレシピがプログラムされて いません。工場でプログラムされたコントローラと 交換してください。

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。

コントローラー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は書かれています。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。コントローラーを終了すると、「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。

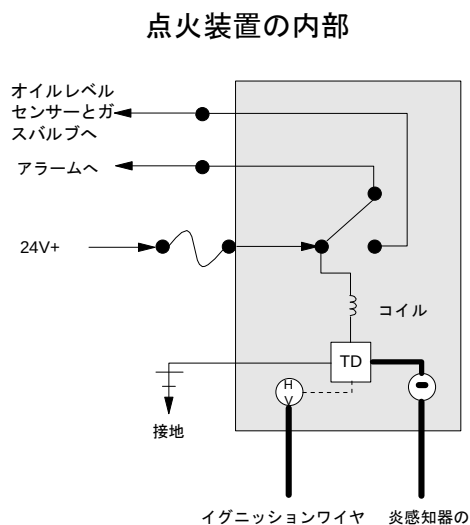
一槽式では、両バーナに送り込まれるガスは 1 本の電気機械式ガスバルブで調整されます。二槽式では、各バーナにバルブが付いています。このシリーズのすべてのフライヤーに電子点火方式の 24VAC ガスバルブ装置が搭載されています。

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。



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

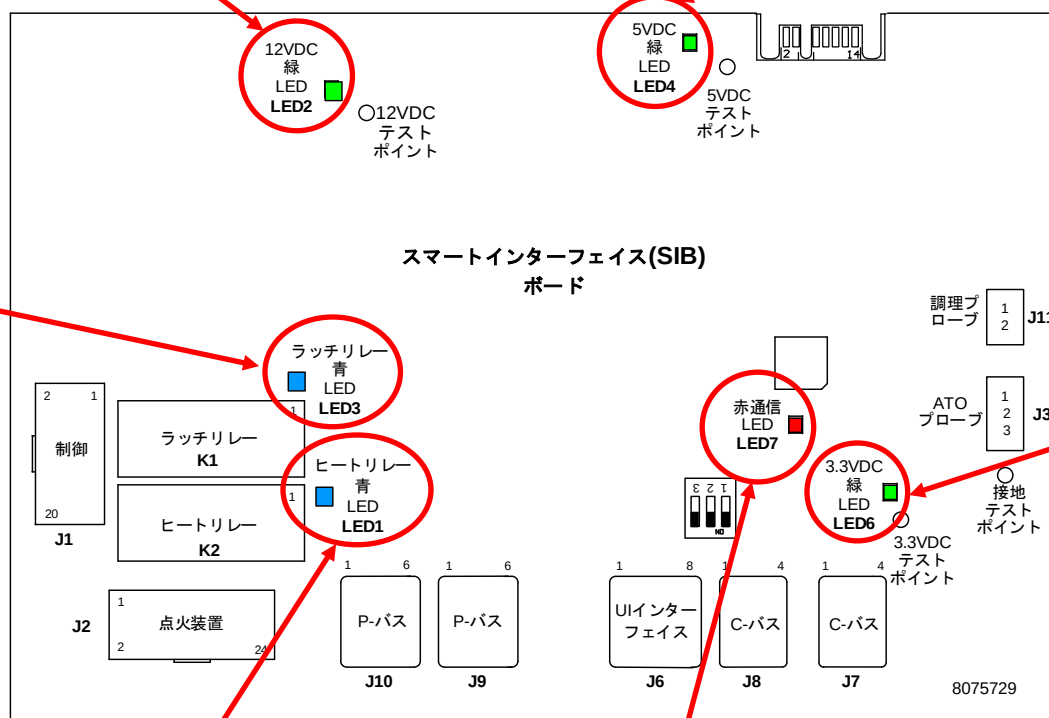
12VDC は常に点灯し、明るくなければなりません。LED が暗い場合、何かが電圧を引き下げています。12VDC 回路のグラウンドに短絡すると、LED が暗くなります。

5VDC は常に点灯し、明るいはずですが。LED が暗い場合、何かが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。

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

スマートインターフェイス(SIB)
ボード



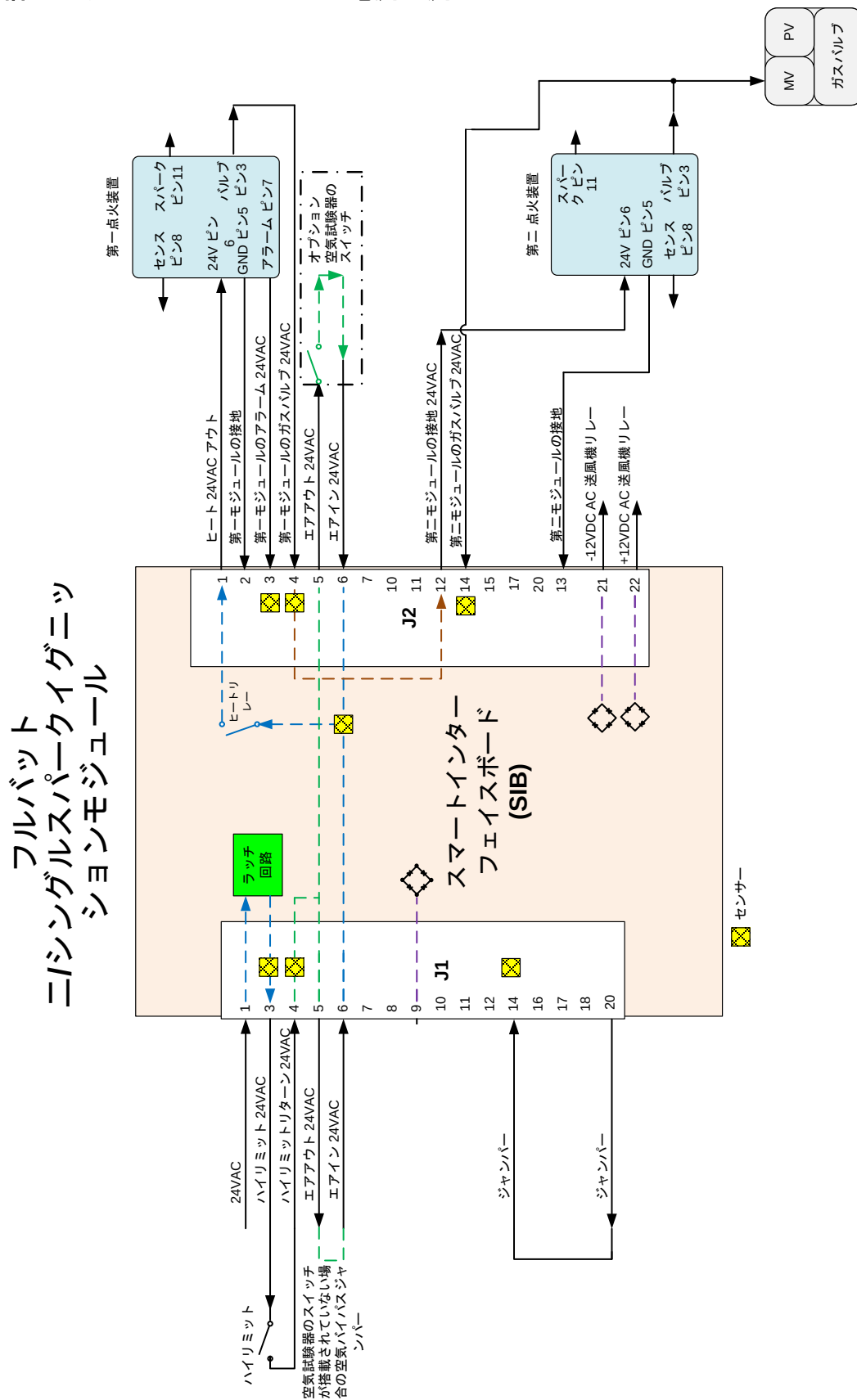
3.3VDC LED は常に点灯し、明るいはずですが。暗い場合は何かが電圧を引っ張っています。3.3VDC 回路のグラウンドに短絡すると、LED が暗くなります。

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 二槽式バットの SIB ボードでの電流の流れ



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
ブローブの抵抗	Rx1000 オーム	外してブローブのリードでテストする	**
ブローブの切り離し	Rx1000 オーム	ブローブコネクタの 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 にブ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。
SIB ボード上の緑色の LED が点滅または暗くなっています。	A. VIB ボードの J2 から SIB ボードの J10 までのハーネスが損傷している。	A. 熱による損傷やフライボット近くのハーネスの配線を点検します。損傷している場合は、ハーネス (8075555) を交換する。

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: 8076364 二槽式: 8076365	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
			9			黄
			10			黄
			11			褐色
			12			褐色
	左の SIB ジャンパー		17	接地 -		灰色
	左の SIB ジャンパー		18	5VDC 出力	5VDC	灰色
J2	24VAC 点火装置		1	24VAC 出力	24VAC	オレンジ
	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
	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
	AC 送風機リレーへ		21	AC 送風機リレー	-12VDC	褐色
J3	ATO プローブ	8263286	22	AC 送風機リレー	+12VDC	黄
			1	接地		黄
			2	RTD	3.3VDC	赤
J6	コントローラー		3			
			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	
J7	C-バスハーネス	8075549 または 8075551	8	信号接地		
			1	5VDC+	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
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)	4	接地		
			1	5VDC+	+5VDC	
			2	CAN 高		
			3	CAN 低		
J9	SIB から VIB または SIB 間の P- バス電力通信 RJ11	8075555 または 8075553	4	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 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	
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 20hms 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。

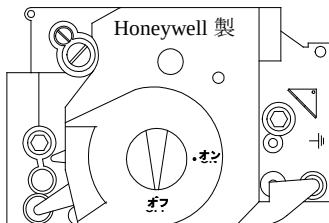
1. ユニットへのガス供給を止めます。電源コードを抜きます。ユニットをガス供給装置から離します。
2. 取り付けられている拘束装置をすべて外し、修理がしやすいようにフライヤーを移動させます。
3. 修理が終了後、ユニットをガス供給装置に再度繋ぎ、ガス栓を開き、拘束装置を再度取り付け、電気コードを繋ぎます。注:フライヤーとフードを安全かつ効率よく稼働するためには、100-120 の電圧線用の電気プラグ(フードの電源の場合もある)がピンとスリーブソケットにしっかりとめられ、ロックされていなければなりません。

1.11 ガスバルブの通気孔の掃除

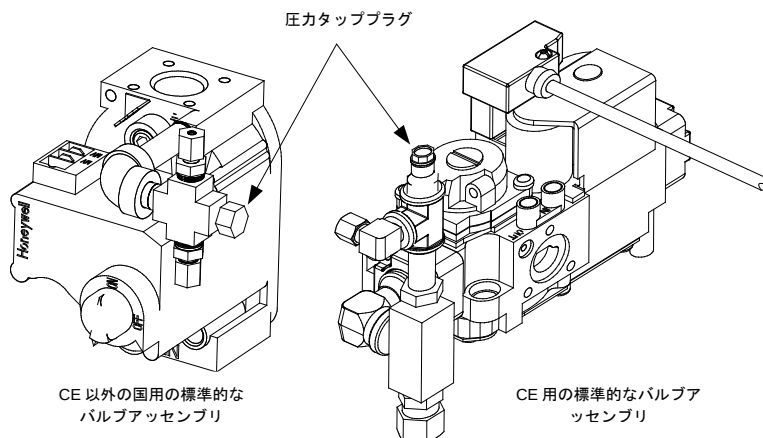
1. フライヤーの電源を接続し、ガスバルブをオフの位置に合わせます。
2. ガスバルブから通気孔を注意して外します。注:取り外ししやすいように通気孔を真っ直ぐに伸ばしてください。
3. 通常の結束線(直径.052 インチ)をチューブに巻きつけ、障害物をどけます。
4. ワイヤを外し、チューブを吹いて詰りが無いことを確認します。
5. チューブを再度取り付け、口が下を向くように曲げます。

1.12 バーナーのマニホールドガス圧を確認する

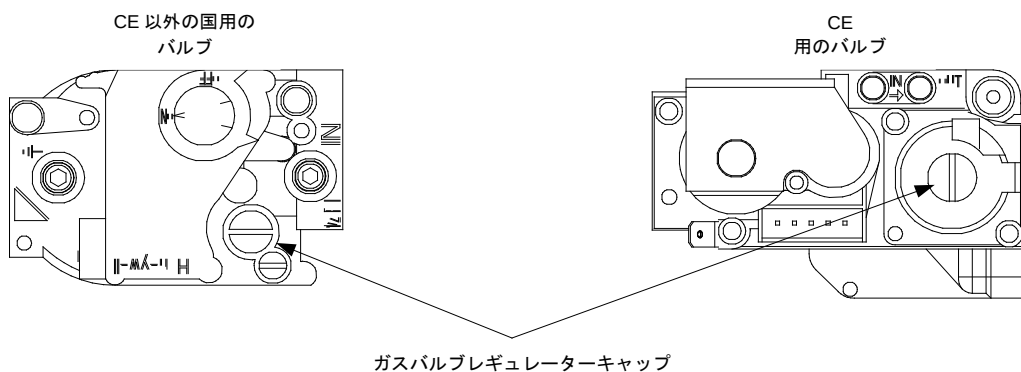
1. CE 以外の国用のフライヤーは、ガスバルブのノブがオフになっていることを確認します。



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。

1.12.1 ガス圧力、オリフィスサイズおよび送風機の設定

工場出荷時の設定：

ガスの種類	バットタイプ	50 Hz	60 Hz 希望のシャッターオープニング範囲	オリフィスサイズ (mm)	オリフィス数	理想ガスバルブ設定 kPa (W.C.)
		希望のシャッターオープニング範囲	mm (inch)			
LPG (プロパン)	フルバット	4-5 スロット	19 - 32 (0.75-1.25)	1.88	2	2.29 (9.20)
	スプリットバット	4-6 スロット	25 - 38 (1.0 - 1.50)	1.88	2	2.24 (9.00)
13A (ナットガス)	フルバット	4-5 スロット	19 - 32 (0.75-1.25)	2.92	2	0.92 (3.70)
	スプリットバット	4-6 スロット	25 - 38 (1.0 - 1.50)	2.92	2	0.87 (3.50)

注記：ガスの種類を以下のように調整する必要がある場合は、装置がストック設定で燃焼を通過していない場合にのみ、圧力調整を行う必要があります：

改良されたコールドスタート点火または断続的な E28 故障のために、ブローシャッターをその範囲内の最も低い設定に減らし、CO メーターを使用して燃焼を確認することが推奨されます。

高 BTUH 含有率の日本ガスのガス種変動に対する推奨ガス圧力調整：

ガスの種類		発熱量 e (MJ/m ³)	ガス圧力調整： (kPa)
LPG	100% プロパン*	~95	調整なし
	プロパン+ 15%未満のボタン*	95-98	- 0.05
	プロパン+ 15%以上のボタン*	98+	- 0.10
13A	(低発熱量) *	44 未満	+ 0.05
	(中発熱量) *	44 - 46	調整なし
	(高い発熱量) *	46+	- 0.05

*ガス混合物が不明な場合は、ガス供給業者に連絡してください。

ストアで推奨されるセットアップ手順：

- 1.上記の図に従って、ガスのガス圧力を調整します。
- 2.溶融サイクルの終了後、完全燃焼の 2 分後にフレームセンス電流をチェックする。電流が 3.0uA を超える場合、ガス圧は 0.1 インチ W.C.より低く調整する必要があります。

3.ガスが流れていることを確認し、ラインがすべての空気でパージされたことを確認した後、コールドスタートイグニッションを点検します。

3~4回連続して両方のバーナーでユニットが点灯しない場合は、ブロワーシャッターを調整して空気の流れを少なくします。

・50 Hz 送風機の場合、1 スロット下に調整します。

・60 Hz 送風機では、最も広い場所で 0.25 インチ調整します。

4.燃焼を点検します。CO が 200ppm 未満である場合、フライヤーは適切に調整される。

CO が 200ppm を超える場合は、再び 0.1 "W. C.の圧力でガス圧を調整します。

燃焼チェックを繰り返し、コールドスタート点火チェックを行い、火炎検知電流を確認する。

5.フライヤーが燃焼し続ける場合は、イグナイタの隙間、オリフィスの目詰まり、ガスバルブ出口の詰まり、緩みのある継手や接続部、ブロアプレナム、ガスケット、ブロワーフランジの取り付けなどのトラブルシューティング手順を開始してください。

1.13 炎電流を測定する

バーナーフレームが適切に調整されると、Fenwal モジュール上で $2.0\mu\text{A}$ ~ $2.5\mu\text{A}$ の電流が生成されます。Fenwal モジュールの電流 $0.5\mu\text{A}$ 以下の電流で発生する可能性があります。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がします。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がします。
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°F (93°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。

炎感知器ワイヤー



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にはスライドさせると、上部のスイングドアが開きます。
5. コントローラーをプロテクターケースから引き上げます。
6. SIB ボードから RJ45 ケーブルをまず外します。
7. 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。
8. ラニヤード/バンドを外します。
9. コントローラーを外します。コントローラーを引き上げてコントローラープロテクターケースから出します。

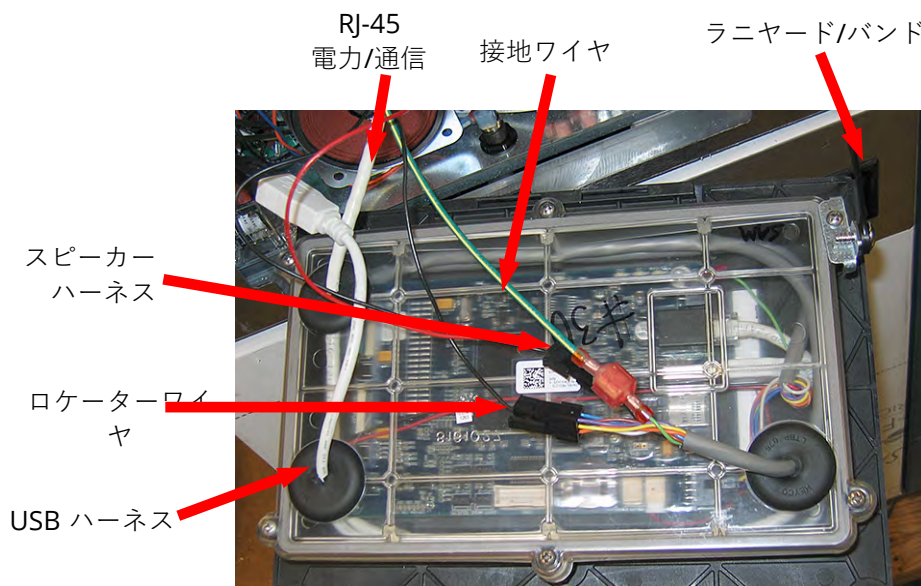


図 8



図 8a



図 8b

10. 交換用のコントローラを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付けなかった場合、SIB ボードが破損する恐れがあります。
11. 手順 1~7 の逆の順序でコントローラーを再度取り付けます。注：ロケータプラグのないコントローラーには、2 つの USB コネクタがあります。左端のコントローラーの USB 拡張機能に接続する場合は、USB 接続をスリーブに接続します（図 8a を参照）。コントローラと SIB ボードの間に中間 RJ-45 ハーネス（8076596）が必要です（図 8b を参照）。
12. BIELA14-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、再アドレッシングを行う前に実施しなければなりません。
13. ロケータワイヤのないコントローラーの場合、正しく動作し、重複する Vat ID エラーを回避するには、VatID を正しく設定する必要があります。このマニュアルの 1-1 ページを参照し、[サービス]> [サービス]> [1650]> [技術モード]> [バット ID の選択]に移動します。バット ID が正しいバット ID 番号に設定されていることを確認してください。バット ID #1 は左端のコントローラーです。バット ID #2 は、右側の次のコントローラーなどです。
14. 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の電気を切って再投入する」というメッセージが表示されます。制御電源を切ってから再投入する方法については、セクション 1.13 を参照してください。
15. [情報(?)]ボタンを押してソフトウェアのバージョンを確認します。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。コントローラーに「初期化中」と表示されます。M4000 (UIB)/VIB/FIB/SIB/OQS ソフトウェアバージョンが他のコントローラーのバージョンと一致していることを確認します。ソフトウェアバージョンが一致しない場合

は、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 1.15 に記載されているソフトウェアのアップデート手順に従ってください。

1.14.2 スマートインターフェイスボード(SIB)の交換

1. セクション 1.14.1 の手順 1~8 を行います。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。

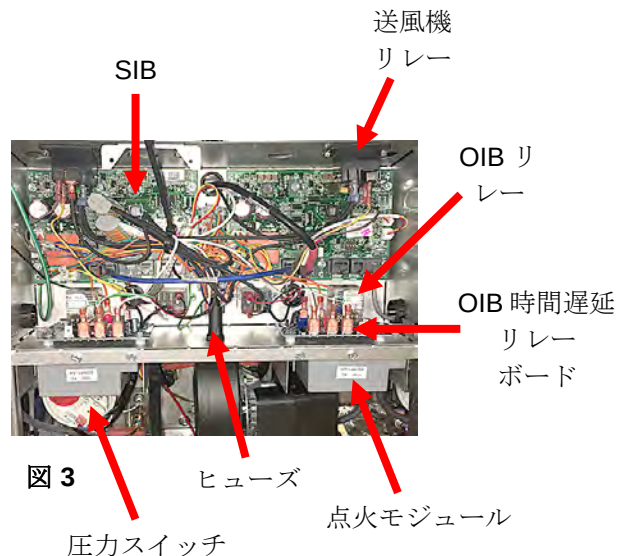


図 3

1.14.3 OIB (OIB [油センサー]リレー、OIB 時間遅延リレーボード またはブローリレーを交換する

1. セクション 1.14.1 の手順 1~8 を行います。
2. 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。
3. 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。
4. コンポーネントを外します。
5. 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

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. 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。内側のバットプローブを取り外す場合は、ステップ4にスキップし、それ以外の場合は次のステップに進みます。
3. 外側のプローブを交換する場合は側面を取り外し、ステップ 6 に進んでください。
4. 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)。
5. 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)。
6. コンポーネントのワイヤを以下の通りに外します。
 - a. 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。
 - b. 上限を交換する場合は、関連するワイヤを見つけて、コンポーネントボックスの背面にある上部のプラグを外します(図 5 を参照)。ピンプッシャーを使用して、コネクタからワイヤーを押します。
 - c. 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。
7. 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。

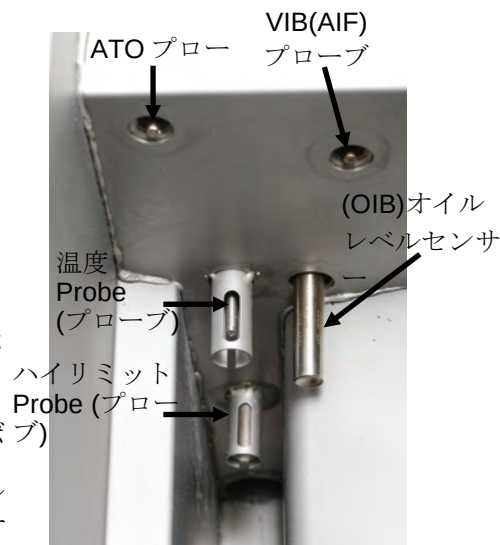


図 4

フ

8. 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。
9. 手順1～5を逆の順序で行い、この手順を完了します。

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 5

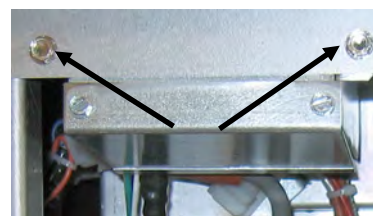


図 6

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。

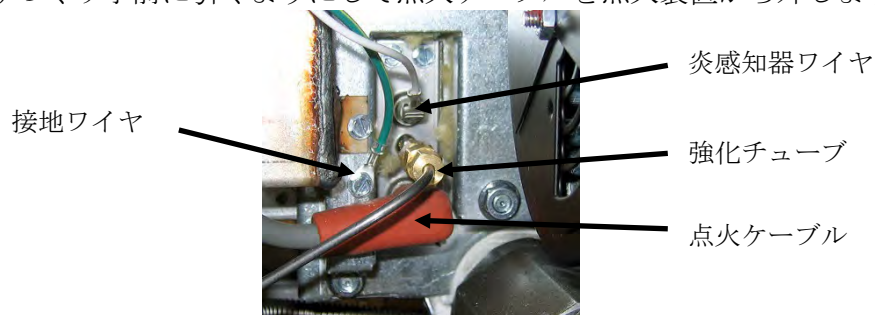


図7

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。

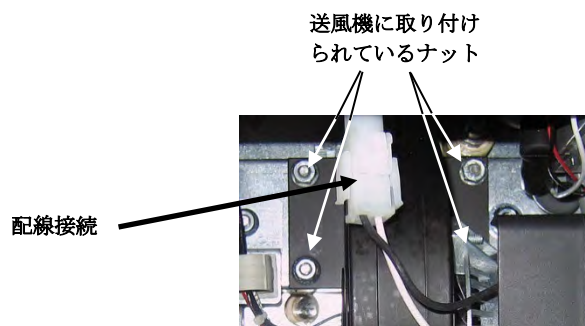


図 8

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)。

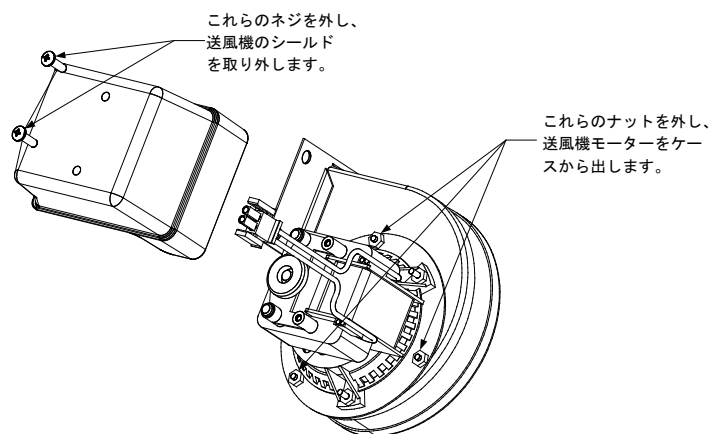


図 9

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。

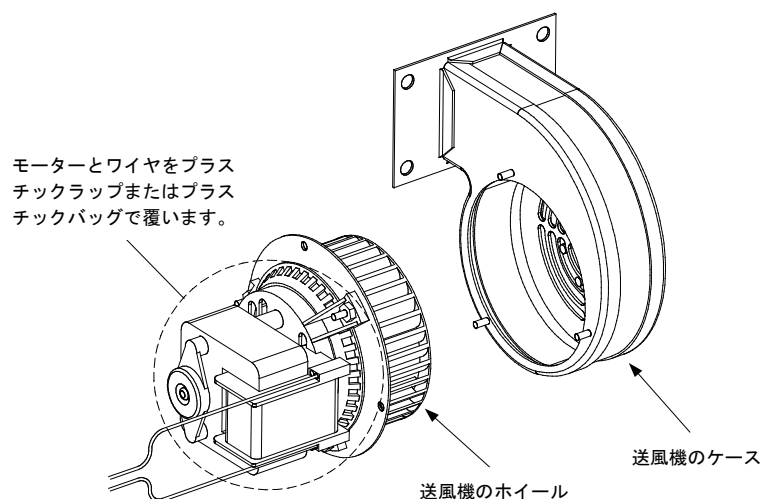


図 10

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)。

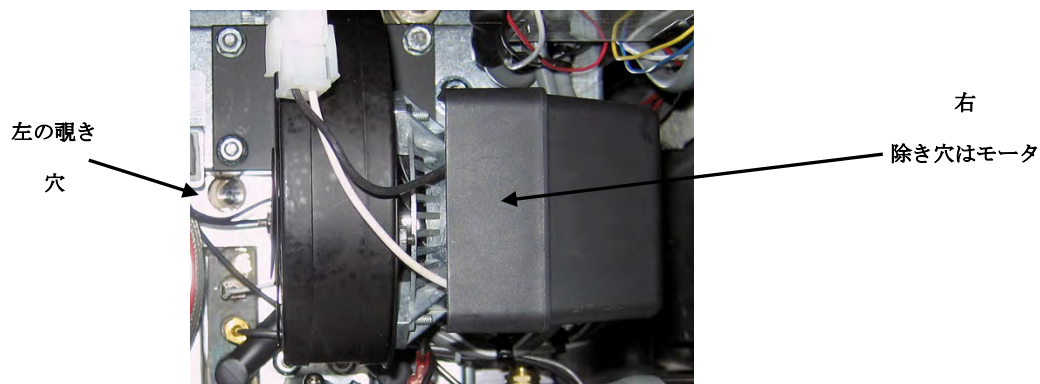
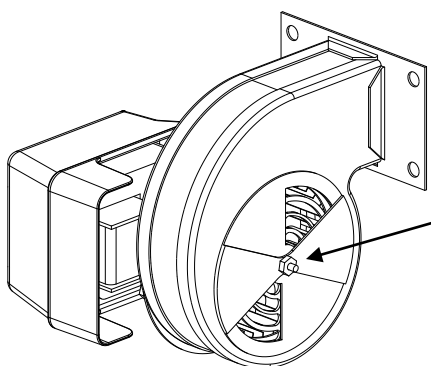


図 11

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、明るい赤味がかっ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っ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。

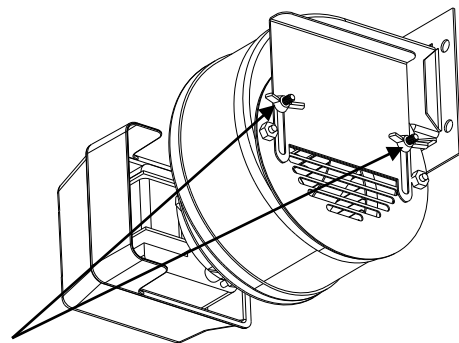


図 12

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。ガスの臭いがあってはなりません。
- I. ユニットの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。ガスの臭いがあってはなりません。

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 フィルタモータまたはフィルタポンプの交換

1. ユニットを電源から切り離します。
2. ユニットからフィルターパンを取り外します。
3. キャビネットの前面にあるオイルリターンフィッティングの下にコンテナを置きます。フィッティングからフレキシブルなオイルラインを外し、残ったオイルがコンテナに流出するのを許してください。
4. フライヤーの後部で、左側のコネクタ（フライヤーの背面から見て）をトランスボックスから抜きます。
5. モーターマウントをリアモーターマウントサポートに取り付ける 4 つのナットとボルトを取り外します。
6. フライヤーの前面で、カバープレートをモーターの前面から取り外し、モーターワイヤーを外します。
7. ユニットの正面近くのモーターマウントの下に 1 フィート (30.5 cm) の長さの木材（または類似のサポート）を置き、モーターマウントを取り付ける残りの 2 つのナットとボルトをフロントキャビネットのクロスブレースに取り付けます。
8. サポートを慎重に取り外して、モーターマウントを床に下ろし、マウントの後部が前側にスライドし、後部モーターマウントサポートから外れるようにします。
9. リターンフレックスラインをポンプから外します。モータとポンプアセンブリ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外して交換することができます。
10. 交換用モータとポンプアセンブリをフライヤーの下に置き、オイルリターンフレキシブルラインをポンプに再接続します。モーターマウントの背面を持ち上げ、リアモーターマウントサポートに持ち上げます。
11. モーターマウントの前面を持ち上げて、1 フィート (30.5 cm) の木片または同様のサポートで支えます。モーターマウントをフロントキャビネットのクロスブレースに取り付ける 2 つのナットとボルトを取り付けますが、締め付けないでください。
12. モーターマウントをリアモーターマウントサポートに固定する 4 つのナットとボルトを取り付けて締めます。
13. フライヤーの前面で、モーターマウントの前面にある 2 つのナットとボルトを締めます。モーターの電源線を再接続し、配線カバープレートを再取り付けします。
14. オイルリターンフレックスラインを再接続し、フィルターパンを取り付け直します。
15. ユニットを電源に再接続し、フライパットにオイルを充填し、正しく動作することを確認します。

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真っ直ぐ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ーハーネスとアースワイヤー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スロット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ー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感知器のワイヤーを抜きます。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。

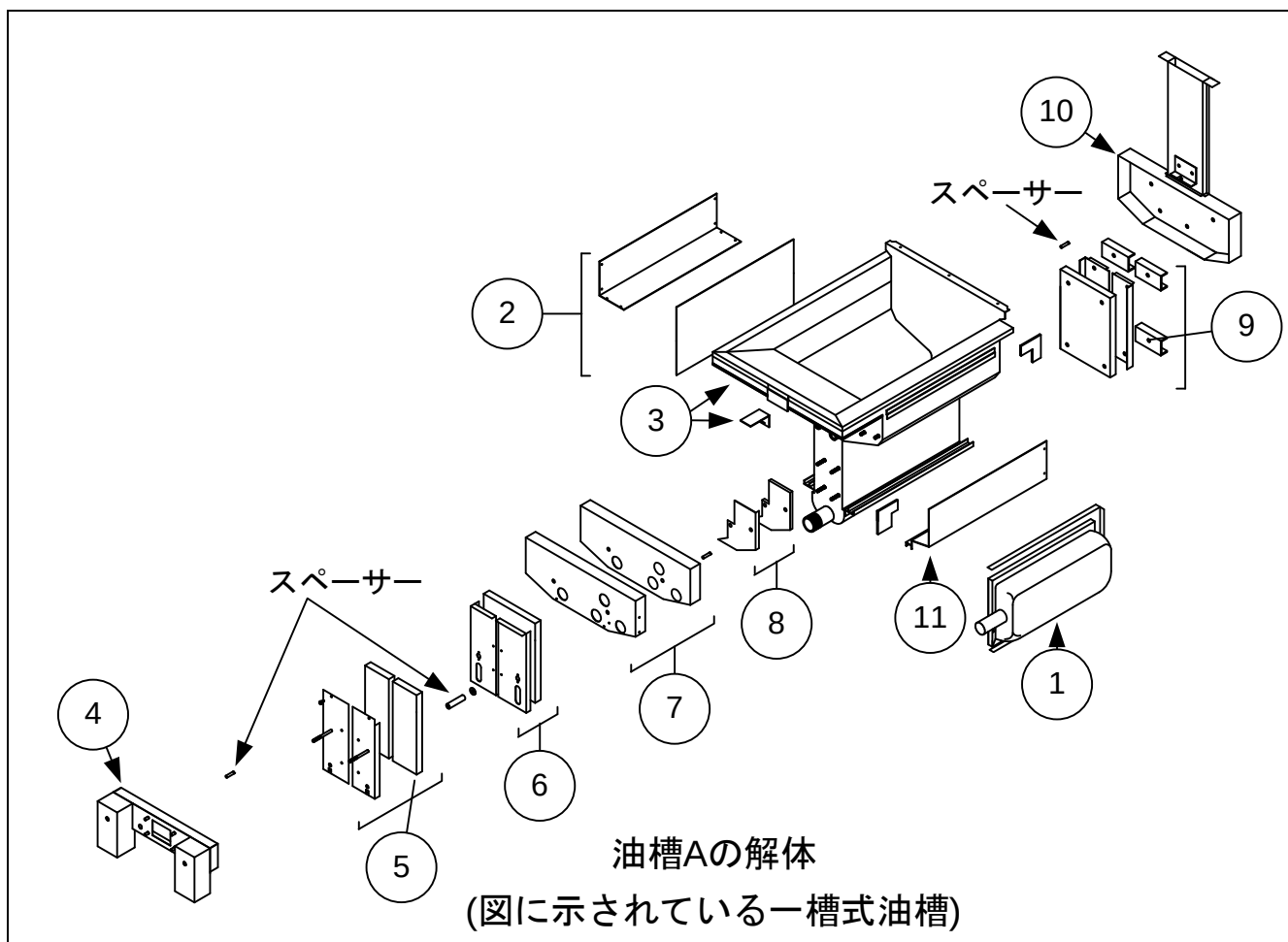


図 20 再取り付けの図は 1-25 ページを参照してください。

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、各部品の穴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。

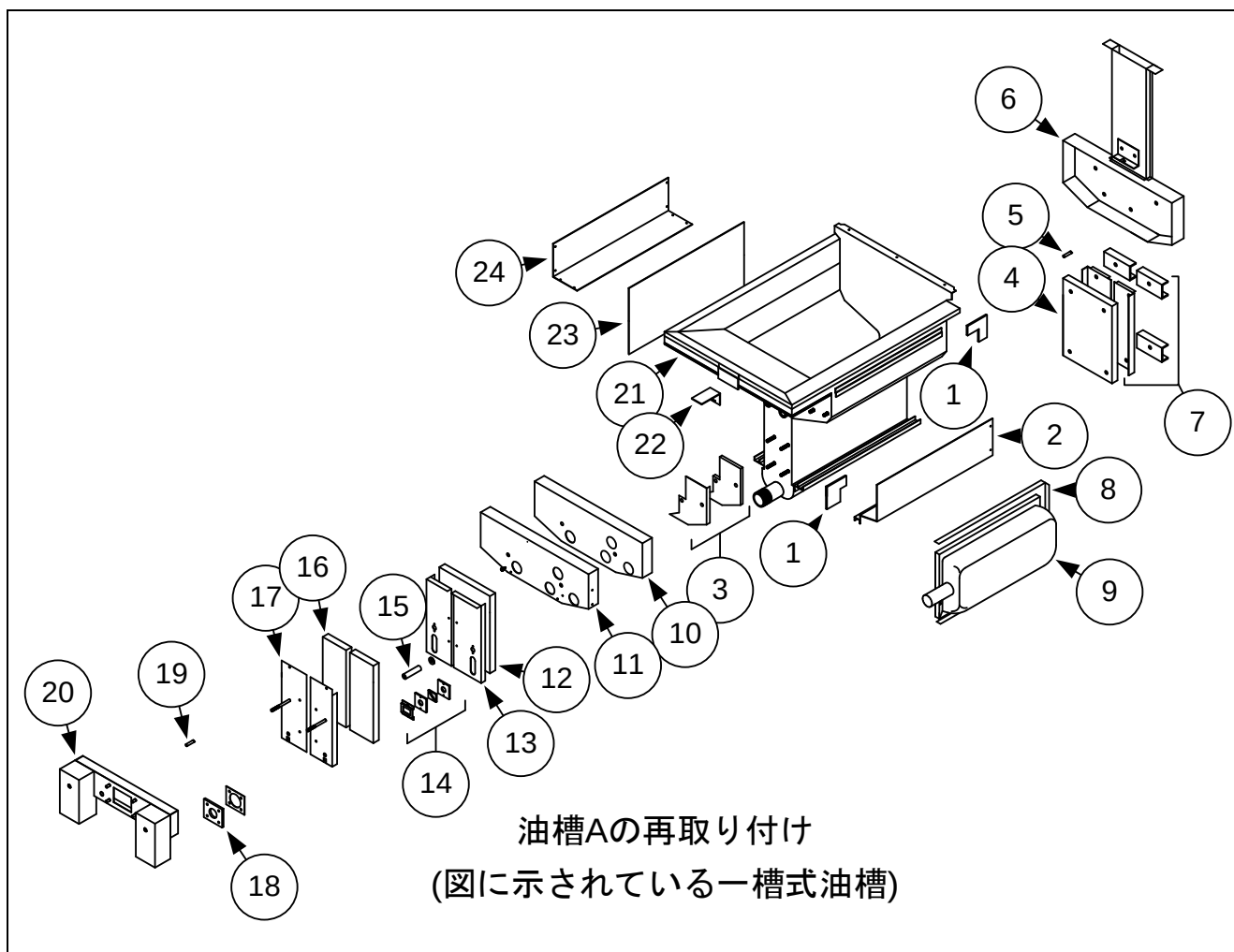


図 21

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。このエラーが起これば、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 つの理由を起これ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ぎでであったり、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。スクリュードライバの先を端子に差し、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、スクリュードライバ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、スクリュードライバ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つき、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 コントローラー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 コントローラーの故障

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 コントローラーは、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、プレフィルターも確認してください。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

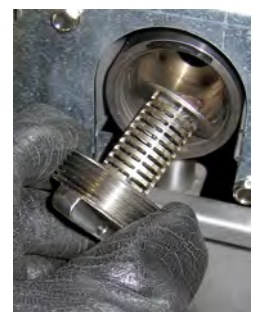


図 24

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。

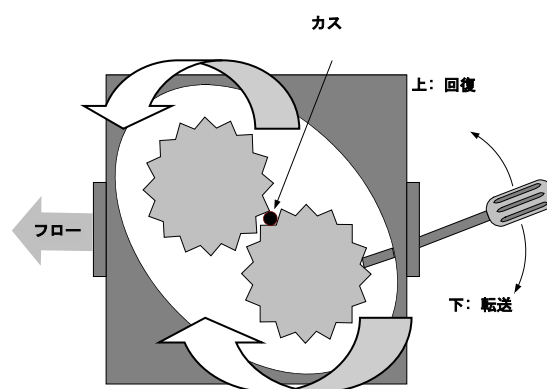


図 25

内部のオイルの流れは、大きな矢印で示されています。

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。

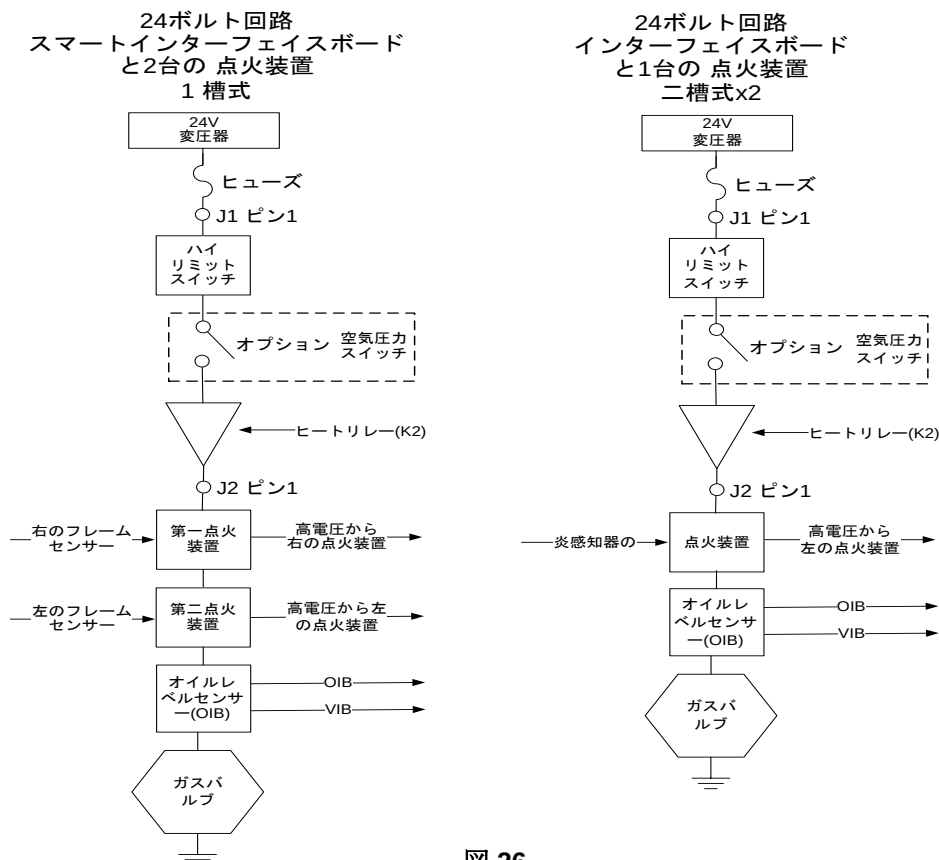


図 26

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。

1.16.3 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 リセットスイッチリレーを交換する

フライヤーを電源から外します。フライヤーの位置を変え、フライヤーの後部にあるトランスボックスを取り外します。リアセンブリを容易にするために、ワイヤをマーキングするリセットスイッチリレーを交換してください。交換後、電源を再接続してください。

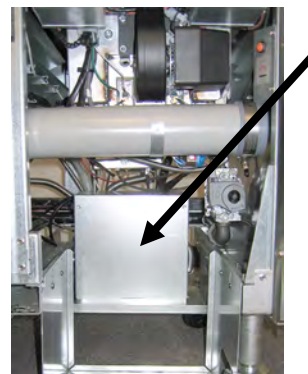
1.17 プローブ抵抗値表

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
60	1059	16		130	1204	54		200	1350	93		270	1493	132
65	1070	18		135	1216	57		205	1361	96		275	1503	135
70	1080	21		140	1226	60		210	1371	99		280	1514	138
75	1091	24		145	1237	63		215	1381	102		285	1524	141
80	1101	27		150	1247	66		220	1391	104		290	1534	143
85	1112	29		155	1258	68		225	1402	107		295	1544	146
90	1122	32		160	1268	71		230	1412	110		300	1554	149
95	1133	35		165	1278	74		235	1422	113		305	1564	152
100	1143	38		170	1289	77		240	1432	116		310	1574	154
105	1154	41		175	1299	79		245	1442	118		315	1584	157
110	1164	43		180	1309	82		250	1453	121		320	1594	160
115	1174	46		185	1320	85		255	1463	124		325	1604	163
120	1185	49		190	1330	88		260	1473	127		330	1614	166
125	1195	52		195	1340	91		265	1483	129		335	1624	168

1.18 とろ過の保守手順

FIB（フィルタインタフェースボード）はまた、濾過機能を管理および制御する。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(バルブインタフェースボード)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。



1.18.1 ろ過インターフェイスボード（FIB）トラブルシューティング

図 29

問題	考えられる原因	是正処置
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。
M4000 に 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」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。

問題	考えられる原因	是正処置
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。	A. 接続不良 B. FIB ボードの電源喪失 C. FIB ボードの故障	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。 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。 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。 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。 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。 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)。 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。 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、またはボードが作動していない場合は交換しなければなりません。 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。 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)。 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します。「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。 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。 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。

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 1.18.1FIB 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 1.18.1FIB 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
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 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て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、詰りがないうことを確認します。

問題	考えられる原因	是正処置
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) の 12 または 15 ピンコネクタ (製造日により異なる場合があります)

これらのテストピースを使用すると、簡単にテストすることができます。

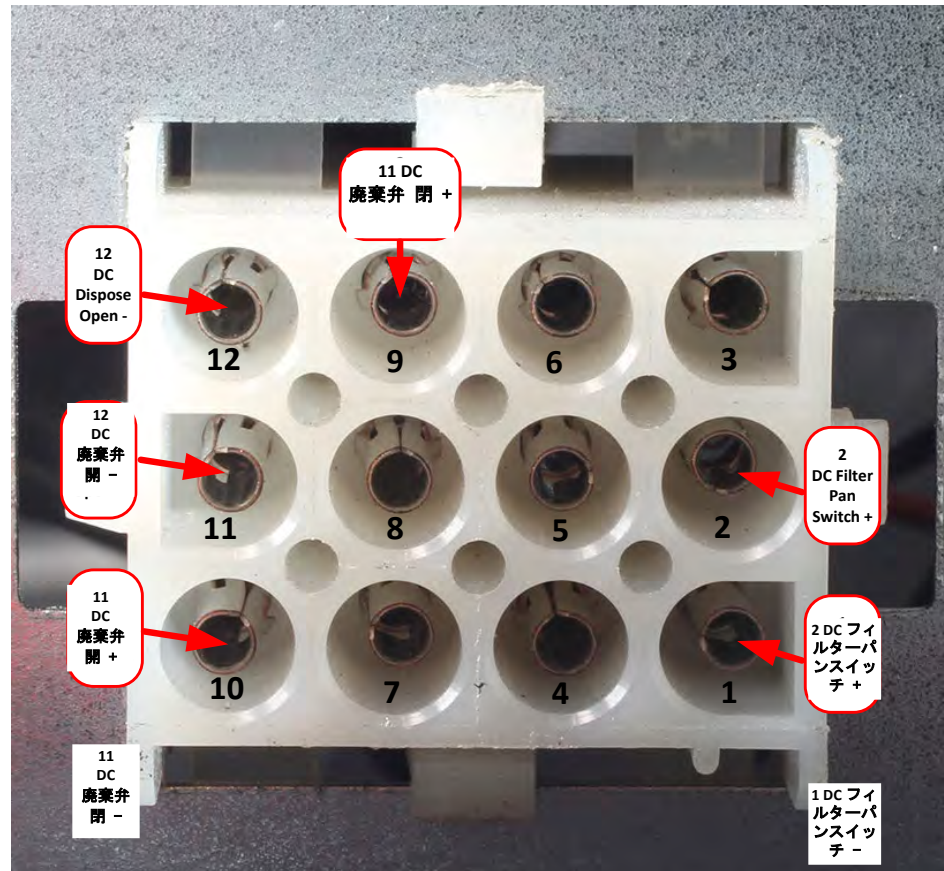


図 30:

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 (製造日により異なる場合があります)

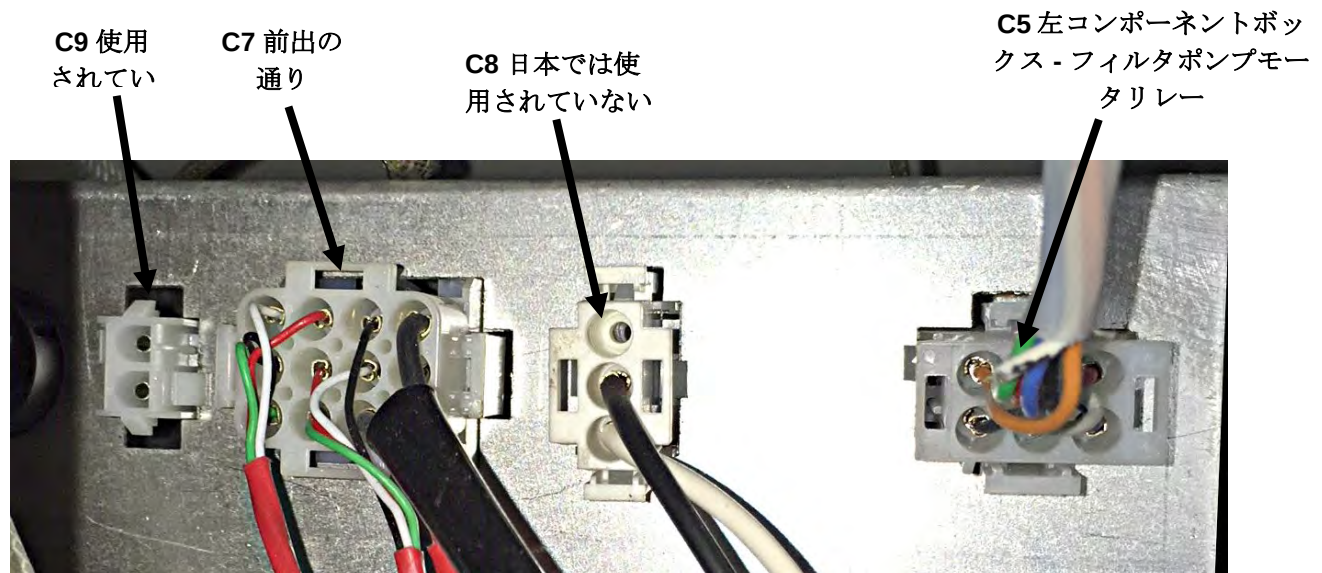


図 31

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	8076240	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	
			15		24VDC	紫	
			16			茶	
			から入力 24VAC 変圧器	17	24VAC	24VAC	オレンジ
				18	24VAC Ret		青
			19	24VAC	24VAC	黒	
			20	24VAC Ret		黒	
			21			オレンジ	
			22			青	
			23			オレンジ	
			24			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			
J4	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、電源ユニット、または SUI (KCCM) ボードの交換

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。FIB ボックスのカバーを取り外して、電源装置、FIB ボード、およびオプションの SUI 通信ボードを露出させます(図 32 参照)。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。

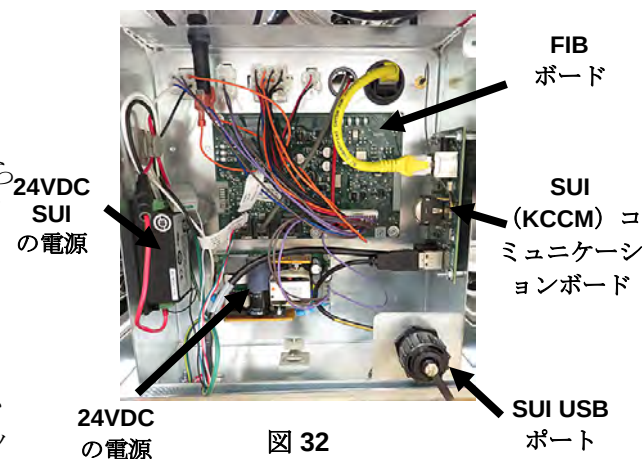


図 32

1.18.5.1 FIB (フィルタインターフェイスボード) LED とテストポイント

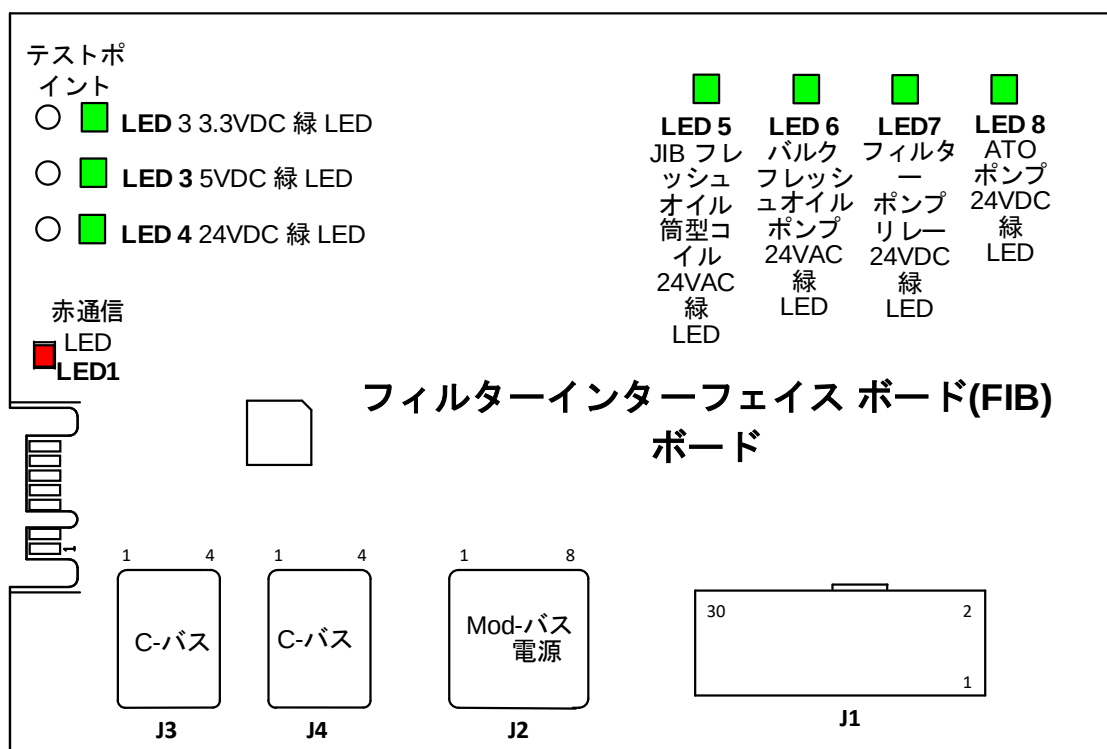


図 32a

1.19 FIB(フィルターインターフェイスボード)の保守手順

サービスモードがコントローラに取り付けられており、このモードでは、リターンバルブと排水バルブを手動で開けることができ、フィルタポンプモータは手動で操作できます。

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。

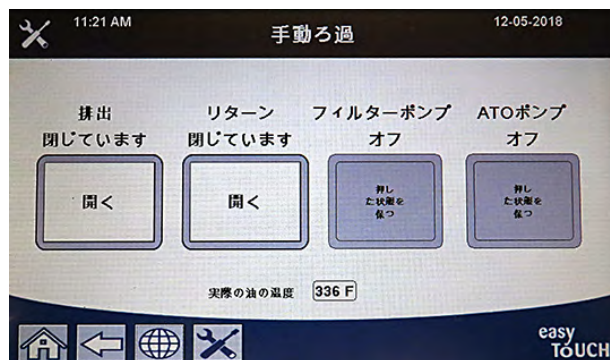


図 35

1.19.1 手動濾過モードで手動で排出、補充、濾過する

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を押すと、ポンプが作動します。 注：ポンプの死ぬ方向を防ぐために、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とボードの電源をリセットします。コントローラやボードを交換した後と、設定を変更した後に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

1.21 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

とテストポイント

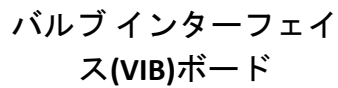


图 40

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
作動装置が機能していない。	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。	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。 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)。 C. 手動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。<u>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。</u>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。 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。<u>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。</u>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。 E. コンタクタ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。
作動装置が誤ったバットまたはバルブで機能している	A. 作動装置が誤ったコネクタに接続されている。	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)。

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。

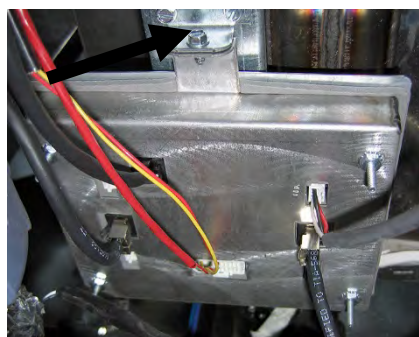


図 41

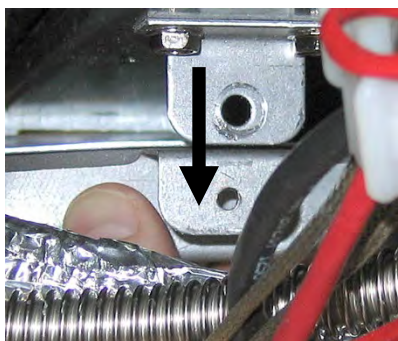


図 42

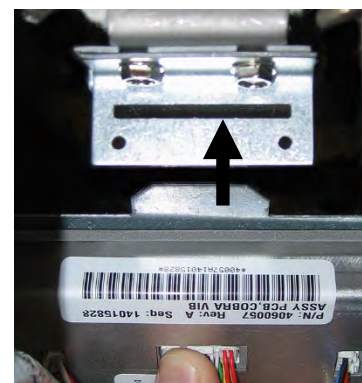


図 43

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。

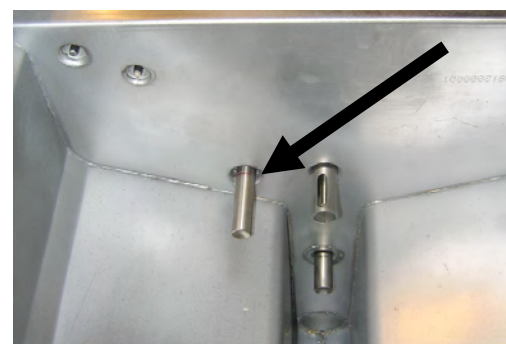


図 44

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働きをするため、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。

コントロールボックスの 100~120VAC は、トランスボックスから供給されます。 オイルレベルセンサーへの電力は、クリアオイルレベルセンサー (OIB) パワーリレーによって制御されます。 コントロールボックスの時間遅延リレーボードの後ろにあります。

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。

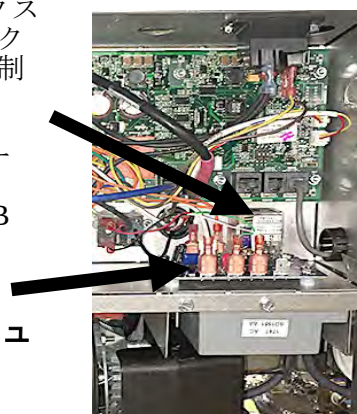


図 45



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

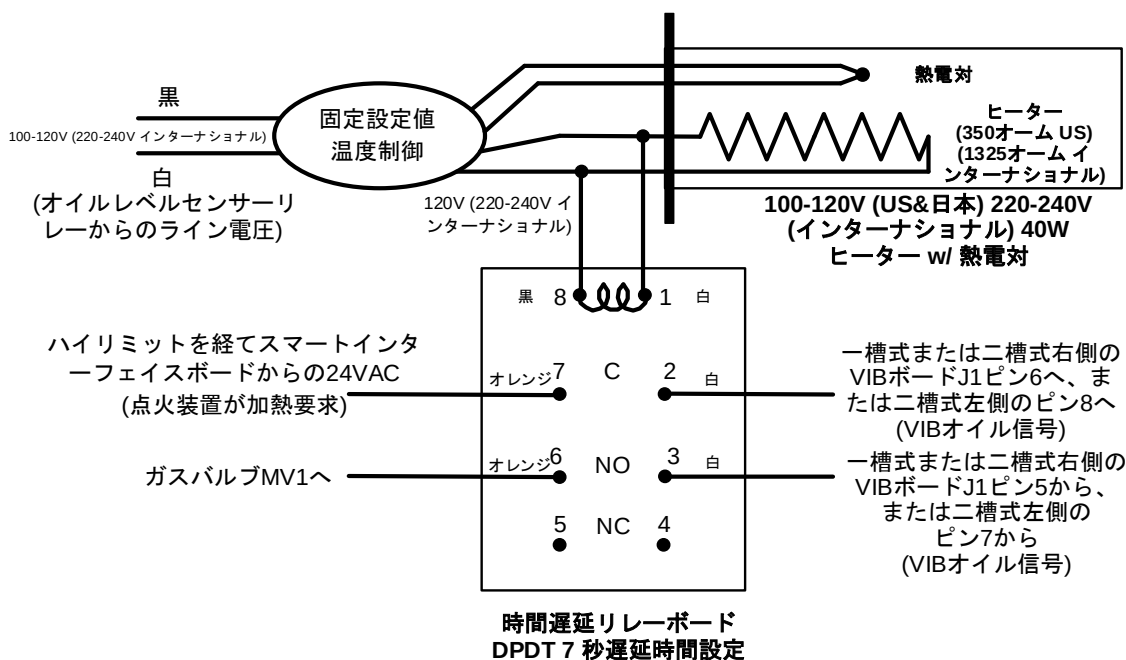


図 47

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。	A. フライヤーに電源が供給されていない。 B. コントローラが故障している。 C. コントローラワイヤハーネスに損傷がある。 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。 E. ハーネスを VIB から SIB に短絡または溶かした。	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。 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。 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。 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。 E. VIB ボードの J2 から SIB ボードの J10 までのハーネスを確認します。熱による損傷やフライポット近くのハーネスの配線を点検します。SIB ボード上の緑色の LED (LED 2、LED 4、および LED 6) の検査は明るく点灯するはずです。緑色の LED が点滅または暗くなっているか、ハーネスが損傷している場合は、ハーネスを交換する (8075555)。
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。	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。 B. ソフトウェアアップデート中に電源が喪失した。	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。 B. USB ドライブからソフトウェアを再度読み込みます。
「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。

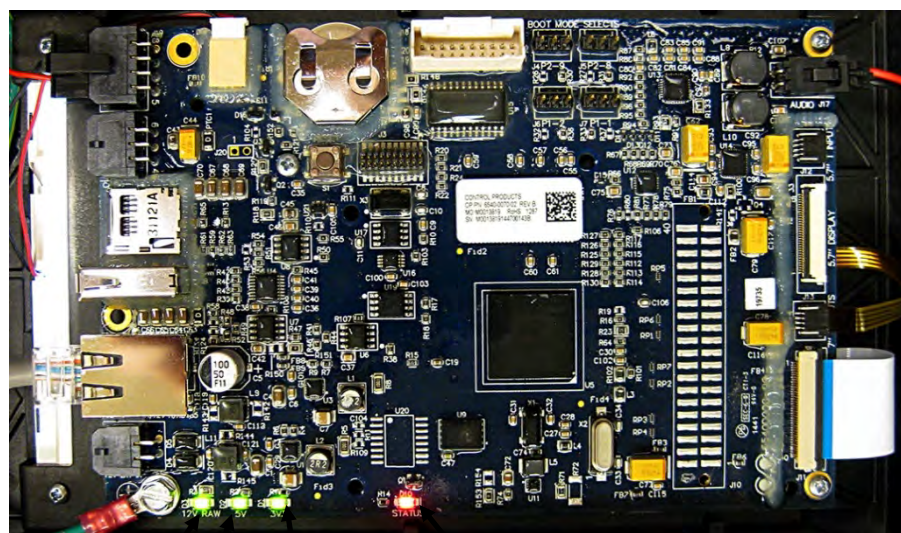
問題	考えられる原因	是正処置
M4000 にエラータイプと共に「修理が必要です」と表示される。	エラーがある。	[はい]を押して、アラームを止めます。エラー3回が表示されます。セクション 1.4 で問題のリストを参照してください。問題を解決します。コントローラに「システムエラーは修正されましたか?はい/いいえ」が表示されたら、[はい]を押します。コントローラに「コードを入力する」と表示されます。「1111」と入力してエラーコードを解除します。[いいえ]を押すと、フライヤーが調理を始めますが、エラーは 15 分ごとに再度表示されます。
M4000 に誤った温度単位 (華氏または摂氏) と表示される	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 コネクター未接続」と表示される。	バット ID ロケーターのコネクターが 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。	バットロケーターのコネクターが 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、スイッチが閉じ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。

問題	考えられる原因	是正処置
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はめます。 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」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。
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 (2022 年 2 月以前)

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、電源投入中でも瞬間的に点灯します。



SIB
から
から

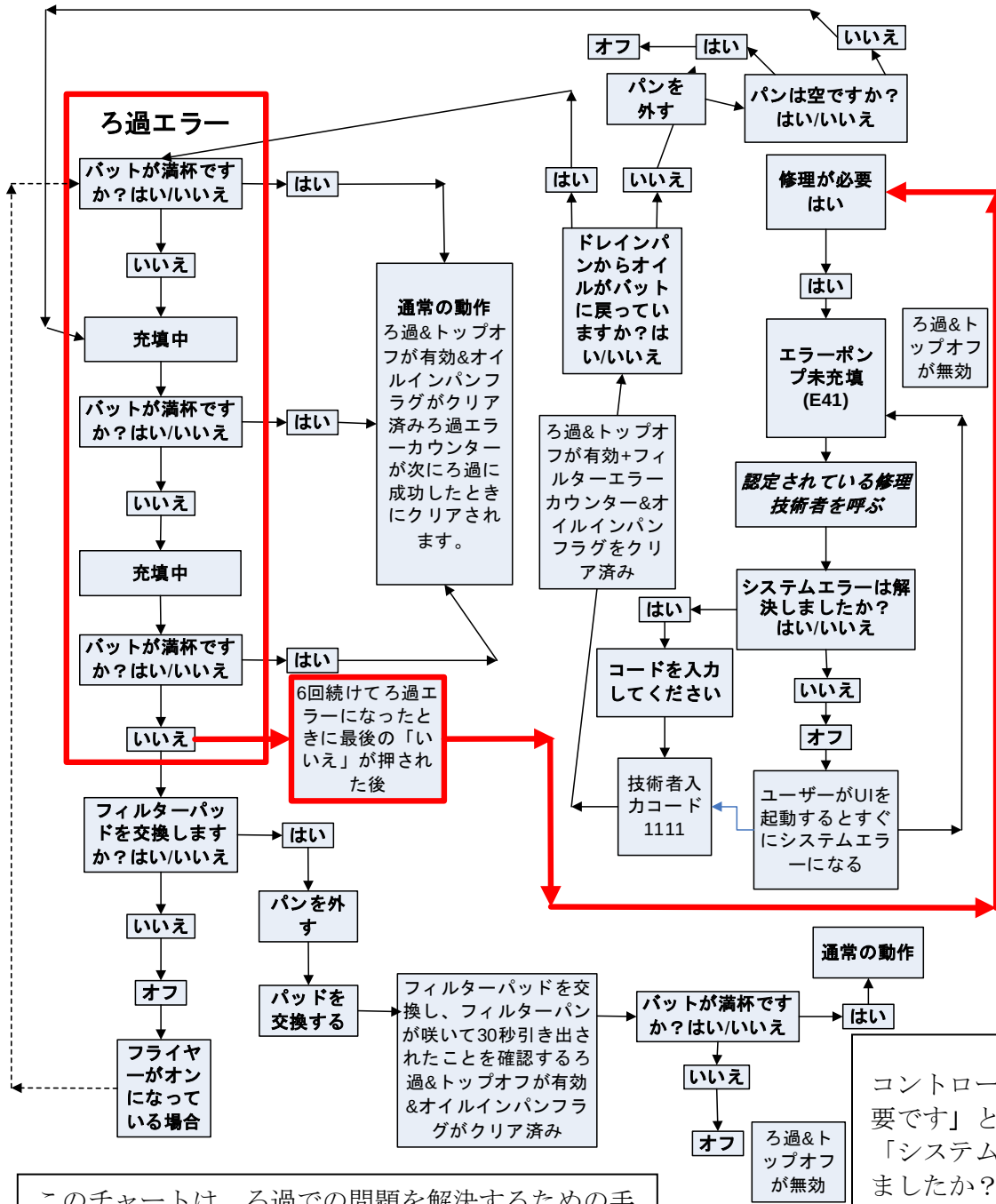
SIB
から
から

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。

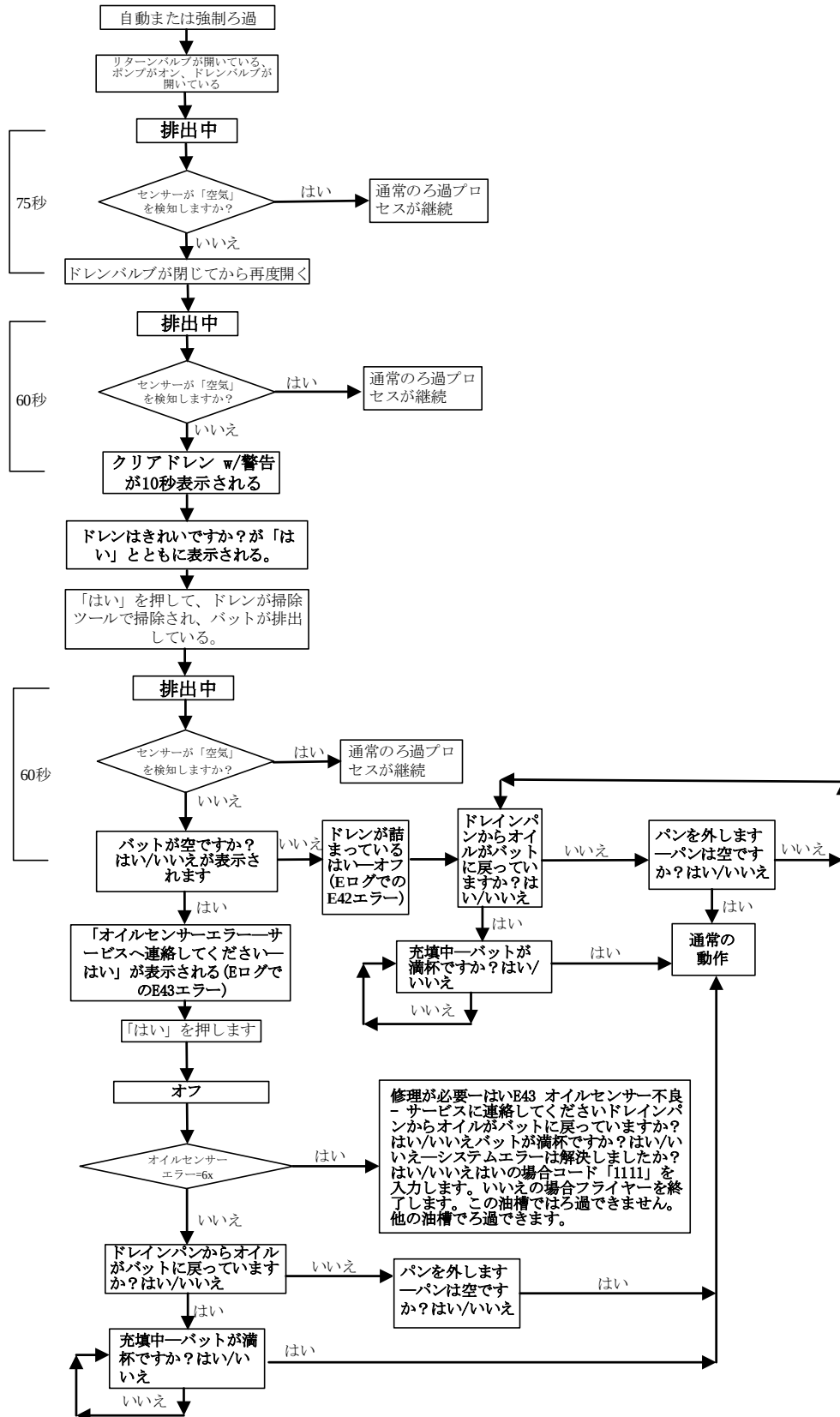


このチャートは、ろ過での問題を解決するための手順に従います。以下の問題が生じると、プロンプトが表示されます。

1. フィルターパッドの詰まり
2. フィルターポンプの停止/不具合
3. ピックアップチューブの O リングでの漏れ
4. ドレンバルブ/作動装置の故障

コントローラーに「修理が必要です」と表示されでも、「システムエラーは修正されましたか？はい/いいえ」が表示されたときに「いいえ」と答えることでフライヤーを使用できる場合があります。技術者が問題を解決し、エラーが解除されるまで、このエラーメッセージは15分ごとに繰り返し表示されます。エラーを解除するには、「システムエラーは修正されましたか？はい/いいえ」が表示されたときに「はい」と答えてから「1111」と入力します。

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。

1. すべてのコントローラーを**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。コントローラーに「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**コントローラーで[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. [デックモード]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. コントローラーに「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 カバーを上にはずします(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. コントローラーに「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. コントローラーに「USB からファイルの読み込んでいます。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. コントローラーに「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. コントローラーに「コントローラーが 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. コントローラーに、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. コントローラーに、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、コントローラーに「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ー**に表示されます。
23. [はい]ボタンを押します。
24. コントローラーに「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、コントローラーによっては再起動に最大 10 分かかります。
27. すべてのコントローラー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。コントローラーに「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。ソフトウェアバージョンは、次の Web サイトにある現在の M4000 ソフトウェアと一致する必要があります。<http://www.frymaster.com/Service#Software>
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

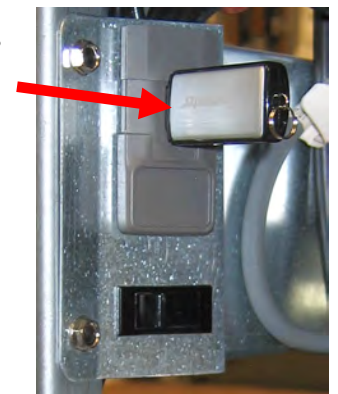


図 49



図 50

以下の手順に従って、メニューファイルを更新します。メニューファイルが破損しているか欠落している場合にのみ、メニューファイルをロードする必要があります。

注：これにより、現在の製品メニュー項目とその設定が上書きされます。これには、製品の調理時間や温度などを提供する限られた時間を再入力し、タッチスクリーンコントローラー上のそれらの場所に製品を再割り当てする必要がある場合があります。

- 1.すべてのコントローラーをオフに切り替えます。
- 2.HOME ボタンを押します。
- 3.サービスボタンを押します。
- 4.MANAGER ボタンを押します。
- 5.4321 と入力します。
- 6.チェックボタンを押します。
7. USB – MENUOPERATION ボタンを押します。
8. [メニューを USB からフライヤーにコピー]ボタンを押します。
- 9.コントローラーに INSERTUSB が表示されます。
- 10.左端のキャビネットドアを開き、USB カバーを上スライドさせます（図 33 を参照）。
11. USB フラッシュドライブを挿入します（図 49 を参照）。
- 12.コントローラーに「USB が挿入されていますか？」と表示されます。はい・いいえ
13. USB フラッシュドライブを挿入したら、YES ボタンを押します。
- 14.コントローラーに「USB からのファイルの読み取り」と表示されます。読み取り中は USB を取り外さないでください。
- 15.コントローラーに UI-UI DATA TRANSFER INPROGRESS が表示されて MENUUPGRADE INPROCESS に変わります。
- 16.コントローラーに UPGRADECOMPLETE が表示されますか？
17. [はい]を押します
- 18.コントローラーに「メニューのアップグレードが完了しました」と表示され、USB を取り外し、バッテリー全体を再起動します。
- 19.USB フラッシュドライブと USB スロットの下部カバーを取り外します。
20. USB フラッシュドライブを取り外したら、[はい]ボタンを押します。
21. USB スロットの下にあるリセットスイッチを使用して、フライヤー制御電源を入れ直します（図 34 を参照）。
- 22.スイッチが 60 秒間押され、保持されていることを確認します。
- 23.製品をその場所に再割り当てする必要がある場合があり、期間限定の製品を各コントローラーに再入力する必要がある場合があります。

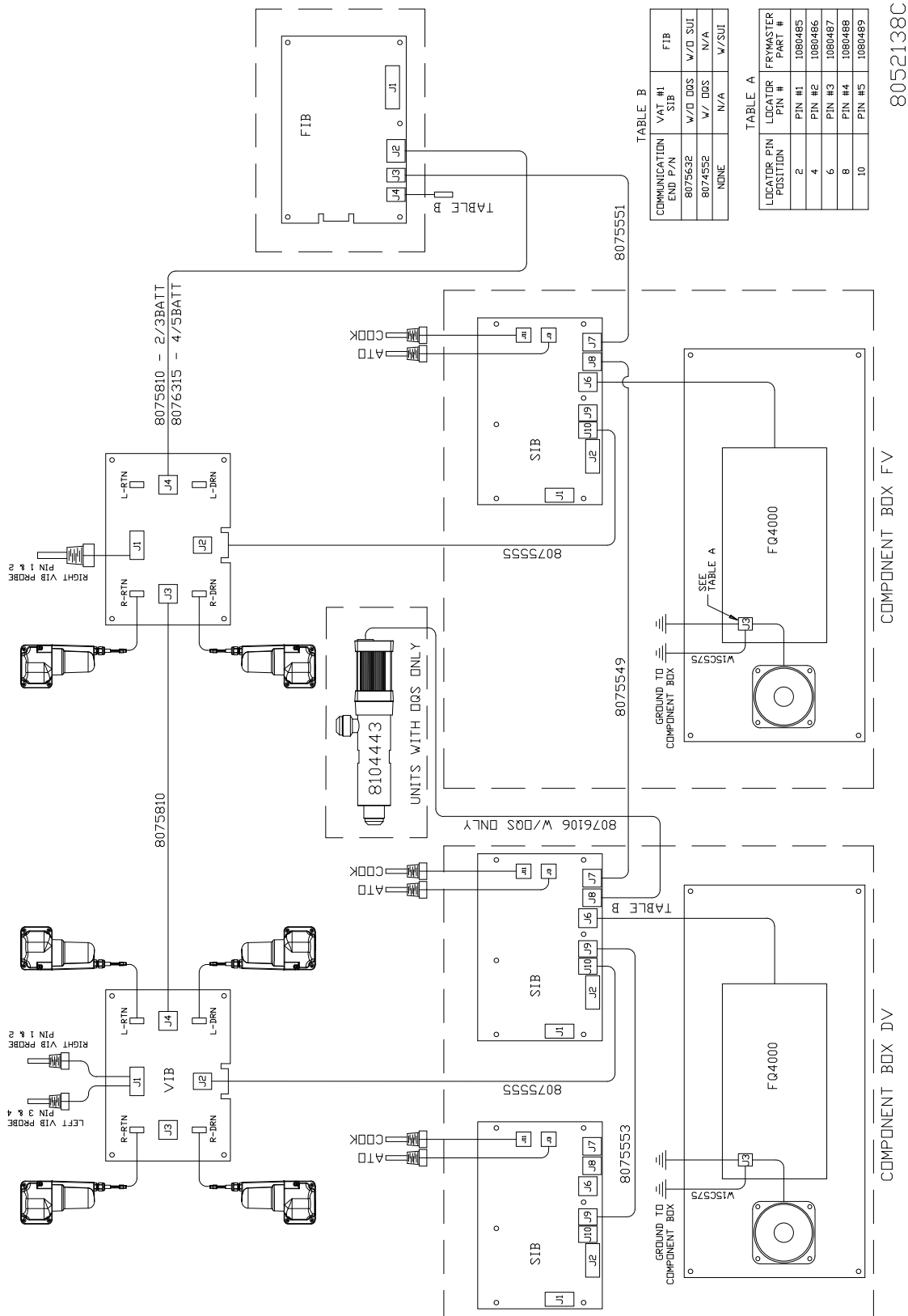
更新中に上書きされた可能性のあるコントローラーの期間限定オファー（LTO）を再プログラムします。

最後に、電源を 1 回リセットします。

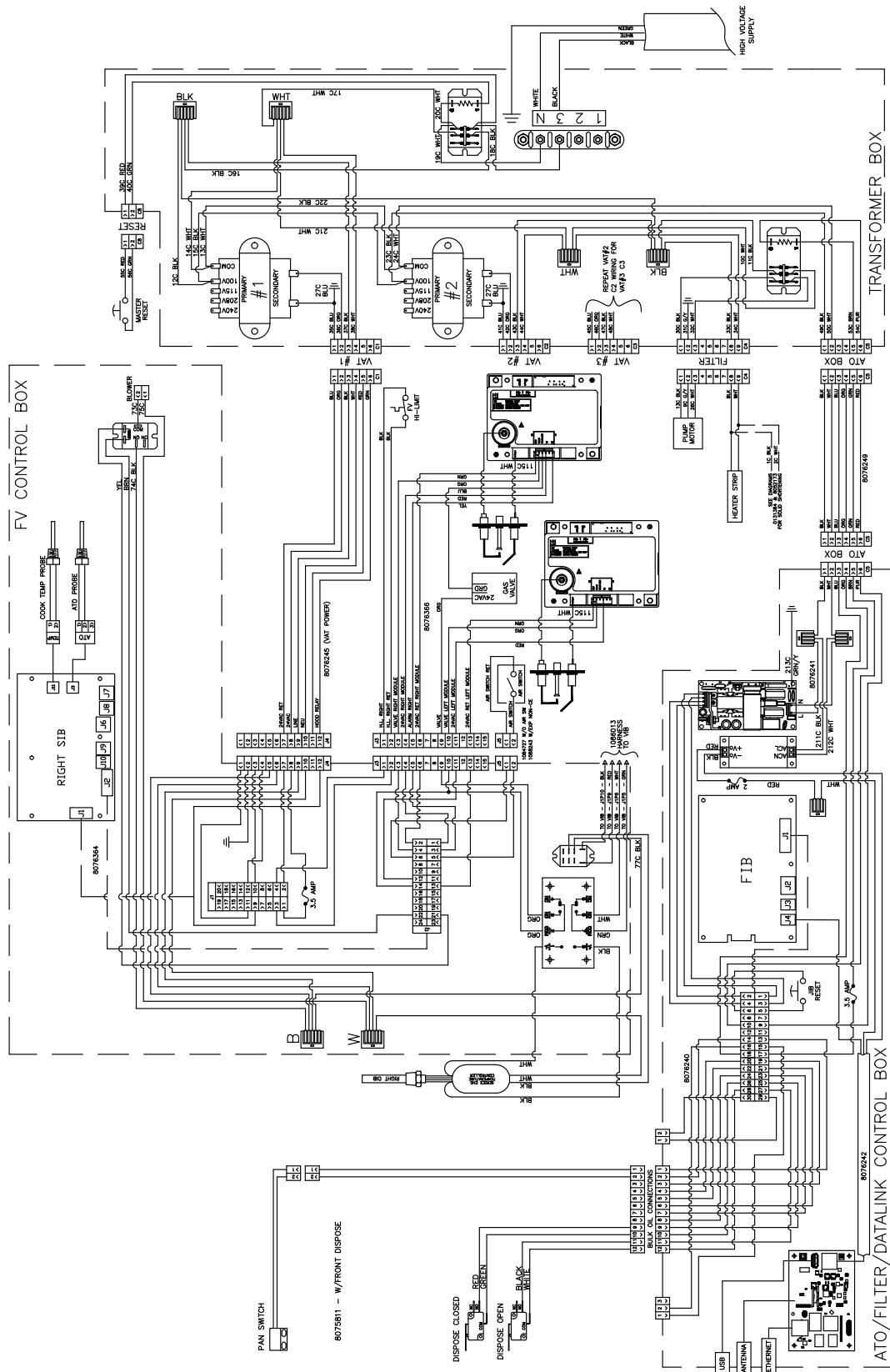
32. USB スロットの下にあるリセットスイッチを使用して、フライヤー制御電源を入れ直します（図 34 を参照）。**スイッチが 60 秒間押されて保持されていることを確認します。**

1.24 配線図

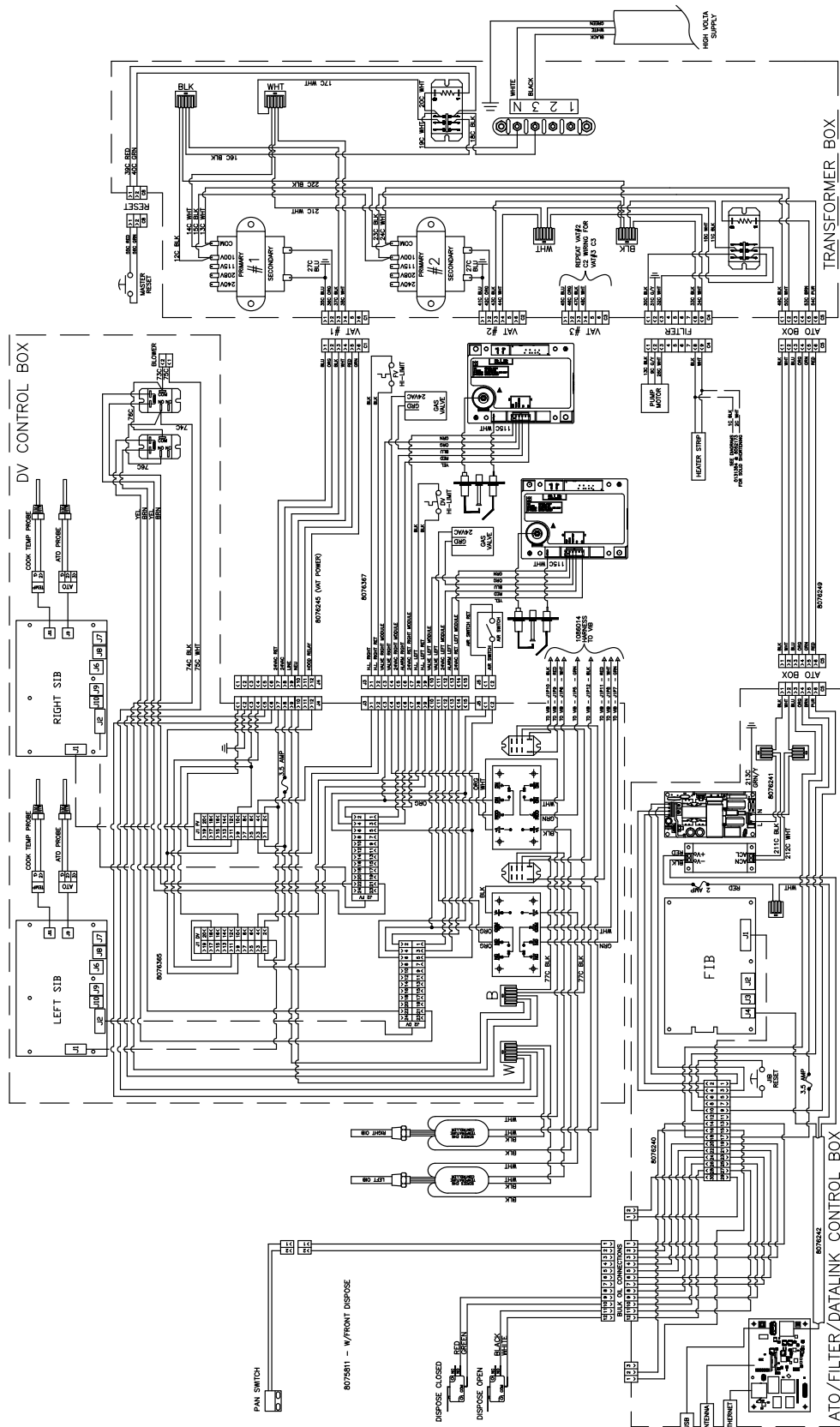
1.24.1 BIGLA30-T シリーズ LOV™配線略図



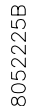
1.24.2 一槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019 年 6 月以前)



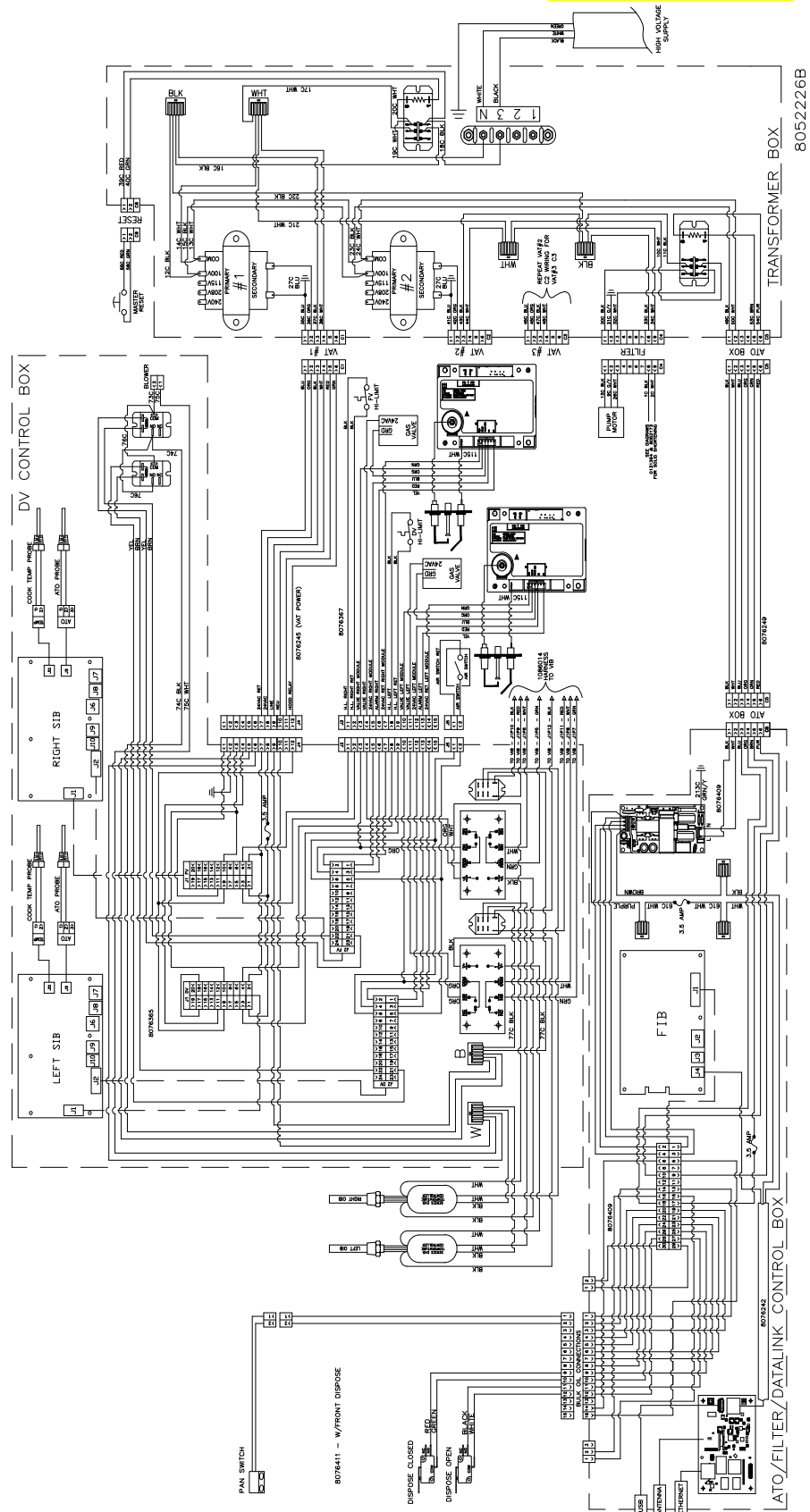
1.24.3 二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019年6月以前)



(2019 年 5 月以降)

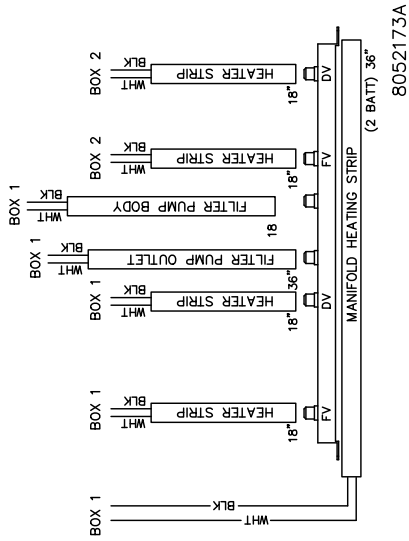
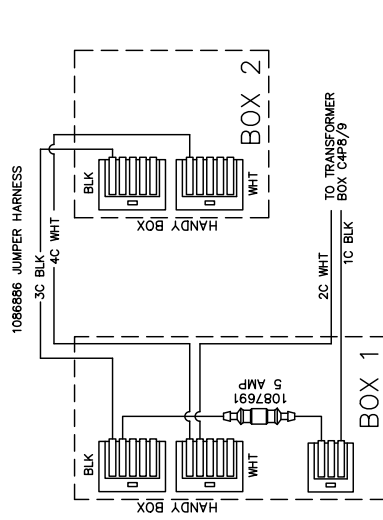


1.24.5 二槽式ダイレクトスパーク点火装置配線図日本 (2019年5月以降)

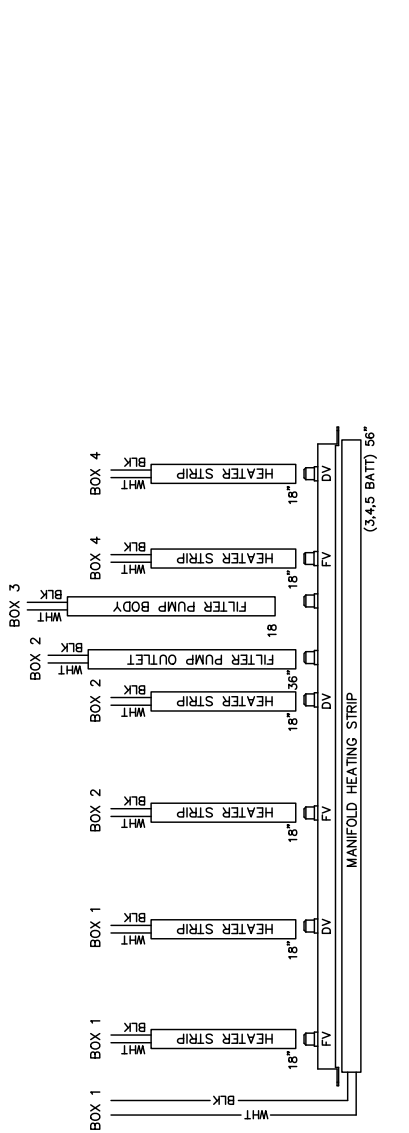
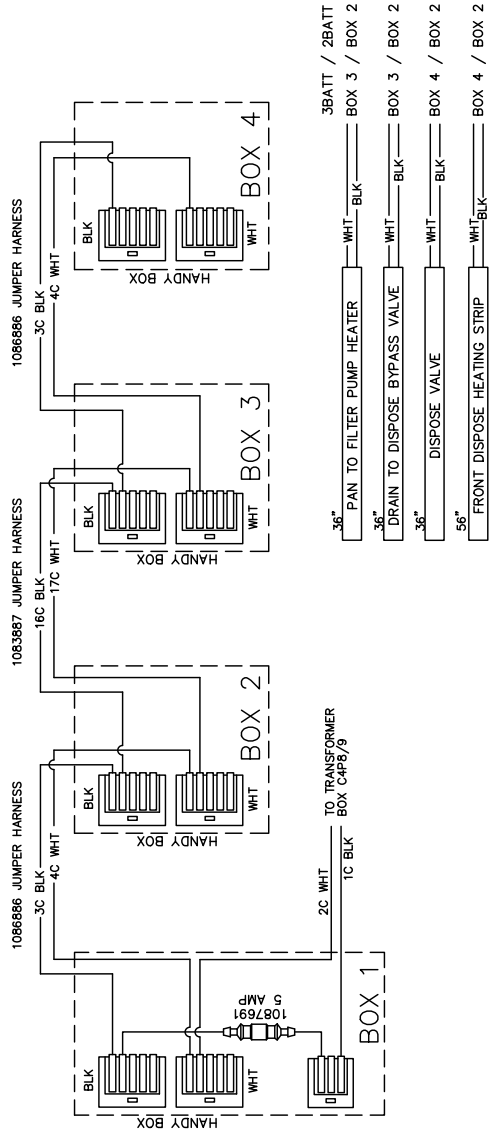


1.24.6 固形ショートニング溶解ユニット配線図

2 POSITION FRYER HEATER STRIP LAYOUT



3 POSITION FRYER HEATER STRIP LAYOUT



このページは計画的にブランクを残している



FRYMASTER
8700 LINE AVENUE, SHREVEPORT, LA 71106-6800

800-551-8633
318-865-1711

WWW.FRYMASTER.COM

EMAIL: FRYSERVICE@WELBILT.COM



Welbilt offers fully-integrated kitchen systems and our products are backed by KitchenCare® aftermarket parts and service. Welbilt's portfolio of award-winning brands includes Cleveland™, Convotherm®, Crem®, Delfield®, Frymaster®, Garland®, Kolpak®, Lincoln®, Merco®, Merrychef® and Multiplex®.

Bringing innovation to the table • **welbilt.com**

©2022 Welbilt Inc. except where explicitly stated otherwise. All rights reserved. Continuing product improvement may necessitate change of specifications without notice.

Part Number FRY_SM_8197261B 08/2022