

取扱説明書 設置・施工説明書 LPガス消費者用・設置工事者用



<e-バイオ>

BAiO-50E

BAiO-100E

BAiO3000-50E

BAiO3000-100E

- ◆このたびは、<e-バイオ>をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
- ◆<e-バイオ>は、消費型蒸発器とLPガスバルク貯槽を一体化したバルク供給装置です。
- ◆本書では<e-バイオ>を正しく設置するための方法、および安全にご使用していただくため、その取扱い方法について説明しています。
設置工事をされる方は、工事をされる前に必ずお読みいただき、内容を十分に理解してから行ってください。
また、ご使用前に必ずお読みいただき、内容を十分理解してからご使用ください。
- ◆この説明書は、読まれたあとは維持管理責任者が大切に保管してください。

カグラベーパーテック株式会社



も く じ

安全上のご注意 1

1. 火気は厳禁です..... 1
2. 感電防止のために..... 1
3. 熱媒(温水)の注意事項..... 1
4. バルブ操作の注意事項..... 1
5. LPガスの組成..... 1

万一のときは 2

製品の概要 2

1. 標準仕様..... 2
2. 外形寸法図..... 2
3. 作動原理..... 5
4. 主要構成部品の名称..... 6

設置・施工について 7

1. <e-バイオ>の設置..... 7
2. 土木工事..... 7
3. 搬入・据付工事..... 7
4. 備品取付工事..... 8
5. 中圧配管工事..... 8

電気工事 9

1. 電気制御盤の設置..... 9
2. 配線方法とケーブルサイズ..... 9
3. 電源入力回路の配線..... 10
4. 電気ヒーター回路の配線..... 10
5. 制御回路の配線..... 14
6. 接地工事..... 15
7. 外部入出力端子について..... 16
8. ヒューズ交換手順..... 16
9. 電気回路図..... 17

試運転 18

1. ヒーターユニットカバーの取外し..... 18
2. バルブの開閉状況の確認..... 18
3. 給水..... 18
4. LPガスの供給開始..... 19
5. 電源の供給..... 22
6. 圧力調整器の設定..... 23

通常の運転について	24
------------------	-----------

- | | |
|------------------------------|----|
| 1. 電気制御盤の操作 | 24 |
| 2. 電気制御盤の異常番号表示内容とその処置 | 25 |
| 3. <e-バイオ>の運転・停止 | 25 |
| 4. 停電が発生したときは | 25 |

保守・点検	26
--------------	-----------

- | | |
|------------------|----|
| 1. 日常点検 | 26 |
| 2. 水の補給方法 | 27 |
| 3. ドレンの除去 | 27 |
| 4. 故障とその処置 | 28 |

維持管理について	29
-----------------	-----------

- | | |
|-------------------------|----|
| 1. 定期点検 | 29 |
| 2. 熱媒(温水)の水質管理 | 30 |
| (1) 熱媒(温水)を入替える方法 | 30 |
| (2) 水質検査を行う方法 | 30 |
| (3) 熱媒(温水)廃棄の留意点 | 30 |
| 3. 定期交換部品 | 31 |
| 4. 補修用部品の供給期間について | 31 |
| 5. 製品保証について | 31 |

アフターサービス	32
-----------------	-----------

- | | |
|------------------------|----|
| 1. サービスを依頼される前に | 32 |
| 2. サービスを依頼されるときは | 32 |

添付資料	32
-------------	-----------

安全上のご注意

<e-バイオ>を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、本書および製品に貼付したラベルには、つぎのシンボルがあります。内容をよく理解してから本書をお読みください。

- ◆ **警告** 取り扱いを誤ると、死亡または重傷などを負う可能性が想定される内容を示します。
- ◆ **注意** 取り扱いを誤ると、傷害または物的損害が発生する可能性が想定される内容を示します。
- ◆ **留意** 製品の性能または運転・維持管理について特に知っておいて頂きたい事項や操作について説明してあります。

1. 火気は厳禁です

・火気には「炎」「電気火花」等があります。



2. 感電防止のために

- ・電気制御盤の電圧は200V回路となっておりますので、感電しないようご注意ください。
- ・電気制御盤内部の点検は、専門の技術者に依頼してください。



3. 熱媒(温水)の注意事項

- ① 使用する水は**上水道水を使用**してください。
- ② 弊社指定の防錆剤および不凍液を使用してください。

注意
1. 熱交換器の腐食防止や電気ヒーターの断線防止のために、必ず弊社指定の防錆剤を規定量、投入してください。
2. 寒冷地では凍結による製品の破損を防止するために、不凍液も合わせて投入してください。

- ③ 定期的に水質管理を行ってください。

注意
防錆剤および不凍液は、長時間使用しますと消耗・劣化します。必ず、1年毎の入れ替えまたは、定期的な水質検査を行ってください。熱媒の入れ替えや水質検査は、弊社サービス代理店にご用命ください。

4. バルブ操作の注意事項

液封による圧力の異常上昇を防止するため、配管内のガスを抜いて長期間運転を停止するとき以外は液取り出しバルブは閉じないでください。

5. LPガスの組成

<e-バイオ>に使用するLPガス液化石油ガス(プロパン)には、次のものを使用しないでください。

- ・ブタジエンの含有率が 0.5%を越えるもの
- ・プロピレンを主体とするもの
- ・エタンおよびエチレンの合計含有率が 5%を越えるもの
- ・FCCガス等、ゴム製品の寿命を著しく低下させるもの
- ・圧力が1.56MPaを越えるもの
- ・水分を含んだもの

万一のときは

LP ガスの漏えい及び火災・地震の発生等により災害の恐れのある場合は、次の措置をとってください。

- (1) 設備管理責任者に連絡してください。
- (2) LPガスの使用を中止してください。
- (3) LPガスが噴出した場合は、直ちに貯槽等の元バルブを操作してLPガスの流出防止を行ってください。
- (4) 漏えいしたLPガスに引火しないようにするために、火気の使用を中止し、貯槽の扉を開け換気を行う等LPガスの拡散を図ってください。
- (5) 火災が発生したときは、初期消火に努めてください。
- (6) 事故発生を大声で知らせ、付近の協力を求め、また火災が発生した時は付近の住民の避難・誘導を行ってください。
- (7) 火災等、必要に応じて消防署(119番)・警察署(110番)、関係各庁に通報し災害の拡大防止を図ってください。

製品の概要

1. 標準仕様

e - B A i O 標準仕様

型 式	BAiO-50E	BAiO-100E	BAiO3000-50E	BAiO3000-100E
ガ ス 発 生 能 力	50kg/h (MAX)	100kg/h (MAX)	50kg/h (MAX)	100kg/h (MAX)
使 用 ガ ス	液化石油ガス (プロパン)			
貯 蔵 設 備	1トンたて型LPガスバルク貯槽		2.9トンよこ型LPガスバルク貯槽	
外 形 寸 法	1,450 W×1,750 D×2,280 H		1,777 W×3,751 D×2,062 H	
製 品 重 量 (空)	約1,000kg		約3,120kg	
運 転 重 量	約1,980kg		約5,920kg	
ガ ス 出 口 圧 力	0.06~0.08 MPa (標準)			
搭 載 蒸 発 器	消費型蒸発器 (気液切替式)			
蒸 発 器 名 称	BA-50EB	BA-100EB	BA-50EB	BA-100EB
熱 源	7.5kW 電気ヒーター 1本	14kW 電気ヒーター 1本	7.5kW 電気ヒーター 1本	14kW 電気ヒーター 1本
電 源	3相 AC200V ^{+10%} _{-5%}			
概 略 水 量	10 ℓ	15 ℓ	10 ℓ	15 ℓ
安 全 弁 設 定 圧 力	バルク貯槽 : 1.80 MPa 蒸発器本体 : 0.88 MPa			
受 入 口 径	液 側 20A 均圧側 10A		セーフティーカップリング(オス) 貯槽元弁直付	
接 続 口 径	中圧ガス出口 ヒーターケーブル引込口		JIS10K 25A フランジ PF1 (G28)	
液 面 計	2点式接点信号 (上限設定値:40%, 下限設定値:20%)			
附 属 品	<ul style="list-style-type: none"> ・ 弁開閉札 常時開 7枚、常時閉 4枚 ・ 電気制御盤 (340W×180D×550H) 1面 ・ 耐圧パッキン引込金具 1 セット ・ 防錆剤 (クリレックス L-111K) 規定量 ・ 取扱・設置施工説明書 1部 			

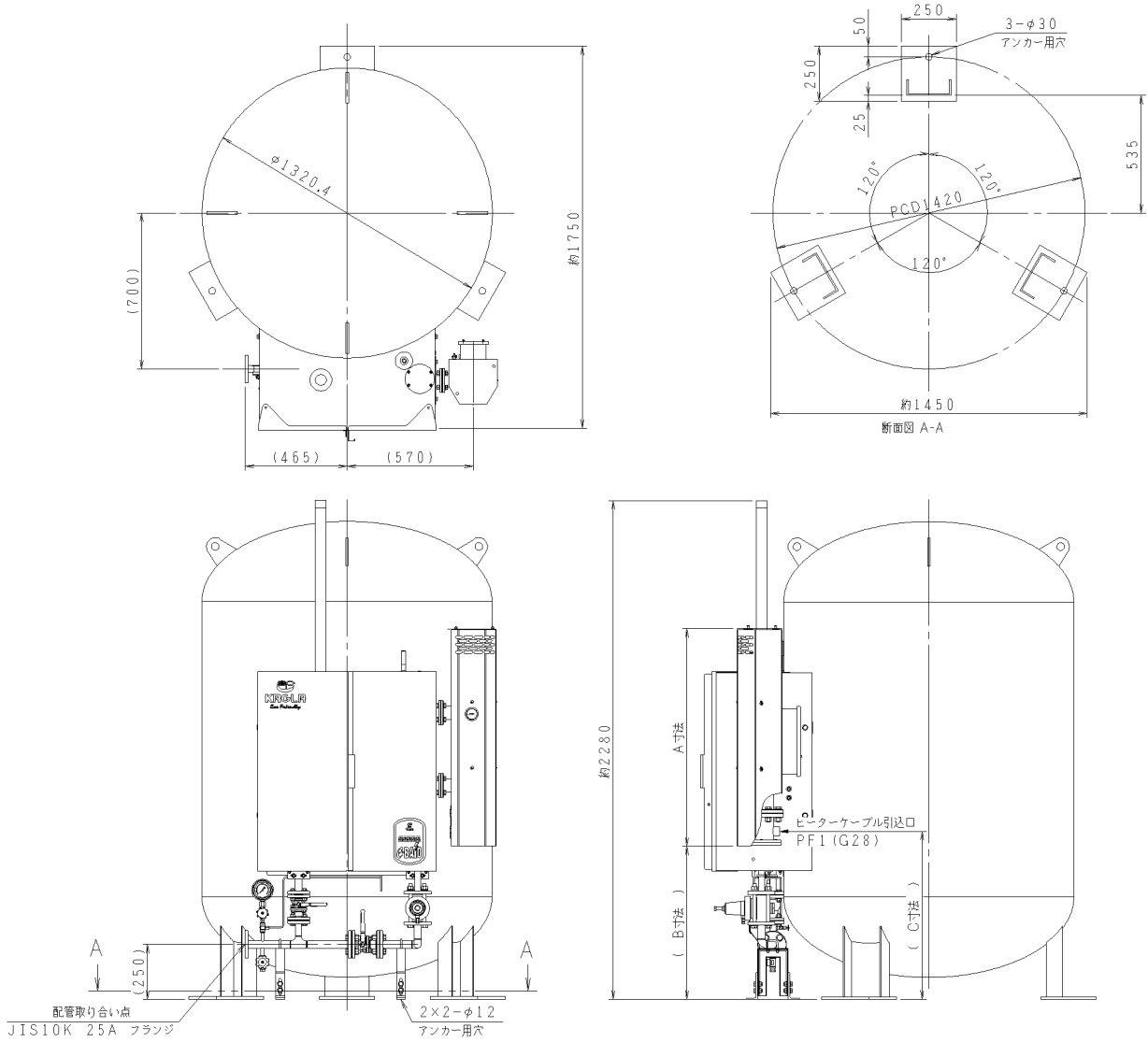
▲ 注意

1. LPガスの消費は、標準仕様に掲げる発生能力以下でご使用ください。
2. 使用ガスは、液化石油ガス(プロパン)です。これ以外のガスは使用しないでください。
3. 電源電圧は、工業用3相AC200Vの電源を準備してください。
負荷等により変動する場合でも190~220Vの範囲となるように管理してください。

※ 表中の蒸発器名称はメーカーのシリーズ名で、認定型式等とは異なる場合があります。

2. 外形寸法図

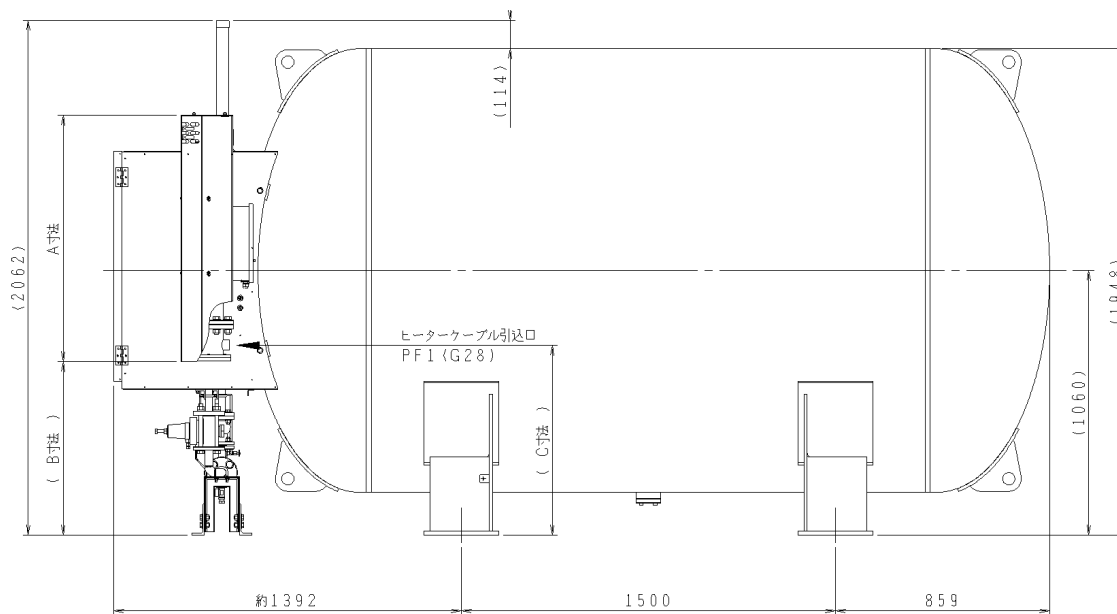
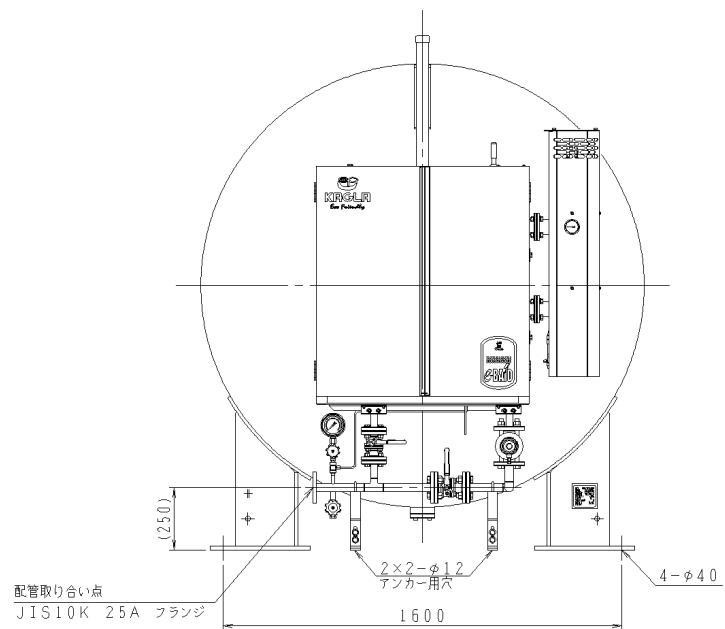
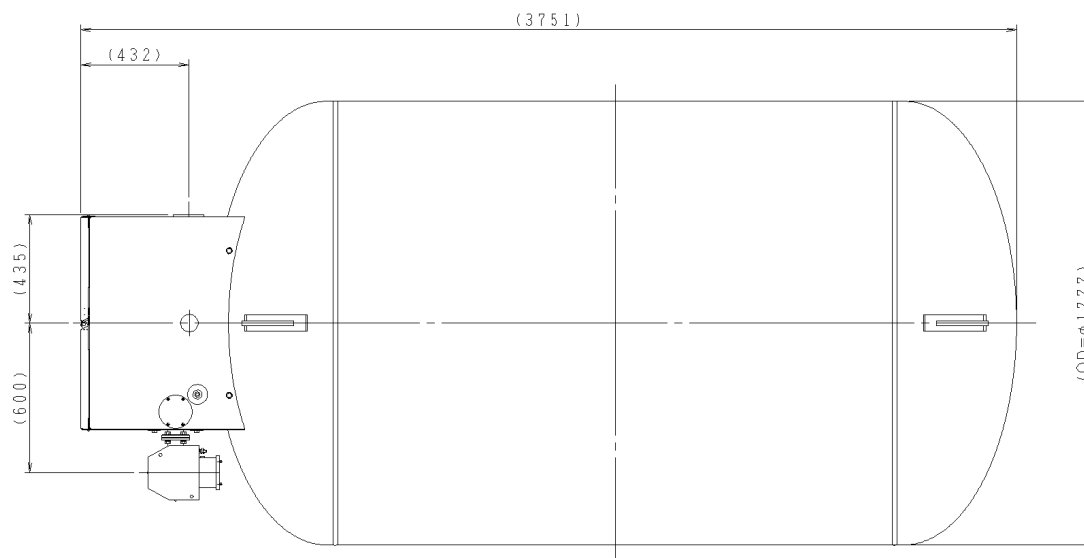
(1)BAiO-50E/100E



型 式	A寸法	B寸法	C寸法
BAiO-50E	990mm	700mm	765mm
BAiO-100E	1150mm	540mm	605mm

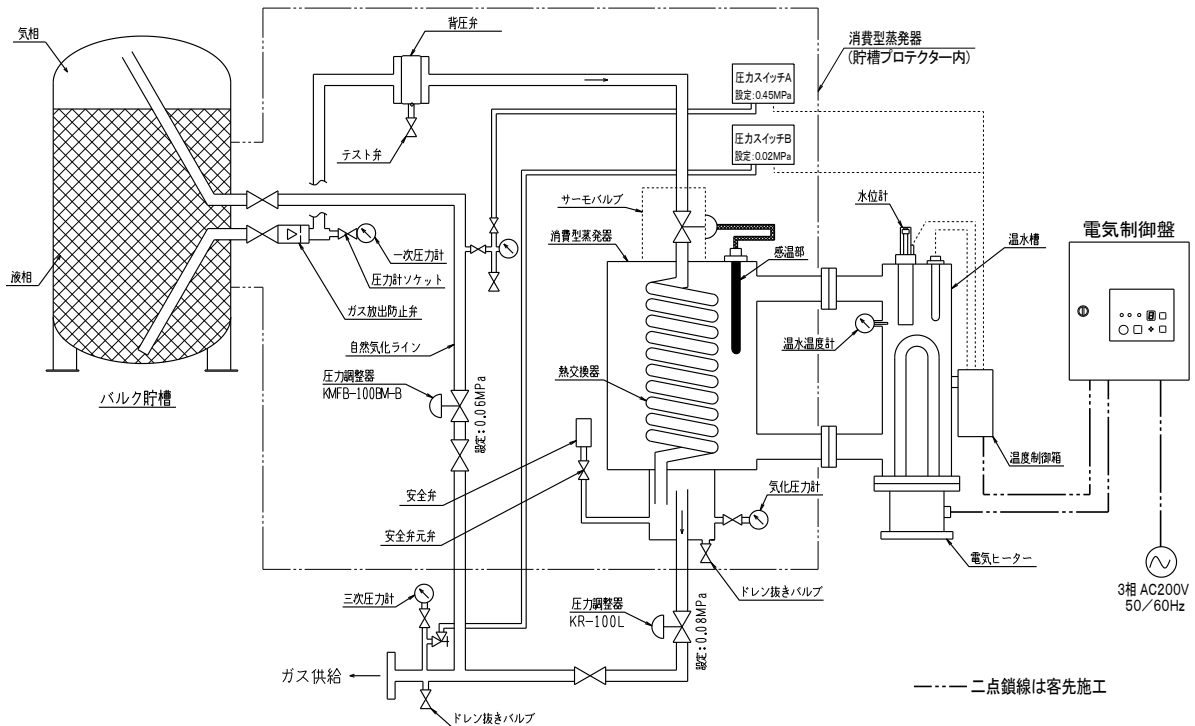
(2)BAiO3000-50E/100E

型 式	A寸法	B寸法	C寸法
BAiO3000-50E	990mm	695mm	760mm
BAiO3000-100E	1150mm	535mm	600mm



3. 作動原理

<e-バイオ>は、消費型蒸発器内蔵型バルク貯槽となっています。



(1) 正常運転時

① 貯槽の圧力が所定の圧力以上の場合

貯槽の圧力が所定の圧力 (0.45MPa) 以上の場合、圧力スイッチAの接点はOFF状態で、電気ヒーターへの通電は停止しています。電気ヒーターへの通電が停止している場合、サーモバルブは閉止していますので熱交換器内にLPG液は流入しません。したがって消費先へは自然気化ラインからガスが供給されます。

② 貯槽の圧力が所定の圧力未満の場合

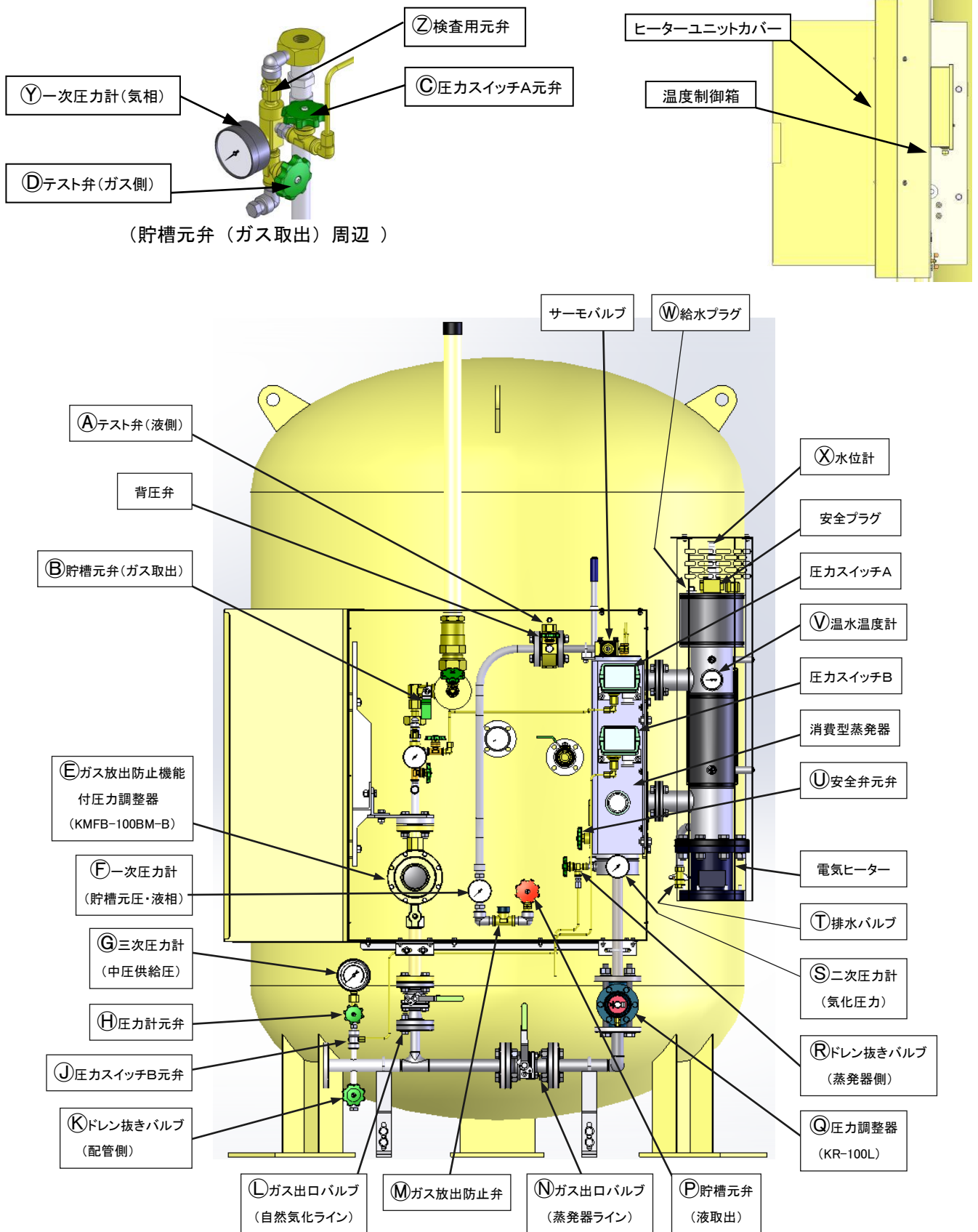
貯槽の圧力が所定の圧力 (0.45MPa) 未満の場合、圧力スイッチAの接点がONとなり、電気ヒーターへの通電が開始されます。温水温度が所定の温度 (60~70℃) 以上になると、サーモバルブは自動的に開き、LPG液が熱交換器内に流入します。したがって消費先へのガスの供給は蒸発器ラインからの供給に切替わります。貯槽の圧力が再び上昇し、約 0.5MPa まで上昇すると圧力スイッチAの接点がOFFになり、電気ヒーターへの通電が停止します。ヒーターへの通電が停止すると温水槽内の温水温度が低下し、サーモバルブが閉止して熱交換器へのLPG液の流入を停止します。そして消費先へのガスの供給は再び自然気化ラインからの供給に切り替わります。

(2) 熱源供給が停止した場合

停電等により蒸発器の運転が停止し、温水槽内の温水温度が 45~60℃に下がるとサーモバルブが閉止してLPG(液)がそのまま蒸発器のガス出口から流出するのを防ぎます。

この時ガスは自然気化ラインから供給され続けます。またこの状態が長時間続き、二段一次圧力調整器の出口圧力が所定の圧力 (0.02MPa) まで低下すると、圧力スイッチBの接点がONとなり、ヒーターへの通電が自動的に復帰しないよう電氣的にインターロックをかけますので、サーモバルブが自動的に開くことはありません。尚、ヒーターへの通電の復帰操作は、電気制御盤のスイッチにより行います。

4. 主要構成部品の名称



※ 図中のアルファベット①～⑫は、試運転時や日常点検時等に操作・確認をしていただくことのある部品を示し、それぞれの説明文中の[]内記号と対応しています。

※ 本図中はBAiOです。BAiO3000の場合も名称は同一ですが貯槽とバルブの形状は異なります。

設置・施工について

1. <e-バイオ>の設置

- ① 万一のガス漏れの場合等、安全を確保するために<e-バイオ>及び配管等から漏えいしたLPガスが滞留しない屋外等、通風の良いところに設置してください。
- ② <e-バイオ>の設置場所は、排水口や集水口に通じる溝等のない場所に設置してください。
- ③ <e-バイオ>の周囲は、メンテナンススペースを確保してください。

周囲との離隔距離	プロテクター扉側	その他バルク貯槽周囲
ネットフェンスの場合	600mm以上	300mm以上
障壁又は壁類の場合	600mm以上	500mm以上

※ 尚、保安物件に対し法律で定められた距離を確保していることを事前に確認してください。

2. 土木工事

- (1) <e-バイオ>の基礎は、施工業者の責任で設置する場所に応じた施工をしてください。
- (2) 必要に応じて、部外者に立入れられないようにネットフェンス等にて周囲を囲んでください。
- (3) <e-バイオ>に自動車等が接触しないようにバリカー・ガードレール・ネットフェンス等にて保護を行ってください。

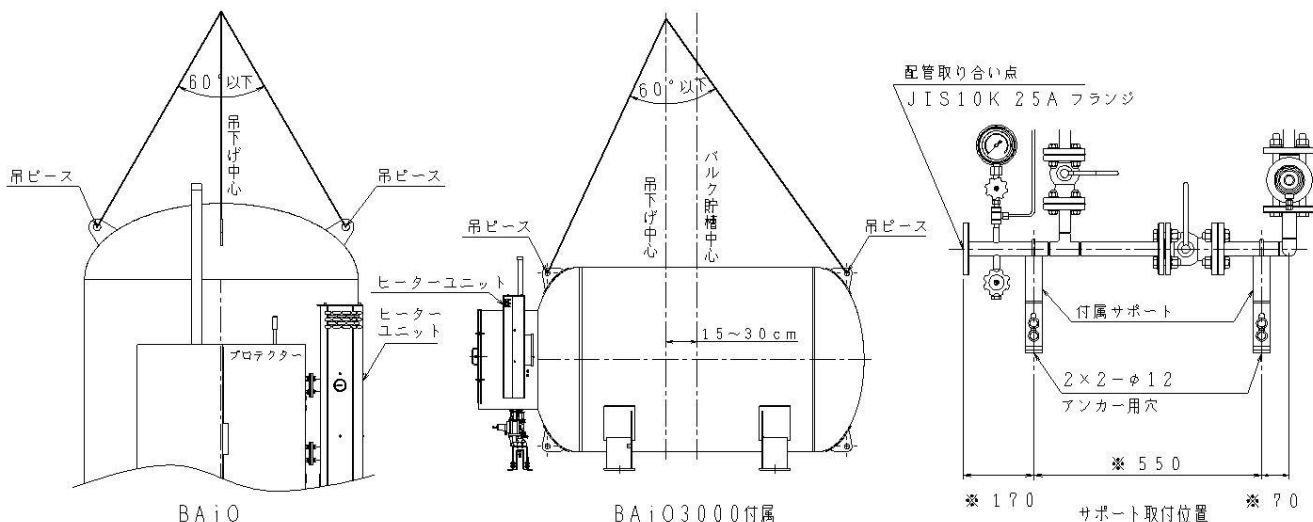
3. 搬入・据付工事

- (1) 台付けワイヤーを用意し、貯槽の吊ピースを使用して吊上げてください。(下図参照)

重量はBAiO 約1.1トン(1020kg)、BAiO3000 約2.7トン(2640kg)です。

▲ 注意

据付時に<e-バイオ>のヒーターユニットや付属配管を傷付けないように、注意してください。
 据付時に<e-バイオ>の付属サポートを取り外して据付作業をしてください。
 ※取付けたまま作業を行うと付属配管を傷付ける場合がありますので注意してください。
 据付後に取り外した付属サポートを元の位置に取り付けてください。



- (2) 基礎上に<e-バイオ>を据付けた後、水平器にてレベルの確認を行ってください。
水平で無い場合は、ライナープレート（平鋼）等にて調整してください。

▲ 注意

<e-バイオ>が水平に据付けられていない場合は、機器の性能に影響する恐れがあります。

(3) 水平器にてレベルの確認をした後、ホールアンカー等にて<e-バイオ>を固定してください。

※機器固定サイズ

貯槽固定用：BAiO……3-φ30

BAiO30004-φ40

配管サポート用：4-φ12

4. 備品取付工事

(1) バルク貯槽LPガス受入れ口付近に消火設備を設置してください。

※<e-バイオ>には消火器は付属していませんが、オプション品にてご用意出来ますので必要な場合はご用意ください。

貯蔵能力1t未満の場合は、消火器1本の設置が必要です。

貯蔵能力3t未満の場合は、消火器3本の設置が必要です。

(2) 警戒標識(カンバン)を周囲のネットフェンスに、又は架台を作成して取付けてください。

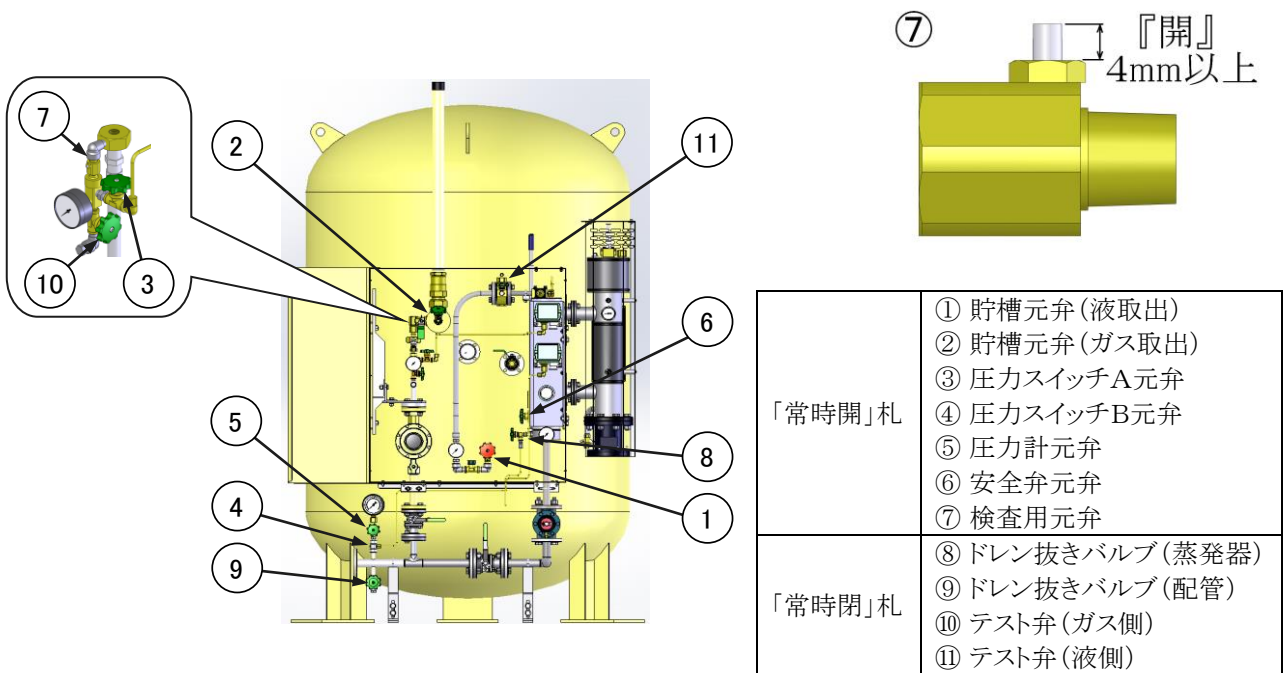
取付け位置は、部外者に分かる箇所にしてください。

(3) 付属のバルブ用開閉札を取付けてください。取付け位置は、下図を参照してください。

※ ⑦ 検査用元弁の『開』・『閉』にはマイナスドライバーが必要です。

『開』時……ニードルを4mm以上になるまで緩める。

『閉』時……ニードルを最後まで締めこむ。



※ 本図はBAiOです。BAiO3000の場合も開閉札の取付け位置は同一ですが貯槽とバルブの形状は異なります。

5. 中圧配管工事

(1) <e-バイオ>に接続する中圧ガス配管は異常な応力がかからない様に接続してください。

(2) 接続後は、必ず<e-バイオ>の中圧ガスラインの取合点を含めて気密検査を実施してください。

(3) 低圧調整器を取付ける場合は、LPガスの瞬間最大消費量(kg/h)、供給圧力、配管長さ等を考慮し、消費先で必要圧力が確保できる配管口径のものを使用してください。

▲ 注意

<e-バイオ>の配管取り合い点から低圧調整器の距離が近すぎると、調整器の容量・負荷の変動・各メーカーとの相性等により、供給圧力が安定しない場合がありますのでご注意ください。

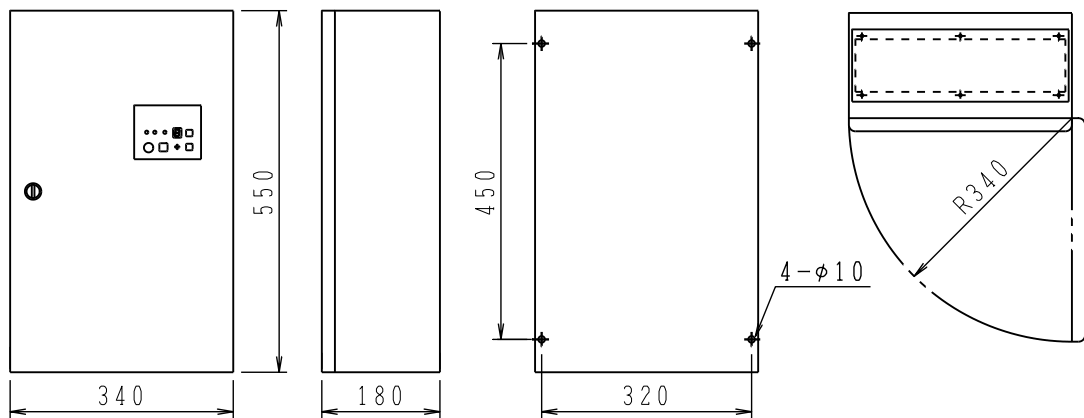
電気工事

1. 電気制御盤の設置

名 称	法律で定められた距離
BAiO-50E・100E	2m 以上
BAiO3000-50E・100E	5m 以上

- (1) 電気制御盤は非防爆構造ですので、<e-バイオ>本体及びローリー車から法律で定められた距離を確保した、非危険場所に設置してください。
- (2) <e-バイオ>の電源は他の負荷との併用を避け、単独に設けてください。また、専用の漏電遮断器を電気制御盤の電源側に施設してください。
- (3) 電気制御盤は、直接日光が当らず雨水がかからない屋内、及び振動や腐食性ガス等(塩素・粉じんまたはホコリ・硫化水素・アンモニア)がない屋内に設置してください。また、異常に湿度の高い場所や、塩害の恐れのある場所には設置しないでください。
- (4) 電気制御盤は運転表示灯の点灯及びブザーの鳴動等、<e-バイオ>の異常が監視できるよう、人が常駐している場所に設置するか、外部出力警報にて遠隔監視できるようにしてください。
- (5) メンテナンス作業ができるように、電気制御盤の周囲は十分なスペースを設けてください。

e-BAiO電気制御盤 外形寸法・取付け寸法 及び 扉開閉スペース



2. 配線方法とケーブルサイズ

<e-バイオ>の電気工事には、制御回路と電気ヒーター回路があります。制御回路は本質安全防爆の配線を、電気ヒーター回路の電気配線は耐圧防爆配線を行ってください。

ケーブルサイズ表

配線回路	電線種類	BAiO-50E	BAiO-100E	適用防爆配線
電気ヒーター回路	1)ケーブル配線の場合 CV	3C×5.5mm ²	3C×14mm ²	耐 圧 防 爆 配 線
制御回路	CVV	7C×0.75mm ² 以上 (シールド線または金属製電線保護管内に納めること)		本 質 安 全 防 爆 配 線

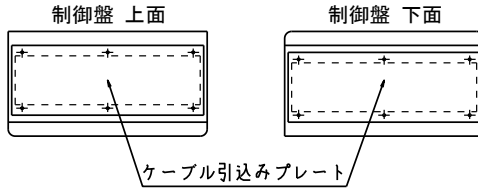
▲ 注意

敷設長さが 80mを超える場合は、ケーブルによる電圧降下により熱源供給が不足する恐れがありますので、電線サイズ・コネクター等の検討が必要です。

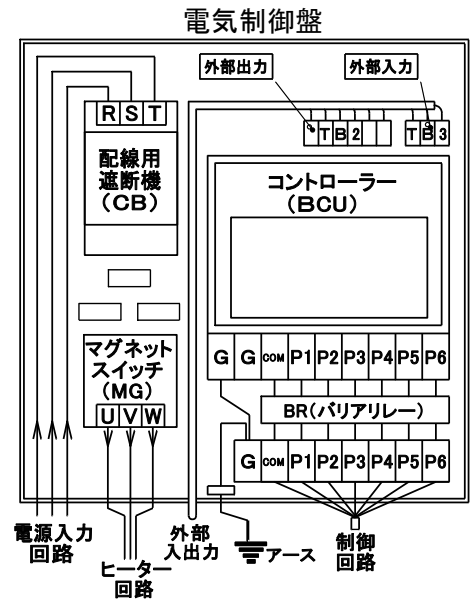
3. 電源入力回路の配線

電源入力(AC200V)回路は電気制御盤内の配線用遮断器(CB)の端子(R・S・T)に直接接続してください。

※電気制御盤へのケーブル引込み上の注意



電気制御盤へのケーブルの引込みは必ず電気制御盤上部または下部のケーブル引込みプレートから引込んで下さい。尚、穴明け時は必ずプレートを取り外して下さい。



▲ 注意

電気制御盤にケーブル引込みプレートを取付けたまま穴を開けると、金属切粉により動作不良の原因となりますので、絶対にしないで下さい。

4. 電気ヒーター回路の配線

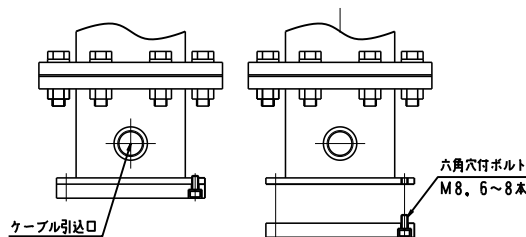
電気ヒーター回路の配線は、ケーブル配線または、耐圧防爆金属管配線にて行ってください。

1) ケーブル配線

- ・ケーブル配線は「工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆)のケーブル配線」に基づき配線してください。

(1) 電気ヒーター端子箱への配線

- ① ケーブルを<e-バイオ>本体に組み込みの電気ヒーターのケーブル引込み口より引き込んでください。
- ② 電気ヒーター端子箱の M8 六角穴付ボルト(6~8 箇所)を緩め蓋を取り外してください。
- ③ 電線を引込んだ後、付属の圧着端子を適正な工具を用いて確実に取付けてください。



▲ 注意

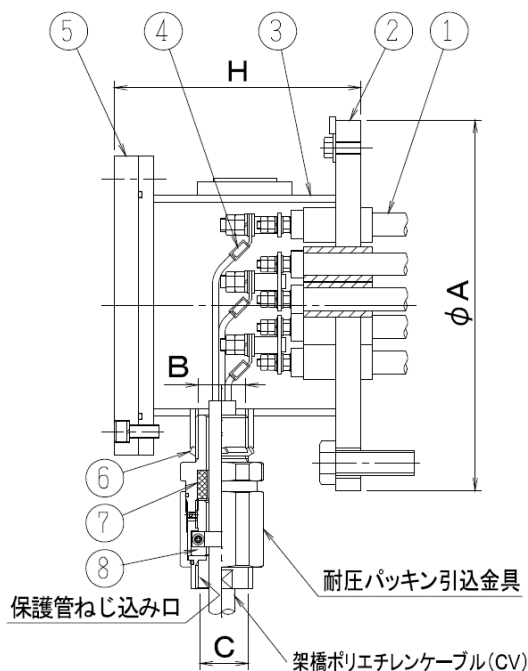
電気ヒーター端子箱は耐圧防爆構造となっていますので、カバーの接合面に傷を付けないように取扱いに注意してください。
ヒーター端子箱蓋の取付け・取外しの際には、蓋を落下させないように注意してください。

- ④ 電気ヒーター回路の電気配線は耐圧防爆配線を行ってください。

▲ 注意

電気ヒーターへの配線は必ず付属品の耐圧パッキン金を用い、「耐圧パッキン式ケーブル配線」で配線施工してください。
「電線管ねじ結合式金属管配線」や付属品でない他社製の耐圧パッキン金具を用いた配線施工はe-バイオの防爆検定合格条件から外れるため、本書記載通りの配線施工を行なってください。

電気ヒーター回路の配線は必ず付属の耐压パッキン引込金具を用い、次に示す「耐压パッキン式ケーブル配線」により接続してください。



1. ケーブル配線は、「工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆)」の「ケーブル配線」に基づき行ってください。
2. ケーブルは、架橋ポリエチレンケーブル(CV)をご使用ください。
3. 耐压パッキン引込金具は、必ず付属品を使用してください。
4. ケーブルを通した耐压パッキン引込金具をヒーター端子箱に接続してください。耐压パッキン引込金具は、ヒーター端子箱外部の爆発性雰囲気への火炎伝ば(播)を防止するために、ねじの有効部分で5山以上ねじ込み、且つ、ロックナットで強く締め付けてください。
5. ヒーターへの接続後は、パッキンの圧縮率が5%以上となるように十分に締め付け、ケーブルクランプによりケーブルを固定してください。
6. ヒーター端子箱内への防水処置として、「ケーブル引込ロケット⇄ボディーおねじ」の隙間がなくなるようにロックナット部周辺にコーキング^{注)}を行ってください。

注) コーキング実施にあたっては、下記の点にご注意ください。

- ・あらかじめ処置部周辺の油分を十分に除去してください。
- ・下部の見え辛いところ等は、特に注意して施工してください。

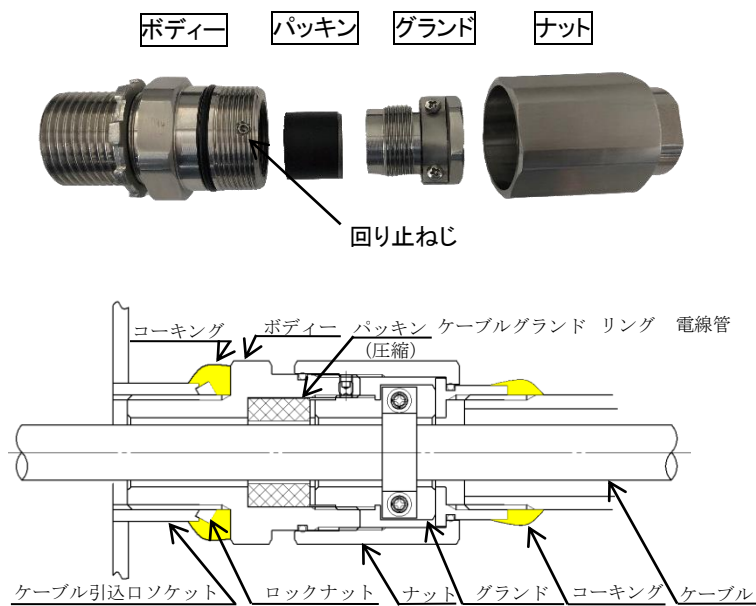
各部の名称	
① シーズヒーター	③ ヒーター端子箱
② フランジ	④ ターミナル端子
	⑤ 端子箱カバー
	⑥ ロックナット
	⑦ パッキン
	⑧ ケーブルクランプ

接続ヒーター寸法および付属耐压パッキン引込金具(IDEK 株式会社製)仕様表

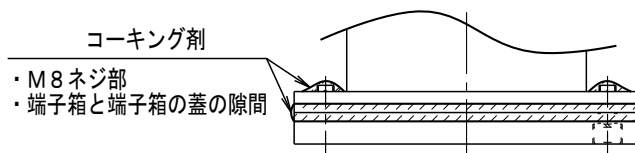
ヒーター容量	7.5kW	14kW
機種	BA-50EB	BA-100EB
ヒーターフランジ A	JIS5K 100A (φ200)	
引込金具接続口径 B	G1 (CTG28)	
引込金具型番	KPK22-R15	KPK28-R18
保護管接続口径 C	G3/4 (CTG22)	G1 (CTG28)
対応ケーブル外径	φ13~15	φ16~18
推奨ケーブルサイズ	3C 5.5mm ²	3C 14mm ²

耐圧パッキン引込金具の接続手順

- 1) 耐圧パッキン引込金具を下図のように「ボディー」、「パッキン」、「グラウンド」、「ナット」に分解しケーブルを通す。
- 2) ケーブル引込ロケットに「ボディー」を図のようにねじ込み、ターミナル端子にケーブルを接続する。
- 3) 「パッキン」を「ボディー」に押し込み「グラウンド」をねじ込む。
- 4) ケーブルを軽く引っ張っても前後しなくなるまで「グラウンド」を締め込み、そこから更に 1 回転「グラウンド」をねじ込む。
- 5) ケーブルクランプの切欠きを横に向けクランプねじを締めケーブルを押さえ固定する。耐圧パッキン引込金具周囲の回り止ねじを締める。
- 6) 「ナット」を「ボディー」に最後までしっかりとねじ込む。
(ねじ込みが甘いと、リングにあそびが生じ、金具に水が侵入します。)
- 7) 水の混入を防ぐため、防水シール処理（コーキング）は必ず実施する。



- ⑤ 電気ヒーター端子箱の蓋を隙間のないようにM8六角穴付ボルトで取付け、右図の斜線部分にコーキング剤を塗布してください。



(2) 電気制御盤のヒーター回路配線

- ① 電線の先端に適正なサイズの圧着端子を取付けてください。

▲ 注 意

ケーブルへの圧着端子の取り付けは、必ず適正な圧着工具で圧着してください。

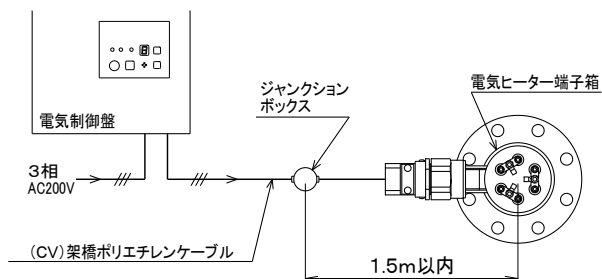
- ② 電気制御盤の上下にある電気配線引込み口よりヒーター回路ケーブルを引き込み、盤内のマグネットスイッチの下端に締め付け不良のない様にしっかりと組付けてください。

▲ 注 意

ケーブルの端子の締め付けが緩んでいると、マグネットスイッチ端子台焼損の原因となりますので、確実に締め付けてください。

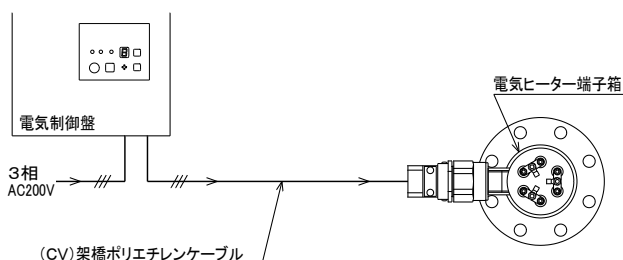
- ③ マグネットスイッチに異常な力が加わらないように、ケーブルを接続してください。

配線方法－1 (ジャンクションボックスを使用した場合)



配線方法－2 (ジャンクションボックスを使用しない場合)

※ 蒸発器本体と電気制御盤の距離が短い場合のみ



留 意

- ・ ジャンクションボックスは、耐圧防爆構造のものを使用してください。
- ・ ジャンクションボックスと電気ヒーターとの間の距離は、1.5m 以内にしてください。

5. 制御回路の配線

制御回路の配線は本質安全防爆回路の配線になりますので、「工場電気設備防爆指針」（ガス蒸気防爆）の「本安回路の配線」に基づき配線してください。また、本安回路の配線は非本安回路と分離して配線してください。

(1) 温度制御箱への配線

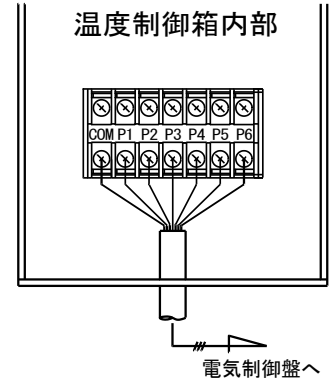
- ① 電線の先端に M3 の圧着端子を取り付けてください。

▲ 注 意
ケーブルへの圧着端子の取り付けは、必ず適正な圧着工具で圧着してください。

- ② 温度制御箱の M5 六角穴付ボルトを緩め、蓋を取り外してください。
③ 温度制御箱内のターミナル端子を緩め、温度制御箱下部にある制御線引込み口より電線を引き込んでください。

▲ 注 意
ケーブルの端子の締付が緩んでいると、作動不良の原因となりますので、確実に締め付けてください。

- ④ 電線はCVV(制御用ビニール絶縁シースケーブル)を用いて、温度制御箱内の端子台(黒色)に締め付け不良のない様にしっかりと組み付けてください。
⑤ 温度制御箱の蓋をかぶせ M5 六角穴付ボルトを締め付けてください。

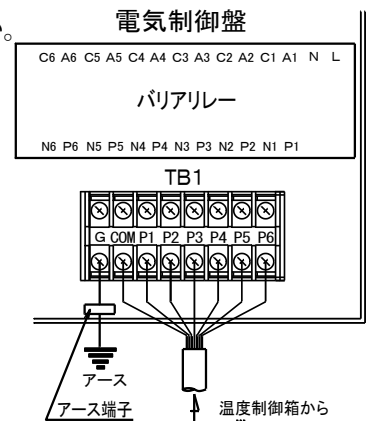


(2) 制御盤内の端子台(TB1)への配線

- ① 電線の先端に M3 用の圧着端子を取り付けてください。

▲ 注 意
ケーブルへの圧着端子の取り付けは、必ず適正な圧着工具で圧着してください。

- ② 電気制御盤下部にある電気配線引込み口より電線を引き込み、バリアリレー下の端子台(TB1)の端子に、ケーブルの端子を、締め付け不良のない様にしっかりと組み付けてください。このとき必ず、端子台(TB1)の **COM~P6 と温度制御箱内端子台の COM~P6 が一致するように配線してください。**



▲ 注 意
<ul style="list-style-type: none"> ケーブルの端子の締付が緩んでいると、作動不良の原因となりますので、確実に締め付けてください。 電気制御盤の接地線は、バリアリレー下の端子台(TB1)の G 端子か筐体のアース端子に接続してください。

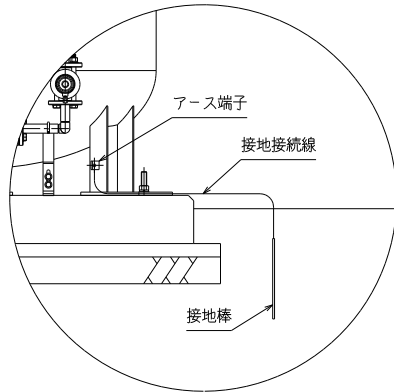
▲ 注 意
<ul style="list-style-type: none"> 電気制御盤と温度制御箱間の電線及び電気制御盤と電気ヒーター間の電線はそれぞれ別々の電線保護管内に納めてください。 電気制御盤と温度制御箱間の電線は必ずシールド線を用いるか、または金属管電線保護管内に納めてください。

6. 接地工事

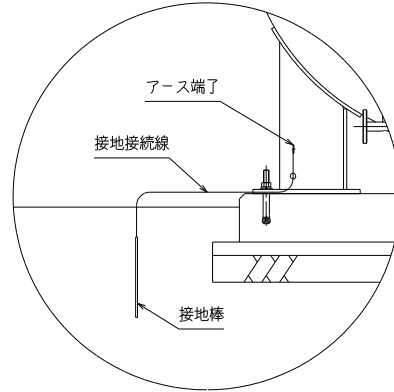
地気によって電気火花または高温が発生して点火源となることを防止するために、必ず接地工事を行ってください。

① バルク貯槽の接地

バルク貯槽には接地（アース）工事を実施してください。



BAiO
(正面向かって右側)

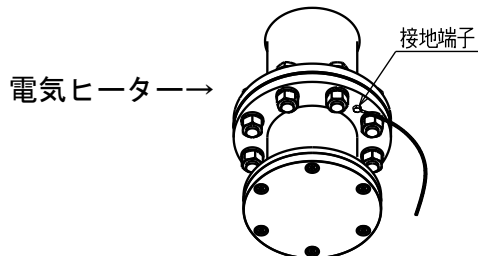


BAiO3000
(正面向かって左前側)

- ・接地抵抗値は、100Ω以下としてください。
- ・接地接続線は、外傷を受けないように保護管等で十分に保護してください。
- ・接地接続線は5.5mm²以上で容易に腐しよく又は断線しないものとし（単線は除く）、接続金具（ろう付け又は溶接）とアースラグを接続してください。
- ・埋設する接地棒の材質は銅で直径φ7mm以上、長さ300mm以上のものを使用してください。

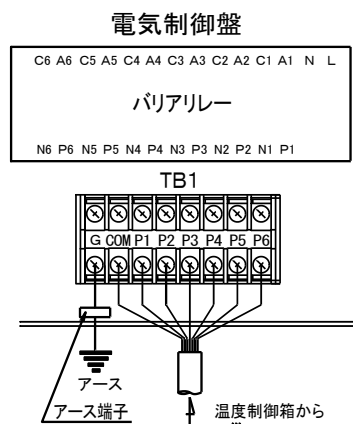
② 電気ヒーターの接地

接地線は電気ヒーター正面の接地端子に接続してください。



③ 電気制御盤の接地

接地線は電気制御盤内部の接地端子に接続してください。



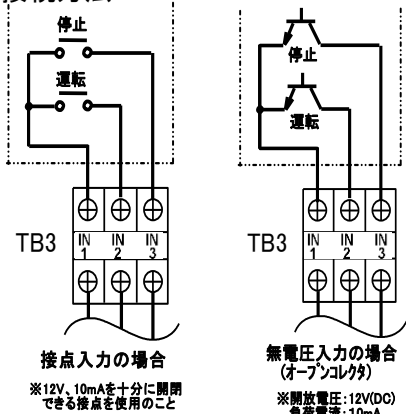
7. 外部入出力端子について

外部入出力端子を使用することにより、遠隔からの操作や監視が可能となります。必要に応じて接続してください。

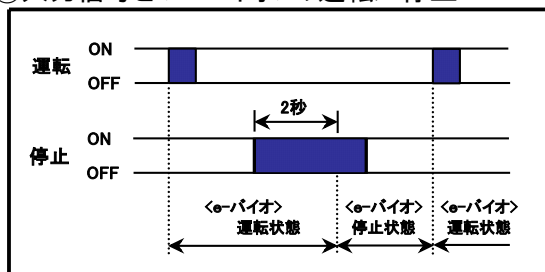
(1) 外部入力端子

電気制御盤の外部入力端子台(TB3)に信号を入力することで、遠隔から<e-バイオ>の運転/停止が可能です。集中監視盤との連動や、タイマーの外付けによる自動運転等にご使用下さい。

①接続方法



②入力信号と<e-バイオ>の運転/停止



⚠ 注意

- ・ 運転信号は常時 ON にならないようにして下さい。
- ・ 停止信号は2秒以上 ON にしないと受け付けませんので注意して下さい。

(2) 外部出力端子

電気制御盤の外部出力端子台(TB2)より次の3つの信号が出力されますので、電話回線等による遠隔監視にご使用下さい。

①<e-バイオ>の異常停止警報回路	1, 2番端子	接点出力(無電圧接点) 最大接点定格:AC200V 1A
②給水警報回路	3, 4番端子	
③ヒーター断線警報回路	5, 6番端子	

①<e-バイオ>の異常停止警報回路

a~c のいずれかの状態になり<e-バイオ>の運転が停止した場合、接点が ON になります。

- 供給圧力が異常に低下した場合 (異常番号表示:3番)
- 水位が異常に低下した場合 (異常番号表示:4番)
- 温水温度が異常に上昇した場合 (異常番号表示:5番)

②給水警報回路

水位が低下して給水警報が出たとき (異常番号表示:2番)に、接点が ON になります。

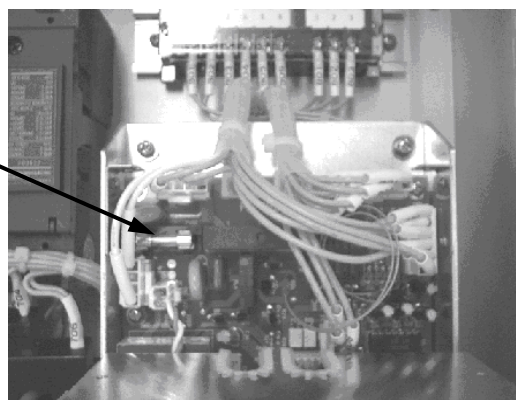
③ヒーター断線警報回路

ヒーター断線が発生したとき (異常番号表示:1番)に、接点が ON になります。

8. ヒューズ交換手順



- 1) 制御盤の扉を開け、コントローラーのネジ(M3)4本をはずしてください。

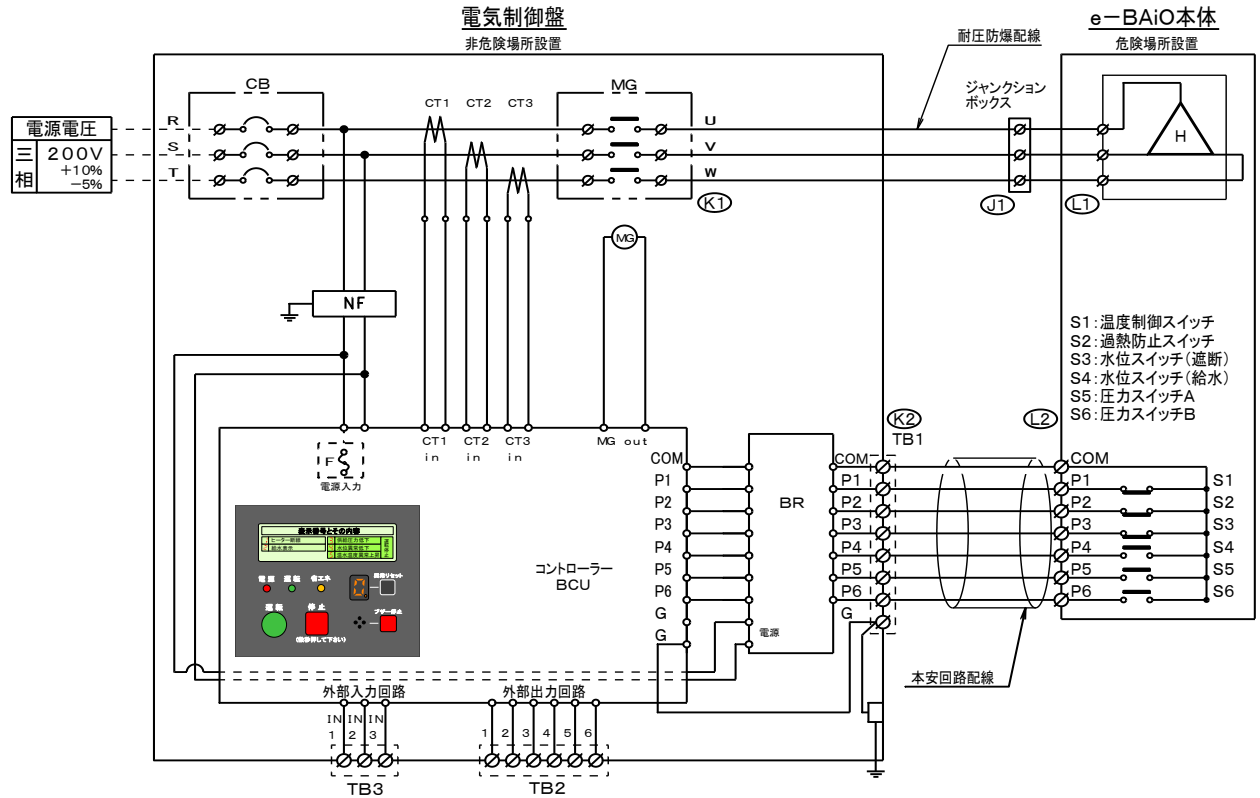


- 2) カバーを開けて上部左端にあるヒューズを交換してください。

留意

取り替え用ヒューズ(3A 250V 1個)は、扉裏面に貼り付けてあります。

9. 電気回路図



電源入力回路

R	S	T
AC200V $\pm 10\%$ / -5%		

ヒーター回路

U	V	W
電気ヒーターへ		

外部入力回路

IN 1	COM
IN 2	運転
IN 3	停止

外部出力回路(無電圧接点)

1	異常停止警報
2	
3	給水警報
4	
5	ヒーター断線警報
6	

制御回路

COM	コモン
P1	温度制御スイッチ
P2	過熱防止スイッチ
P3	水位スイッチ(遮断)
P4	水位スイッチ(給水)
P5	圧カスイッチA
P6	圧カスイッチB

記号	CB	BCU	MG	BR	H
名称	配線用遮断器	コントローラー	マグネットスイッチ	バリアレリレー	ヒーター
記号	CT1~3	S1~S6	TB1,2,3	F	NF
名称	CTコイル	センサースイッチ	端子台	ヒューズ	ノイズフィルター

注意:

- (1) 配線工事は正しい防爆工事を行ってください。
- (2) (K1) - (J1)間は80m以内に行ってください。
- (3) (J1) - (L1)間は1.5m以内に行ってください。
- (4) (K1) - (J1)と(K2) - (L2)の電線は、それぞれ別々の電線保護管内に納めてください。
- (5) 電気制御盤は必ず接地してください。

ブレーカー容量

BAiO-50E	30A
BAiO-100E	50A

試運転

1. ヒーターユニットカバーの取外し

水の補給を行う時

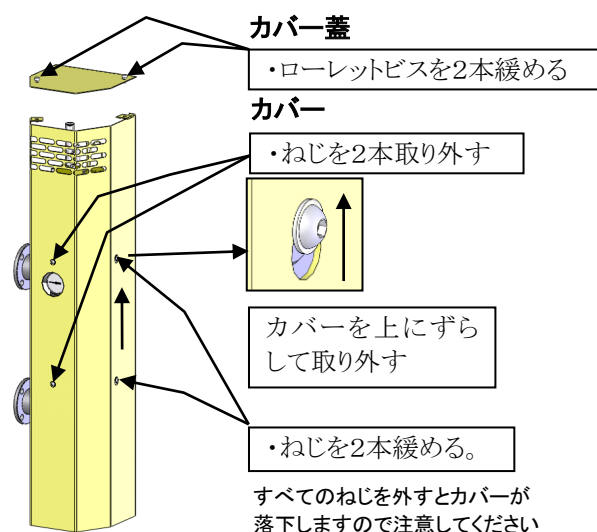
上部の2本のローレットビスを緩めてカバー蓋を取り外してください。

メンテナンスを行う時

下記手順でカバーを取り外してください。

- ① ヒーターユニット正面の2本のねじを、プラスドライバーを用いて完全に取外します。
- ② ヒーターユニット側面の2本のねじを緩めます。
- ③ カバーを両手でしっかりと持ち、上方にスライドさせれば取り外すことができます。

作業終了後は、元通り取り付けしてください。



2. バルブの開閉状況の確認

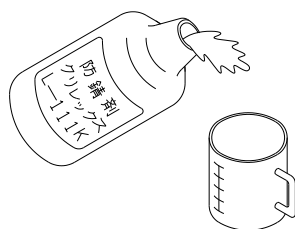
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ① 貯槽元弁 (液取出) [P]: 「閉」 ② 貯槽元弁 (ガス取出) [B]: 「閉」 ③ 排水バルブ [T]: 「閉」 ④ ドレン抜きバルブ×2 [KR]: 「閉」 ⑤ テスト弁×2 [AD]: 「閉」 ⑥ ガス出口バルブ (蒸発器ライン) [N]: 「閉」 | <ol style="list-style-type: none"> ⑦ ガス出口バルブ (自然気化ライン) [L]: 「閉」 ⑧ 安全弁元弁 [U]: 「開」 ⑨ 圧カスイッチA元弁 [C]: 「開」→「閉」 ⑩ 圧カスイッチB元弁 [J]: 「開」 ⑪ 検査用元弁 [Z]: 「開」 |
|--|--|

※[]内の記号は、本書P6の図に対応しています

3. 給水

(1) 防錆剤の投入

排水バルブ [T] が閉じられていることを確認後、給水プラグ [W] を取り外し、付属の防錆剤 (クリレックス L-111K) を所定の量、本体の給水口より投入してください。



▲ 注意
弊社指定の防錆剤を使用してください。

●防錆剤投入量

機 種	50E	100E
防錆剤 投入量	100 cc	150 cc

(2) 不凍液の投入

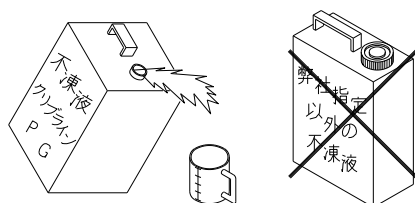
寒冷地 (凍結の恐れのある地域) においては、防錆剤に加えて**不凍液 (クリブラインPG・別売品)** を外気温に応じた量、投入してください。

▲ 注意

(1) 外気温度が低いと、熱源が停止したときに熱媒 (温水) が凍結して温水槽・配管等を破損することがありますので、必ず不凍液を規定量投入してください。

(2) **弊社指定の不凍液** を使用してください。自動車用等は絶対に使用しないでください。

(3) 不凍液は適正濃度を保つために、2年に1度は交換してください。



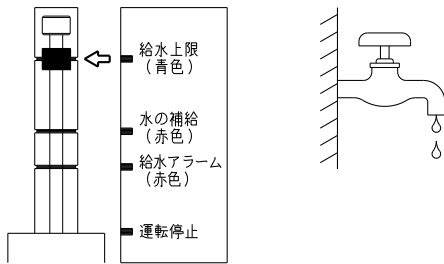
●不凍液希釈倍率別投入量

外気温度	希釈倍率	50E	100E
0 °C	20 重量%	2 l	3 l
~-10 °C	40 重量%	4 l	6 l

※外気温-10°C以下でお使いの場合はご相談ください。

(3) 給水

- ① 温水槽に水道水を給水し、給水口から水が溢れるまで給水してください。



▲ 注意

使用する水は水道水を使用してください。

留意

給水直後には給水上限(青色)まで達しない場合がありますが、ヒーターがONになると給水上限(青色)まで上がりますので問題ありません。

- ② 給水完了後は必ずシールテープを巻きなおして給水プラグ[Ⓜ]を取り付けてください。

▲ 注意

シールテープを巻かないで給水プラグを取付けると水が早く減る可能性が有りますので、必ずシールテープを巻いて給水プラグ[Ⓜ]を取り付けてください。

4. LPガスの供給開始

- ① 圧力スイッチA元弁[ⓐ]を閉じてください。
※[]内の記号は、本書P6の図に対応しています
- ② 貯槽のガス取出管内で再液化が発生していないか確認してください。
※本書P18「バルク貯槽ガス取出管内の再液化確認方法」を参照し作業してください。
- ③ 圧力スイッチAの作動確認を行ってください。
※本書P19「圧力スイッチAの作動確認」を参照し作業してください。
- ④ 圧力スイッチAの作動確認後に貯槽元弁(液取出[ⓑ])を開いてください。
- ⑤ 自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[ⓓ]のリセット操作を行ってください。
※本書P19「自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[ⓓ]の設定・リセット方法」を参照し作業してください。
- ⑥ 電気制御盤に電源を供給後、制御盤の運転スイッチを押してください。
※本書P21「5. 電源の供給」を参照し作業してください。

→ 電気制御盤の「運転ランプ」が点灯し、貯槽の圧力に応じて次のような動作をします

a. 貯槽の圧力が0.45Mpa未満のとき

電気ヒーターへの通電が開始します。しばらくして温水温度[Ⓥ]が約 70℃まで上昇すると自動的にサーモバルブが開き、蒸発器に LP ガスが供給されます。このとき、二次圧力計[Ⓢ]が、貯槽の圧力[ⓕ]とほぼ同じ圧力を示しますので、確認してください。

b. 貯槽の圧力が0.45MPa以上のとき

省エネランプが点灯し、電気ヒーターへの通電は開始されません。

- ⑦ ガス出口バルブ(自然気化側[Ⓛ]・蒸発器側[Ⓝ]共)をゆっくりと開いてください。
- ⑧ 圧力調整器の設定後にLPガスの消費を開始してください。

●バルク貯槽ガス取出管内の再液化確認方法

- (1) ガス側テスト弁[Ⓣ]のプラグを取り外してください。
- (2) ガス側の貯槽元弁[ⓑ]をゆっくり開けてください。
- (3) ガス側テスト弁[Ⓣ]をゆっくり開け、液の有無を確認してください。
- (4) 再液化が確認された場合は、付近に火気のないことを確認後、液がなくなるまで少量ずつブローしてください。
- (5) ガス側テスト弁[Ⓣ]を閉じてください。

留意

1トンたて型バルク貯槽では、ガス取出管内の再液化が原因で供給圧力が不安定になることがあります。

●圧力スイッチAの作動確認(蒸発器の運転開始圧力、運転停止圧力の確認)

a. 貯槽の圧力が0.60MPa未満のとき

- (1) 検査用元弁[②]を閉じてください。
- (2) ガス側テスト弁[⑩]からガスをブローしてください。
- (3) ガス側テスト弁[⑩]から0.3MPaのN₂を供給してください。
- (4) 圧力スイッチA元弁[③]をゆっくり開けてください。
- (5) N₂の圧力を徐々に上げてください。約0.50MPaで圧力スイッチAの作動する音が“カチッ”と鳴りますので一次圧力計(気相)[④]で作動圧力を確認してください。(蒸発器の運転停止圧力)
- (6) ガス側テスト弁[⑩]を少量開けて少量ずつN₂をブローしてください。
- (7) 約0.45MPaで圧力スイッチAの作動する音が“カチッ”と鳴りますので一次圧力計(気相)[④]で作動圧力を確認してください。(蒸発器の運転開始圧力)
- (8) ガス側テスト弁[⑩]から残りのN₂をブローしてプラグを取り付けてください。
- (9) 検査用元弁[②]をゆっくり開けてください。

b. 貯槽の圧力が0.60MPa以上のとき

- (1) 検査用元弁[②]を閉じてください。
- (2) ガス側テスト弁[⑩]からガスをブローしてください。
- (3) ガス側テスト弁[⑩]を閉じてください。
- (4) 圧力スイッチA元弁[③]を開けてください。
- (5) 検査用元弁[②]をゆっくり開けてください。
- (6) 約0.50MPaで圧力スイッチAの作動する音が“カチッ”と鳴りますので一次圧力計(気相)[④]で作動圧力を確認してください。(蒸発器の運転停止圧力)
- (7) 検査用元弁[②]を閉じてください。
- (8) ガス側テスト弁[⑩]を少量開けて少量ずつブローしてください。
- (9) 約0.45MPaで圧力スイッチAの作動する音が“カチッ”と鳴りますので一次圧力計(気相)[④]で作動圧力を確認してください。(蒸発器の運転開始圧力)
- (10) ガス側テスト弁[⑩]を閉じてプラグを取り付けてください。
- (11) 検査用元弁[②]をゆっくり開けてください。

●自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[⑥]の設定・リセット方法

「KMFB-100BM-B」は、ガス放出防止機能付圧力調整器です。万が一事故や地震等により供給配管が破断した場合にでも、ガス放出防止機能が作動してLPガスの放出を防止します。

自然気化側圧力調整器(KMFB-100BM-B)が遮断した際には、次の手順でリセット操作を行ってください。

(1) 立ち上げ順序について

蒸発器から立ち上げる場合と自然気化から立ち上げる場合の2通りが有り、それぞれ操作方法が異なりますので下記のように操作を行ってください。

①蒸発器から立ち上げる場合

貯槽の圧力が0.45MPa未満のときは、蒸発器側から供給されます。このとき、配管内の圧力が自然気化側(KMFB-100BM-B)の設定圧力プラス0.01MPa以上であれば自動的にリセットされますので、この場合はリセット操作の必要はありません。

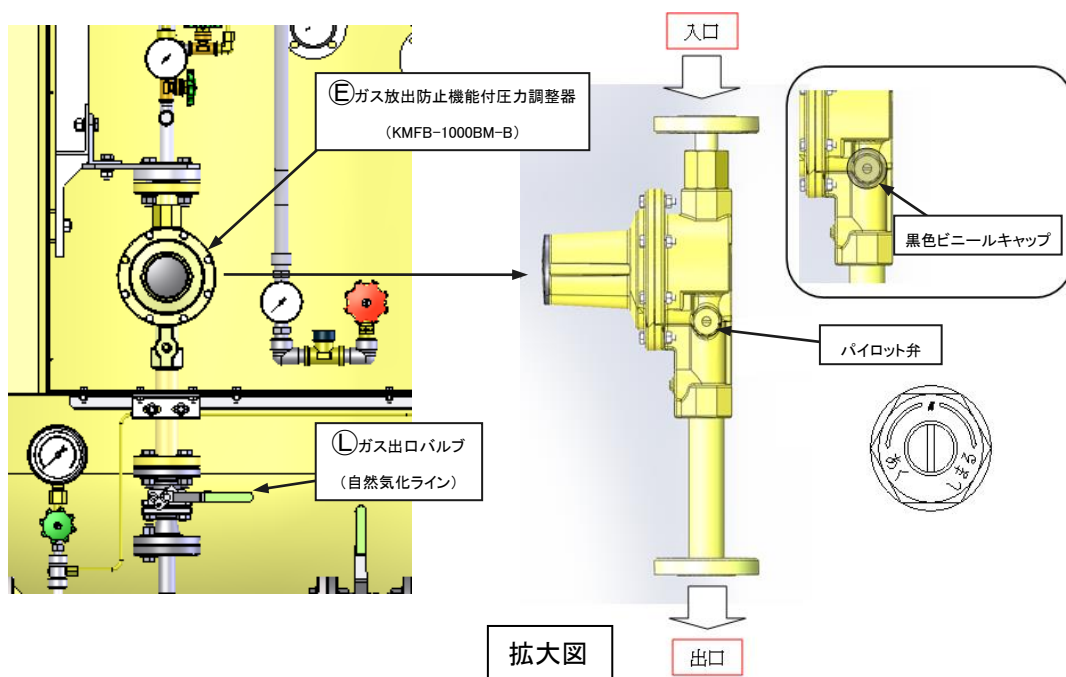
※工場出荷時の設定圧力は、蒸発器側 0.08MPa・自然気化側 0.06MPaに設定されています。この場合自然気化側の設定圧力プラス0.02MPaあるので、リセット操作は必要ありません。

※リセットされない場合は、「・自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[⑥]のリセット操作」を参照して作業を行ってください。

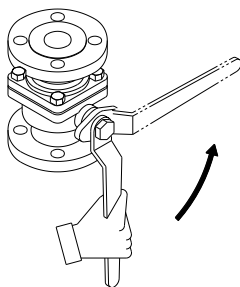
②自然気化から立ち上げる場合

貯槽の圧力が0.45MPa以上のときは、自然気化側から供給されます。この場合は、リセット操作が必要になります。「・自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[⑥]のリセット操作」を参照して作業を行ってください。

● 自然気化側圧力調整器 KMFB-100BM-B [E] のリセット操作



(1) 自然気化側のガス出口バルブ[L]を閉じてください。



(2) ガス放出防止器が作動した原因を調査し、適切な処置を行ってください。

(3) 黒色のビニールキャップを取り外してください。

(4) パイロット弁をマイナスドライバー等で左方向(「あく」の矢印方向)にいっぱいまで回してください。

(5) 上流、下流の圧力が均圧となり、復帰時に「カチン」と音がします。

(6) パイロット弁を右方向(「しまる」の矢印方向)にいっぱいまで回してください。

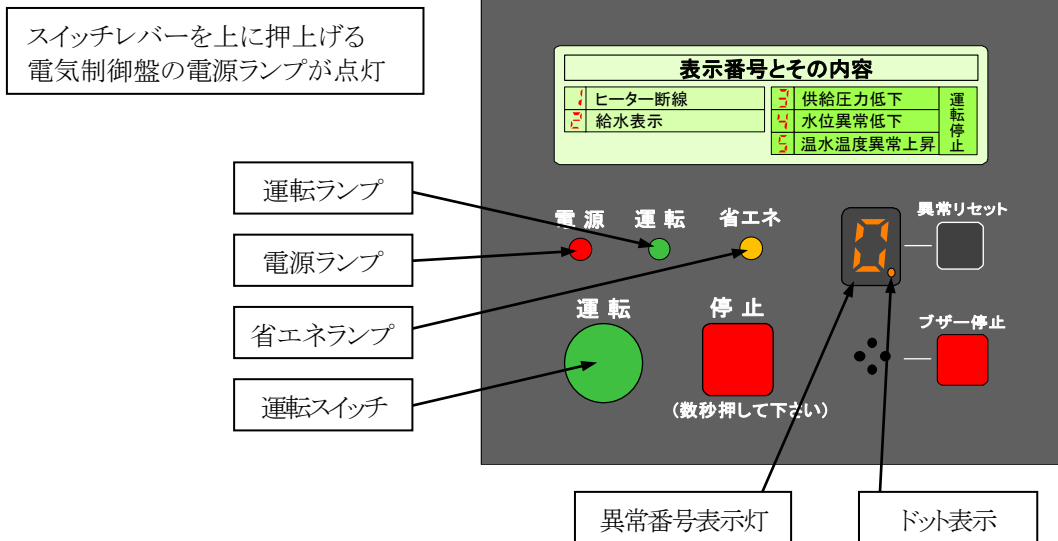
(7) ビニールキャップを取り付けてください。

留 意

・バルブを急激に開けると、再びガス放出防止機能が働く場合があります。

5. 電源の供給

- ① 電気制御盤の扉を開け、内部の配線用遮断器をON(上に上げる)にしてください。



- ② 電気制御盤の扉を閉め、運転スイッチを押してください。

電気制御盤の運転ランプが点灯します

- ③ 貯槽の圧力が0.45MPa未満のときは、電気ヒーターへ通電が開始されます。

電気ヒーターに通電中は、番号表示枠の右下にあるドットが点灯します

留意

貯槽の圧力が0.45MPa以上のときは、電気制御盤の運転スイッチを押してもヒーターへの通電が開始されません。代わりに、省エネランプが点灯します。

6. 圧力調整器の設定

- (1) 自然気化側圧力調整器 KMF B-100BM-B [E] の圧力確認
 蒸発器側のガス出口バルブ[N]を閉め、ガスの消費を行いながら調整器出口における調整圧力が、**0.05~0.07MPa(50~70kPa)**であることと、設置された燃焼器具の入口圧力が適切であることを確認し、調整器が正常に作動していることを確認してください。
- (2) 蒸発器側圧力調整器KR-100L[Q] の圧力設定
 蒸発器側からガスの消費を行いながら圧力調整器の調整ボルトを回し、**0.07~0.09MPa(70~90kPa)**に調整してください。
 ※貯槽の圧力が0.45MPa以上ある時は、ボルトの高さを42mmにセットしてください。

▲ 注意

- ・貯槽の圧力が0.45MPa以上あると蒸発器からのガス供給はできませんので、後日蒸発器からのガス供給中に、0.07~0.09MPa(70~90kPa)になる様に微調整してください。
- ・圧力設定完了後は、調整ボルトのロックナットをしっかりと閉め込んでおいてください。

留意

圧力設定を変更したい場合は下記にて調整が可能です。

●自然気化側(KMF B-100BM-B)・・・0.05~0.07MPa(50~70kPa)

圧力は一次圧力、流量により変動します。下記を目安としてください。

一次圧力<低> ガス流量<少>である場合 約0.07MPa(70kPa)

一次圧力<高> ガス流量<多>である場合 約0.05MPa(50kPa)

KMF B-100BM-B の銘板記載の圧力調整範囲は、0.05~0.08MPa(50~80kPa)です。

但し、工場出荷時は0.05~0.07MPa(50~70kPa)に調整されております。この値は、一次圧力、使用流量により変動する可能性があります。

使用流量が極めて少ない場合等、0.07MPa(70kPa)を超える場合は下記により、圧力調整を行ってください。

①KMF B-100BM-B のダイヤフラムカバー蓋を取り外す。

②スプリング押えのねじ込み高さを調整する。

(スプリング押えの調整には、「呼び24」のロングソケットレンチ等の工具が必要です)

→図A 参照

注！ねじ込み高さはダイヤフラムカバー上端より25mm~33mmの範囲で調整してください。範囲を超えて使用する
と作動不良等の不具合を起こす可能性があります。

※圧力調整時に、実際の流量を流せない場合は、後日、再設定を行ってください。

●蒸発器側(KR-100L)・・・自然気化側(KMF B-100BM-B)設定圧力+0.02MPa(+20kPa)

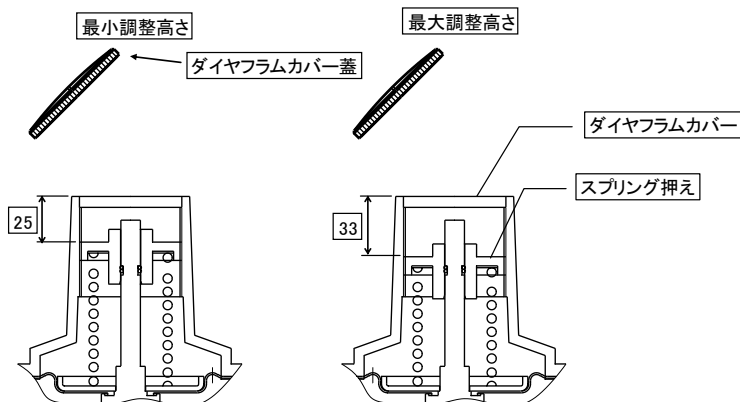
※必ず蒸発器側の設定圧力が、自然気化側よりも0.02MPa(20kPa)高くなるように設定してください。

※貯槽の圧力が高く蒸発器側圧力調整器の設定が出来ない場合は設定圧力に応じたボルト高さにセットし、後日微調整を行ってください。→図B 参照

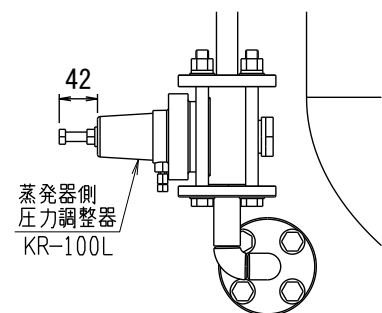
設定圧力 0.07MPa(70kPa)・・・44 mm

設定圧力 0.08MPa(80kPa)・・・42 mm

設定圧力 0.09MPa(90kPa)・・・40 mm



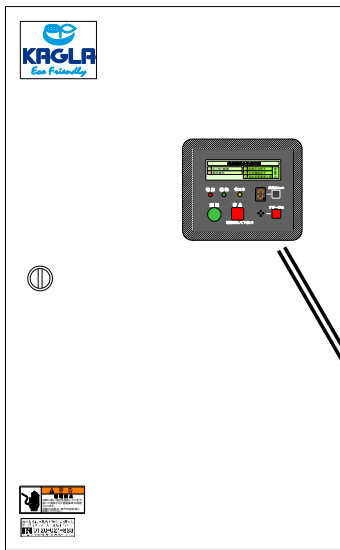
図A. KMF B-100BM-B



図B. KR-100L

通常の運転について

1. 電気制御盤の操作



電気制御盤

● ブザー音量調節方法

異常リセットスイッチの長押しで音量調整モードに入り、ブザー停止スイッチで 一 = 三 の3段階(一が最小、三が最大)で音量調整が可能です。音量調整モードから抜ける時は、異常リセットスイッチを押しながらブザー停止スイッチを押してください。

※出荷時の設定は中間の「二」です。

異常番号表示灯
異常原因を番号で表示します。

警報解除の時の操作
警報解除のためのリセット操作は**異常リセット**スイッチを押して下さい。

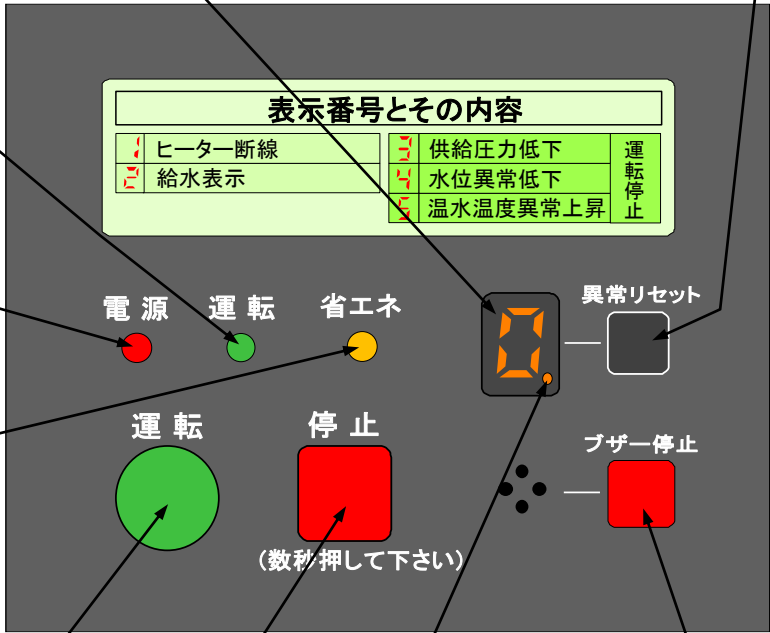
運転ランプ
＜e-バイオ＞運転時に点灯します。

電源ランプ
電気制御盤に電気が供給されており内部の配線用遮断器が ON の時点灯します。

省エネ表示ランプ

- ① 貯槽の圧力が 0.45MPa 以上のときは、ヒーターへの通電が停止され、省エネランプが点灯します。(このとき、ガスは気相ラインから供給されます)
- ② 貯槽の圧力が 0.45MPa 未満に低下すると、ヒーターへの通電が開始され、省エネランプは消灯します。

運転スイッチ
運転する時に押して下さい。運転ランプが点灯します。



ドット表示
ヒーター通電時に点灯表示します。

運転停止スイッチ
停止する時に数秒(約2秒)押して下さい。運転ランプが消灯します。

ブザー停止スイッチ
異常アラーム(ブザー)停止スイッチ

2. 電気制御盤の異常番号表示内容とその処置

ブザーが鳴っている場合は、ブザー停止スイッチを押してブザーを停止させてください。

- (1) 不具合原因の除去後、異常リセットスイッチを押して、運転を再開してください。
- (2) 確認の方法が解らない、処置しても直らない場合は、LPガス供給業者または弊社サービス代理店にご連絡ください。

番号表示	内容		次のように処置してください	
1	点灯	電気系統に不具合があること、もしくはヒーター断線が発生したことを示しています	電気系統・ヒーターの確認をしてください。	
2	点灯	水の補給が必要であることを示しています	<ul style="list-style-type: none"> ・水の補給を行わないと番号表示 2 は消灯しません。 ・このまま水の補給を行わずに放置すると、水位異常低下に至り 4 が番号表示され、ガスの供給が停止します。必ず水の補給を行ってください。 	
3	点灯	供給圧力が異常に低下したことを示しています	<e-バイオ>の運転は停止します	
4	点灯	水位が異常に低下していることを示しています		水道水を補給してください。
5	点灯	温水温度が異常に上昇(90℃以上)したことを示しています		<ul style="list-style-type: none"> ・貯槽元弁[BⓅ]やガス出口バルブ[LⓃ]が閉じていませんか？ ・ガスの残量は十分にありますか？ ・圧力スイッチの元弁[CⓂ]が閉じていませんか？ ・自然気化側の圧力調整器[E]が遮断していませんか？
			<ul style="list-style-type: none"> ・制御盤のマグネットリレー・コントローラまたはサーモスタットの故障等が考えられます。 	

3. <e-バイオ>の運転・停止

- (1) 運転前に、日常点検に定める点検を実施して、異常の無いことを確認してください。
◇24時間運転の場合は、1日3回の点検を運転中に実施してください。
- (2) ガス出口バルブ[**L**Ⓝ]を徐々に開き、LPガスの供給を開始してください。
◇運転中にも、日常点検項目に定める点検を実施して、異常の無いことを確認してください。
- (3) 終業時にはガス出口バルブ[**L**Ⓝ]だけを閉めてください。その他のバルブは操作しないでください。
◇終業時にも、日常点検項目に定める点検を実施してください。

▲ 注意

- ・液封による異常圧力上昇を防止するために、メンテナンス時やガスを長期間停止するとき以外は貯槽の元弁[**B**Ⓟ]を閉めないでください。
- ・ガスを長期間停止するときは、安全のため貯槽の元弁を閉めた後、蒸発器・配管内のLPガスをすべて抜いてください。詳細は、LPガス供給業者または弊社サービス代理店にお問い合わせください。

4. 停電が発生したときは

停電が発生しても、引き続き自然気化ラインよりガスを供給することができます。停電復帰後も、<e-バイオ>は自動的に運転を再開しますので、特別な操作は必要ありません。

ただし、長時間の停電中にガスを消費し続け、供給圧力が0.02MPa以下にまで低下した場合は、停電復帰と同時に電気制御盤に「3番」表示が点灯しますので、電気制御盤のリセット操作が必要となります。また、自然気化側圧力調整器KMFB-100BM-B[**E**]の遮断機能が作動した場合は、調整器のリセット操作が必要となります。

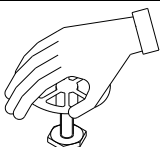
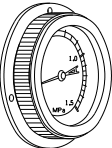
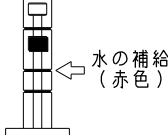
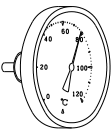
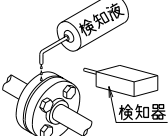
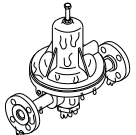
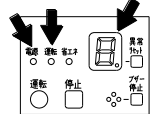
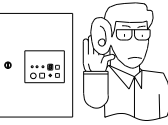


- 電気制御盤のリセット操作 … 電気制御盤の異常リセットスイッチを押した後、運転スイッチを押して、<e-バイオ>の運転を再開してください
- 自然気化側圧力調整器(KMFB-100BM-B)のリセット操作 … 本書P20を参照してください

保守・点検

1. 日常点検

- 1) 日常点検は維持管理者(LPガス消費者またはLPガス供給業者)の責任において、始業前・運転中・終業時の1日3回実施してください。24時間稼働の場合は1日3回の点検を運転中に実施してください。
- 2) 日常点検の結果は、巻末の「貯蔵施設日常点検記録表」のコピーに記入し、保管・管理してください。

※印の項目は、蒸発器ラインより供給中(電気制御盤の省エネランプが消灯中)にのみ確認してください

	点検項目と方法	判定基準	判定基準に適合しない時の処置
① 弁開閉状態	開閉札の指示通りの状態にあるか確認します 常時開…7箇所 常時閉…4箇所 	開閉札の指示通りの状態であれば良です ●開閉札の取付け位置は本書P8を参照ください	バルブを操作し、開閉札の指示通りの状態にしてください
② 指示圧力	各圧力計の指示を目視にて確認します 一次圧力計[㊦] 二次圧力計[㊧]※ 三次圧力計[㊨] 	一次圧力計[㊦] 0.2~1.56MPaの範囲内であれば良です	ガス流出防止弁[㊓]が作動していませんか?
		二次圧力計[㊧]※ 蒸発器から供給中に一次圧力計とほぼ同じ値を示せば良です	電気制御盤の省エネランプ点灯中は、二次圧力計の指示が低くても異常ではありません
		三次圧力計[㊨] 0.06~0.08MPa(標準)で安定していれば良です	圧力調整器[㊤㊦]の設定は適正ですか
③ 水位	水位計[㊧]の指示を目視にて確認します 	「水の補給(赤色)」以上であれば良です	本書P17「給水」を参照し、水の補給を行ってください
④ 指示温度	温度計[㊩]の指示を目視にて確認します ※ 	蒸発器から供給中に70~85℃の範囲内であれば良です	電気制御盤の省エネランプ点灯中は、温水温度が低くても異常ではありません
⑤ 漏洩検査	検知液またはガス検知器にて、各接続部の漏洩の有無を確認します 	検知液が発泡しないあるいはガス検知器が作動しなければ良です	漏洩部の増し締めを行うかLPガス供給業者に連絡してください
⑥ 稼働検査	バルク貯槽や配管の着霜の有無を確認します 	バルク貯槽や配管に着霜がなければ良です ●外気温等により結露することがありますが、結露は異常ではありません	本書P27「故障とその処置」の、「霜が付着している」の項目を参照してください
⑦ 電気制御盤	制御盤の電源・運転ランプの状態および異常番号表示の有無を確認します 	電源・運転ランプが点灯し、異常番号表示がなければ良です ●省エネランプは貯槽の圧力に応じて点灯します	電源・運転ランプ消灯時は本書P21「電源の供給」を、異常番号表示点灯時は本書P24「異常番号表示内容とその処置」を参照してください
	電気ヒーター通電中の電気制御盤の音を聞きます ※ 	通電(ドットが点灯)中に、うなり等の異常音がなければ良です	電源電圧が正常か調査してください
⑧ その他	バルク貯槽の液面計にて残液量を確認します 	所定の範囲内であれば良です (MAX85%)	LPガス供給業者に連絡してください
	周囲に火気や可燃物が無いことを確認します 	周囲2m以内に火気がなく、燃えやすいものが近くに置かれていなければ良です	危険ですので、早急に撤去してください

2. 水の補給方法

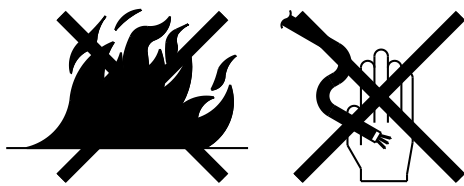
→ 詳しくは本書P17「試運転」の項目をご覧ください

- ① 本書P17「ヒーターユニットカバーの取外し」を参照し、カバー蓋を取り外してください。
- ② 給水口の給水プラグ[W]を取り外してください。
- ③ 給水口より、水位計[X]の給水上限(青色)の水位まで、水(水道水)を補給してください。
- ④ 給水後は、元通りに給水プラグ[W]とカバー蓋を取り付けて下さい。

3. ドレンの除去

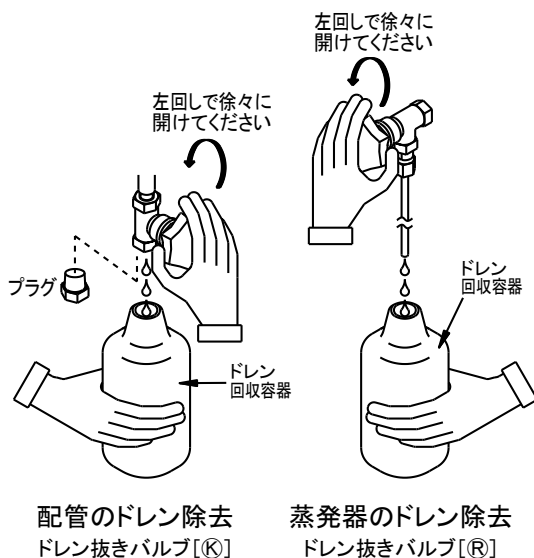
LPガス中に含まれる不純物等は、徐々に蒸発器や配管の内部にドレンとして残留します。内部に溜まったドレンは1カ月に1回以上、定期的に除去してください。

<e-バイオ>のドレン抜きバルブは、蒸発器側[R] (プロテクター内)と配管側[K]の2箇所にあります。



ドレンの除去方法

- ① 付近に火気のないことを確認してください。
- ② 配管内のドレンを抜く場合は、配管側ドレン抜きバルブ[K]のプラグを取り外してください。
- ③ ドレン回収容器を用意し、ドレン抜きバルブもしくはドレン放出管の先端にあてがってください。
- ④ ドレン抜きバルブのハンドルを左に徐々に回して、ドレンを回収してください。
- ⑤ ドレン回収後は、ドレン抜きバルブのハンドルを右に回し、しっかりと閉めてください。
- ⑥ 配管側ドレン抜きバルブ[K]の先端に、プラグを元通り取り付けてください。



配管のドレン除去
ドレン抜きバルブ[K]

蒸発器のドレン除去
ドレン抜きバルブ[R]

留意

ドレンが蒸発器の内部に溜ると熱交換器や圧力調整器が汚れ、ガスの安定供給ができなくなることがありますので、ドレン回収は1回に回収するドレン量に応じ、1カ月を越えない範囲で頻度を決定してください。

4. 故障とその処置

使用中に普段と違った状態になった場合や、不具合が生じた場合は次の表により十分な調査を行い、適切な処置を行ってください。尚、正常に戻らない場合は必ずLPガス供給業者または弊社サービス代理店に連絡してください。

現象	点検箇所	対策
ガスが出ない	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供給ライン上のバルブが閉じていませんか 2. 自然気化側圧力調整器 KMFB-100BM-B [E]が遮断していませんか 3. ガス切れではありませんか 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閉じているバルブを開けてください 2. 本書 P20「自然気化側圧力調整器 KMFB-100BM-B のリセット操作」を参照してください 3. LPガス供給業者に連絡ください
バルク貯槽に霜が付着している	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気制御盤の電源ランプ・運転ランプは点灯していますか 2. 電気制御盤に異常番号表示が出ていませんか 3. ガスの使用量が標準仕様に掲げる蒸発能力を超えていませんか 4. 電気制御盤の省エネランプの点灯・消灯を確認してください 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気制御盤内部のプレーカーを ON にして、運転スイッチを押してください 2. 本書 P24「電気制御盤の異常番号表示内容とその処置」を参照してください 3. 定格オーバーの場合は、使用量を減らすか、設備の増設が必要です 4. 省エネランプが点灯 → 点検箇所 5,6 へ 省エネランプが消灯 → 点検箇所 7~10 へ
	<ol style="list-style-type: none"> 5. 圧カスイッチAの元弁[C]が閉じていませんか 6. 電気配線に間違いはありませんか 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 圧カスイッチAの元弁[C]を開けてください 6. 本書 P9「電気工事」に沿った正しい配線を行ってください
	<ol style="list-style-type: none"> 7. 貯槽元弁[P]および蒸発器側ガス出口バルブ[N]が閉じていませんか 8. 液取出し側のガス放出防止弁[M]が作動していませんか 9. 自然気化側と蒸発器側の圧力調整器[E] [Q]の設定は正常ですか 10. 本体の温度計[V]にて、温水温度が 75℃以上に上昇しているか確認してください 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 貯槽元弁[P]および蒸発器側ガス出口バルブ[N]を開けてください 8. 液取出し側のガス放出防止弁[M]のリセット操作を行ってください 9. 蒸発器側の設定圧力の方が 0.02MPa 高くなるように設定してください 10. 上昇している場合 → サーマバルブの故障等が考えられます 上昇していない場合 → 温度制御スイッチの故障等が考えられます
供給圧力が安定しない、または異常に上昇する	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貯槽のサイフォン管内にて再液化が発生していませんか 2. 配管工事に問題はありますか 3. 圧力調整器[E] [Q]の作動不良が考えられます 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 付近に火気の無いこと確認し、テスト弁[D]から少量ずつLPG液をブローしてください 2. 中圧調整器と低圧調整器が近すぎる場合、供給圧力が安定しないことがあります → LPガス供給業者または弊社サービス代理店にご相談ください 3. 圧力調整器[E] [Q]の分解整備が必要です
ガス出口から液が出る	<ol style="list-style-type: none"> 1. サーマバルブの作動不良が考えられます 	<ol style="list-style-type: none"> 1. サーマバルブの点検整備が必要です
安全弁からガスが出る	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貯槽の安全弁からガスが出る場合 2. 蒸発器の安全弁からガスが出る場合 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全弁の交換が必要です 2. 安全弁の交換 または <e-バイオ>本体の点検が必要です

ご不明な点がある場合は下記サービスセンターまでお問い合わせ下さい。



フリーコール

0120-021-833 (受付時間 月曜～金曜日 9:00～18:00)

維持管理について

<e-バイオ>を長くご使用いただくために

(1) 定期点検は、<e-バイオ>の健康診断です。必ず実施してください。
定期点検の実施には専門の知識、および技能が必要です。

(2) 定期交換部品は必ず交換してください。
<e-バイオ>に使用されている部品には、経年変化するものがあります。
分解検査にあわせて定期交換部品を交換してください。

◆ <e-バイオ>を安心してご使用して頂くために、次の項目を必ず実施してください。

1. 定期点検

定期点検には法律で定められた点検と、弊社がおすすめている点検があります。

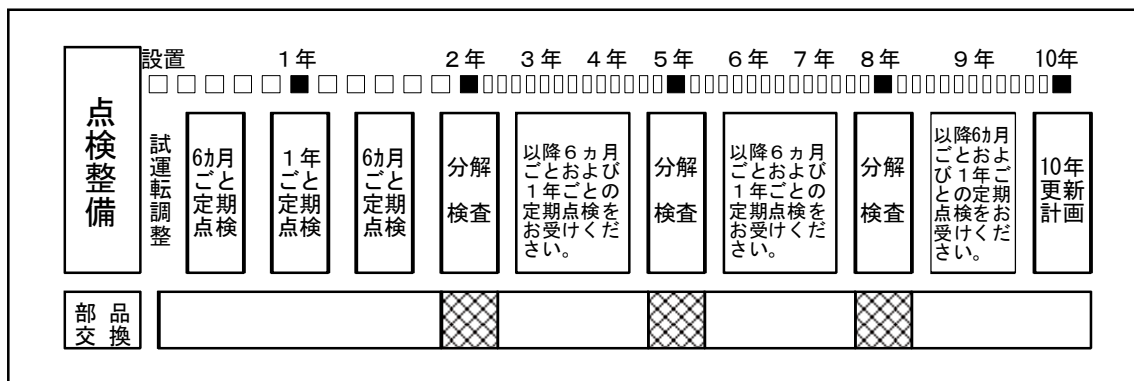
◆ 法律で定められた点検

当該設備の適用法規にもとづいて行ってください。

◆ 弊社がおすすめている点検

- (1) 6ヵ月ごと定期点検
蒸発器の安全確保のために、設置後6ヵ月ごとに実施することをおすすめている点検です。
- (2) 1年ごと定期点検
蒸発器の機能の確認、および安全確保のために、設置後1年ごとに実施することをおすすめている点検です。
- (3) 分解検査
機能および性能を維持するために設置後2年目に第1回目を、2回目以降は3年ごとに行う検査です。

蒸発器の定期点検スケジュール

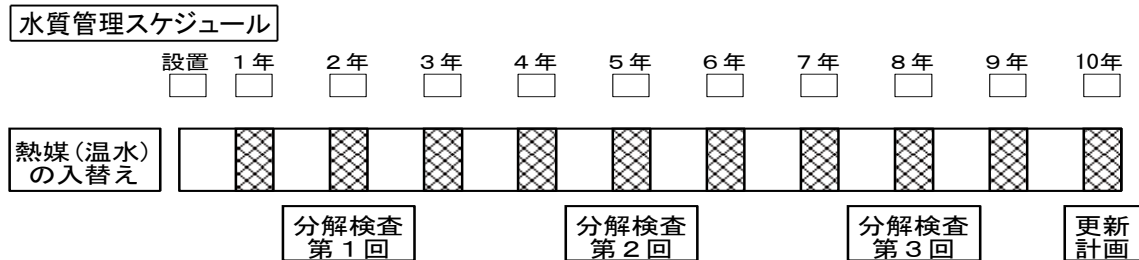


2. 熱媒(温水)の水質管理

<e-バイオ>の熱交換器は熱媒(温水)中にあるため腐食が発生しやすい環境にあります。このため、防錆剤(腐食を防止する薬剤)の投入によって腐食を抑制しています。また寒冷地においては不凍液(凍結を防止する薬剤)を投入することにより温水槽の破損を防止しています。防錆剤および不凍液は経時的に変質・消耗します。防錆効果・不凍効果を維持するために水質管理が必要です。安心してご使用頂くため、次のいずれかの方法により水質管理を行ってください。

(1) 熱媒(温水)を入替える方法

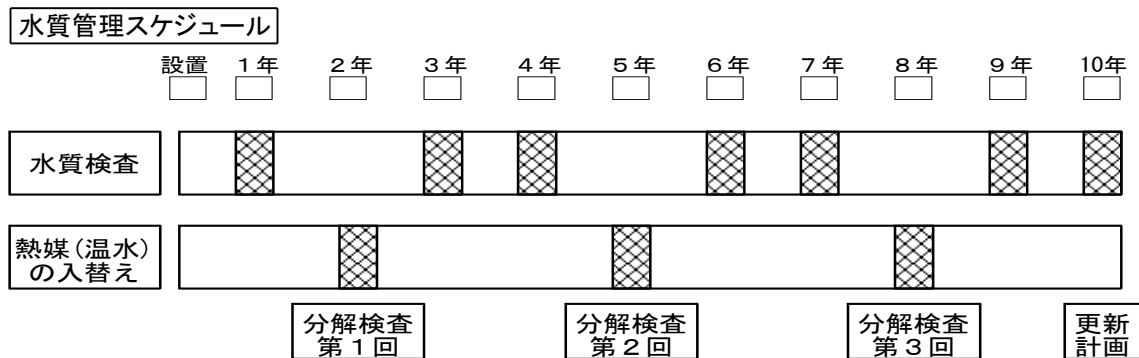
この場合は、1年ごとに熱媒(温水)の入替えを行い規定量の防錆剤を投入してください。



- ① 本書P23「通常の運転について 3.<e-バイオ>の運転・停止」に従い、LPガスの供給を停止してください。
- ② 排水バルブを「開」にし熱媒(温水)を排出してください。排出した熱媒(温水)は、「維持管理について 2. 熱媒(温水)の水質管理 (3) 熱媒(温水)廃棄の留意点」を参考にして廃棄してください。
- ③ 分解検査時は、熱交換器および温水槽の洗浄を十分に行い、錆・こぶ等を除去してください。
- ④ 本書P17「試運転 3. 給水」に従い、給水してください。

(2) 水質検査を行う方法

この場合は、1年ごとの熱媒(温水)の水質検査と分解検査ごとの熱媒(温水)の入替えを行います。



- 水質検査はpH値・防錆剤濃度・水の汚れ・不凍液濃度(不凍液投入時のみ実施)について検査し、その判定基準に基づいて最適な処置を実施します。腐食抑制効果は、水質により大きく左右されますので水質検査の実施をおすすめします。

留 意

水質検査および熱媒(温水)の入替えは、担当の弊社サービス代理店にご用命ください。定期点検契約をご締結していただければ水質検査・熱媒(温水)の入替えは点検項目に入っておりますので確実に実施され、時間がかからず便利です。

(3) 熱媒(温水)廃棄の留意点

熱媒(温水)を廃棄する場合は、関係する法規に従って適正に処理してください。

機器類の点検・検査周期の目安

・下記の期間による点検・検査をおすすめ致します。

名 称	検査又は点検	備 考
LPガスバルク貯槽	20年経過後に再検査、20年を超えたものは5年毎に実施	
上記附属機器、弁計器類	安全弁は5年毎、その他20年経過後に再検査を実施	
蒸発器	1年を経過し2年以内に1度その後3年毎に分解検査を実施	
ストップ弁、蒸発器側圧力調整器、配管	3年毎に分解検査を実施	
圧力計	1年毎に外観検査を実施(指示に誤差がある場合は比較検査)	
消火器	3年毎に消防設備士が行う点検が必要	

・設置場所及び使用環境によっては、早く老朽化する場合も考えられますので、点検又は検査を十分に実施頂けるようお願い致します。

3. 定期交換部品

分解検査の実施には専門の知識および技能が必要です。分解検査の実施は、LPガス供給業者または弊社サービス代理店にご用命ください。分解検査に合わせて交換する部品は下表の通りです。交換周期を下表で示してありますので、定められた周期で交換してください。

交換部品一覧表

区分	No.	部品名称	交換周期	区分	No.	部品名称	交換周期
保安機器	1	サーモバルブ	弁体・弁シート 3年以内	減圧弁類	7	蒸発器側圧力調整器	ダイヤフラム 3年以内
			リング 3年以内				弁体・弁シート 3年以内
	2	背圧弁	弁体・弁シート 3年以内		8	自然気化側圧力調整器	リング 3年以内
			リング 3年以内				5年以内
3	安全弁	5年以内	9	配管	パッキン	3年以内	
制御機器	4	サーモスタート	5年以内	その他	10	ストップ弁	パッキン 3年以内
		(温度制御・過熱防止スイッチ)					弁シート
	5	水位計(水位スイッチ)	5年以内		11	防錆剤(クリレックスL-111K)	3年以内
	6	圧力スイッチA・B	5年以内		12	不凍液(クリブラインPG)	3年以内

* 使用するLPガスの質や設置環境、運転条件により点検、および部品交換時期が異なります。

* 交換周期は寿命を示すものではありません。

4. 補修用部品の供給期間について

弊社では蒸発器の補修用部品(製品の機能を維持するために必要な部品)は製造打ち切り後10年間、供給可能とさせていただきます。その後の補修用部品は納期、価格が通常の補修用部品供給と著しく異なる場合がありますのでご注意ください。

ご使用期限の目安

- ◆ 蒸発器の寿命は、ご使用中の維持管理の状況に大きく左右されますが、10年を経過した蒸発器については、安全の上からも更新をおすすめいたします。

5. 製品保証について

ご購入いただきました<e-バイオ>は、納入後1年間の製品保証を行っております。

◆ 保証の適用

取扱説明書に基づく正常な使用状態で、製造上の責任による故障の場合、納入日から1年以内であれば無償にて修理いたします。

◆ 保証の適用除外

- (1) 取扱説明書および設置施工説明書に記載してある使用方法および取付け規制等を守らない使用者の故意または不注意によって生じた故障または損傷の場合
- (2) 火災・天災・異常高圧等の不可抗力による故障または損傷の場合
- (3) 弊社の承諾なく機能に影響を及ぼす変更がなされた場合
- (4) 機器を弊社または弊社サービス代理店以外で修理されたことが原因で故障した場合
- (5) その他、弊社の責任によらない故障または損傷の場合

尚、保証期間経過後に故障が生じた場合は、ご連絡がありしだい有償にて修理いたします。

アフターサービス

1. サービスを依頼される前に

- ◆本書P27「故障とその処置」の項目を、もう一度ご確認ください。
- ◆保証期間を経過した場合、および保証期間内であっても「保証の適用除外」に該当する場合は有償となります。

2. サービスを依頼されるときは

サービスのご依頼は、LPガス供給業者、または弊社サービス代理店にご連絡ください。

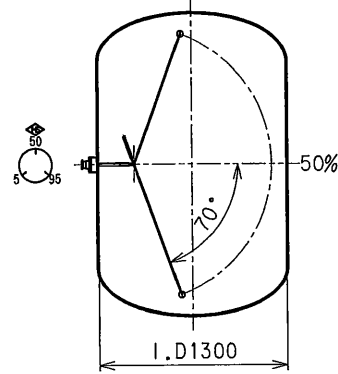
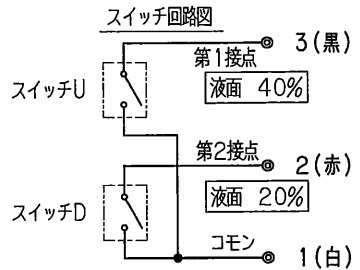
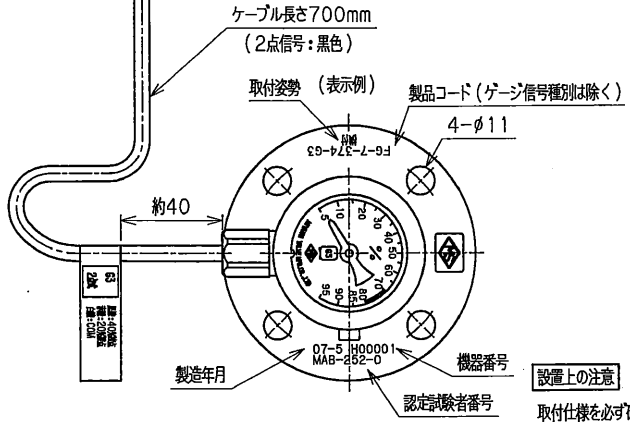
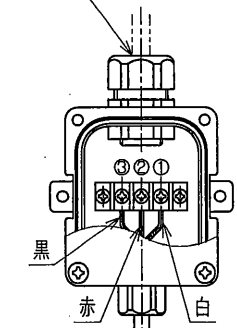
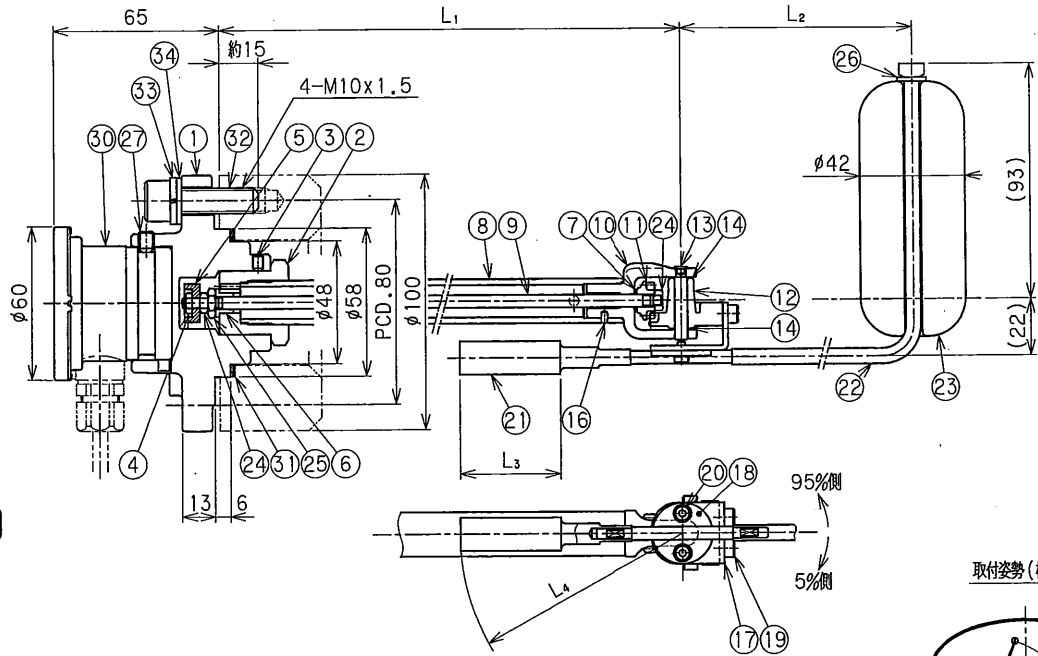
- ◆サービスを依頼されるときは、次のことをお知らせください。
 - (1) <e-バイオ>の型式および製造番号……プロテクター右側扉裏面に記載されています
 - (2) お取付け年月日……試運転チェックシートを確認してください
 - (3) 現象……できるだけ詳しくお知らせください
 - (4) お客様のご住所、お名前、電話番号……付近に目印になるものがあれば一緒にお知らせください

添付資料

1. 民生バルク貯槽用液面計
2. 試運転チェックシート
3. 貯槽施設日常点検記録表
4. 定期点検整備方式
5. 6ヶ月ごと定期点検記録表
6. 1年ごと定期点検記録表
7. 分解検査記録簿

出図
20.6.23
株式会社宮入バルブ製作所
開発技術部

雨水が浸入しないようにシリコンシール材でコーキングして下さい。



大臣認定品

設計圧力 1.8 MPa
設計温度 -10~70 °C
耐圧試験圧力 2.7 MPa
気密試験圧力 1.8 MPa
(注) フロートは最高使用圧力 1.8 MPa となります。

設置上の注意

- 取付仕様を必ず確認の上設置してください。
- 取付姿勢 : フランジに表示された姿勢表示及びコードを確認してください。
 - フロートの方向 : フロートは目盛50% (=フランジの ◀表示) の方向で上下します。
 - 取り付け : フロートの上下作動を阻害する貯槽内の障害物は、フロートより左右100mm以上離してください。
- ：ガスケットの両面に、適切なガスケットペーストを均一に塗布してください。
- ：フランジボルトの片締めは計測誤差の原因となりますので、均一に締め付けてください。

注記

- (端子箱) ケーブルは、3芯、0.5mm²以上、CVVS相当シールドケーブル (φ6.5~φ8.5) を使用して下さい。(最大長さ 50m)
- (スイッチ) 最大定格 : 5V 1mA

貯槽	貯槽内径 D	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	目盛板種別	ゲージボディコード	製品コード
980K~990K	1300	300	950	155	205	G3	G8-B-G3-18	FG-7-374-G3B

No.	REVISION	CHK	APR	DATE
0	Ref. B-68659-37			
1	(15) 削除, (24) 数量 1→2	小澤	窪田	'11.1.18
2	六角穴付きボルト・ばね座金・平座金追加	石原	窪田	中込 '12.7.3
3	接続ケーブル追加(ケーブル), 仕様変更(2点式→2式)	石井	窪田	18.9.20

(32) ~ (34) は別梱包にて発送いたします。

34	平座金	SUS304	4	B1256-1-10.0G
33	ばね座金	SUS304	4	B1251-2-10G
32	六角穴付きボルト	SUS304	4	B1176M10-035G
31	ガスケット	V/ #7020	1	
30	ゲージボディ	ADC	1	
29				
28				
27	止めねじ	SUS304	1	
26	ワッシャ	SS400	1	
25	六角ナット	SUS304	1	
24	六角ナット	SUS304	2	
23	フロート	NBR独立発泡体	1	
22	バー	アルミニウム	1	
21	バランスウエイト	C3604B	1	
20	六角穴付きボルト	SUS304	2	
19	六角穴付きボルト	SUS304	2	
18	連結シャフト	SCS13	1	
17	ストップ	SPCC	1	
16	スプリングピン	SUS304	1	
14	ワッシャ	C2680P	2	
13	シャフト	SUS304	1	
12	大歯車	亜鉛合金	1	
11	小歯車	亜鉛合金	1	
10	ブラケット	アルミ合金	1	
9	メインシャフト	SUS304	1	
8	アーム	SUS304	1	
7	ワッシャ	C2680P	1	
6	スリーブベアリング	C3604B	1	
5	マグネット	ネオジウム	1	
4	六角ナット	SUS304	1	
3	止めねじ	SUS304	1	
2	ホルダー	C3604B	1	
1	ボディ	C3771B	1	

No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS
-----	-----------	----------	------	---------

SUBJECT

バルク貯槽用フロート式液面計
FG-7 (2点式)

DWG. No.	B-68659-65	REV.	3	C
----------	------------	------	---	---

DRAWN	CHECKED	APPROVED	DATE
NI	中込	窪田	'07.3.2



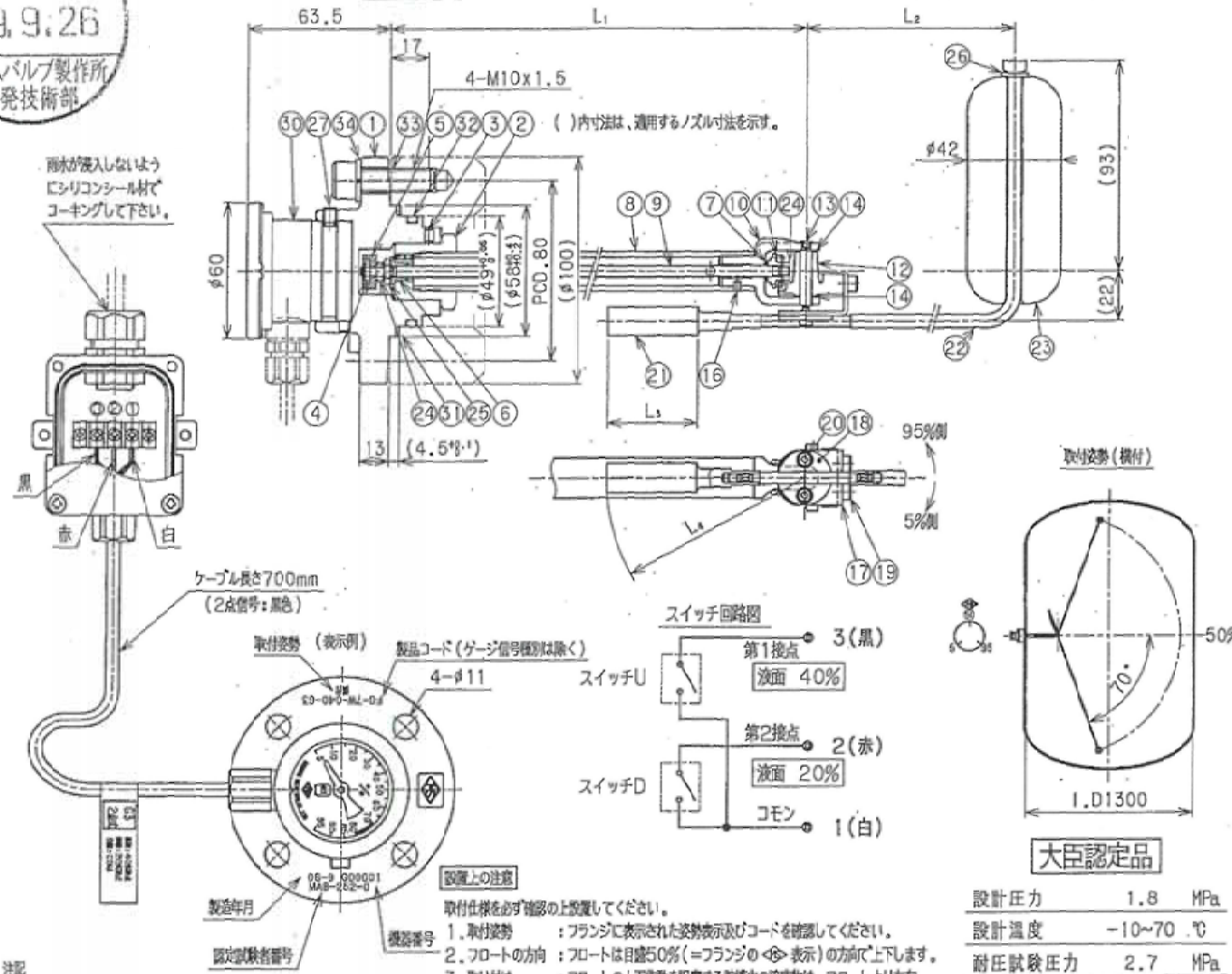
MIYAIRI VALVE MFG. CO., LTD.
株式会社宮入バルブ製作所

BaIO用(中国工業貯槽)

出図
19.9.26
株式会社宮入バルブ製作所
開発技術部

5 開発 2段階試, 無調整, 調整一級品(ケル) 石井 小沢 中込 12.17.12 注記3, 訂正

小沢 窪田 中込 '12.17.12 No. REVISION CHK AFR DATE



No.	REVISION	CHK	AFR	DATE
1	ノズル寸法変更	TH	中込	'10.7.28
2	部品No. 15→No. 24 統合	小沢	窪田	'11.2.15
3	No. 33, 34追加	小沢	中込	'12.7.23
注) No. 33, 34は別冊にて発送致します。				
34	ばね金	SUS304	4	B1251-2-106
33	六角穴付きボルト	SUS304	4	B1176M10-0306
32	O-リング	NBR	1	
31	バスケット	NBR	1	
30	ゲージボディ	ADC	1	
27	止めねじ	SUS304	1	
26	ワッシャ	SS400	1	
25	六角ナット	SUS304	1	
24	六角ナット	SUS304	2	
23	フロート	NBR独立浮体	1	
22	バー	アルミニウム	1	
21	バランスウエイト	C3604B	1	
20	六角穴付きボルト	SUS304	2	
19	六角穴付きボルト	SUS304	2	
18	差込シャフト	SCS13	1	
17	ストッパ	SPCC	1	
16	スプリングピン	SUS304	1	
14	ワッシャ	C2680P	2	
13	シャフト	SUS304	1	
12	大歯車	亜鉛合金	1	
11	小歯車	亜鉛合金	1	
10	ブラケット	アルミ合金	1	
9	メインシャフト	SUS304	1	
8	アーム	SUS304	1	
7	ワッシャ	C2680P	1	
6	スリーブベアリング	C3604B	1	
5	マグネット	ネオジウム	1	
4	六角ナット	SUS304	1	
3	止めねじ	SUS304	1	
2	ホルダー	C3604B	1	
1	ボディ	C3771B	1	
No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS

SUBJECT
バルク貯槽用フロート式液面計
FG-7W (2点式)
特殊フランジ(Wシール)

DRG. No. B-68843-04
REV. 5
DRAWN 堀井 CHECKED 中込 APPROVED 窪田 DATE '10.07.20

設計圧力 1.8 MPa
設計温度 -10~70 °C
耐圧試験圧力 2.7 MPa
気密試験圧力 1.8 MPa
(注) フロートは最高使用圧力 1.8 MPa となります。

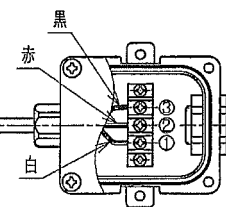
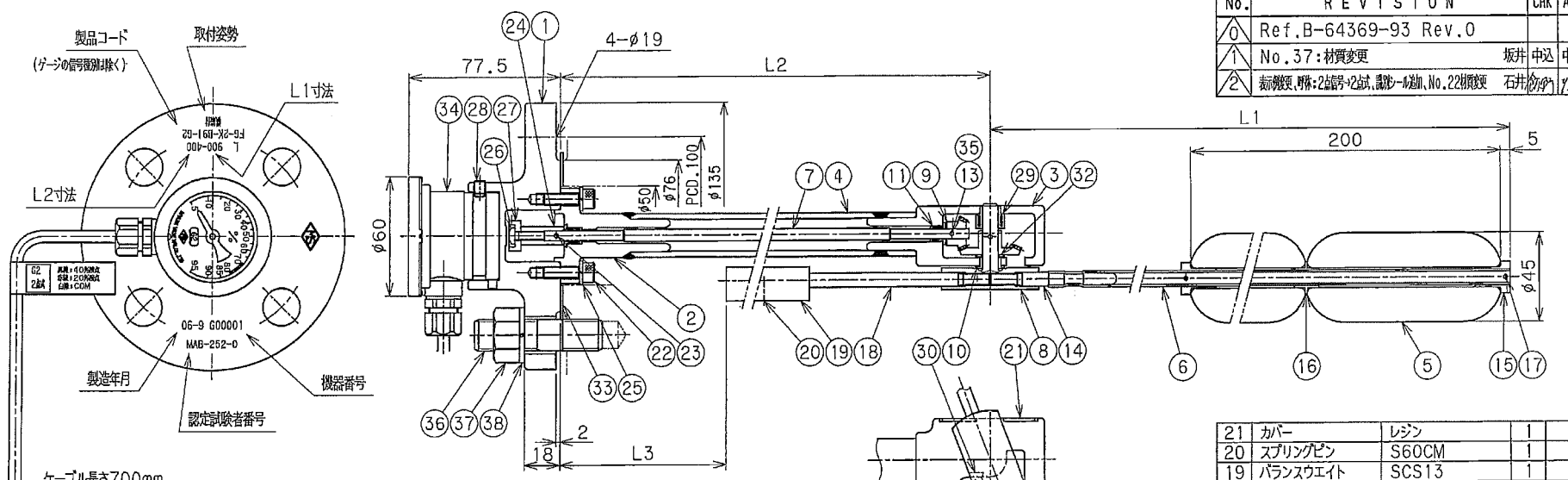
注記
1. (端子箱)
ケーブルは、3芯、0.5mm²以上、CVVS相当シールドケーブル (φ6.5~φ8.5) を使用して下さい。(最大長さ 50m)
2. (スイッチ)
最大定格 : 5V 1mA

貯槽	貯槽内径 D	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	目盛種類別	ゲージボディコード	製品コード
980K~990K	1300	300	950	155	205	G3	G8-B-G3-1B	FG-7W-C40-G3B

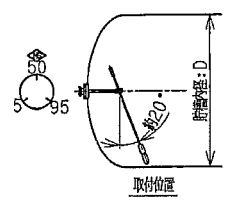
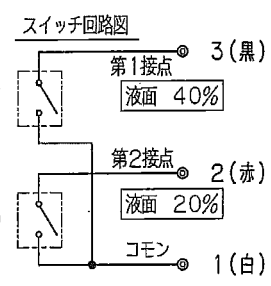
BAIO用(SK貯槽)

MS MIYAIRI VALVE MFG. CO., LTD.
株式会社宮入バルブ製作所

No.	REVISION	CHK	APR	DATE
0	Ref. B-64369-93 Rev. 0			
1	No. 37: 材質変更	坂井	中込	'14.3.13
2	表示板、可成: 2桁号+2桁、記号+1追加、No. 22増設	石井	中込	'18.11.30



雨水が浸入しないようにシリコンシール材でコーキングして下さい。



No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS
21	カバー	レジン	1	
20	スプリングピン	S60CM	1	
19	バランスウエイト	SCS13	1	
18	バランスロッド	SUS304	1	
17	割ピン	SUS304	2	
16	ワッシャー	SUS303	1	
15	リング	SUS303	2	
14	ボス	SUS304	1	
13	スプリングピン	SUS304	2	
11	スリーブベアリング	ルーロン	2	
10	スリーブベアリング	ETFE	1	
9	ギヤ	SUS304	1set	
8	シャフト	SCS13	1	
7	メインシャフト	SUS304	1	
6	バー	A60G3TE	1	
5	フロート	NBR独立発泡体	2	
4	アーム	SUS304	1	
3	ブラケット	SCS13	1	
2	ホルダー	SCS13	1	
1	ボディ	SUS304	1	

注) No. 36~38は別梱包にて発送致します。

No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS
38	ハネ座金	SUS304	4	B1251-2-16G
37	六角ナット	SUS304	4	B1181M16-13.0-16
36	挿込みボルト	SUS304	4	D1173M16-065-20-30G
35	六角穴付止めねじ	SUS304	2	
34	ゲージボディ	ADC	1	
33	ガスケット	フッ素系	1	
32	スラストベアリング	ルーロン	n	
30	クッション	NBR	1	
29	カラー	ETFE	1	
28	止めねじ	SUS304	1	
27	マグネット	ネオジウム	1	
26	なべ水ねじ	SUS304	1	
25	スプリングワッシャー	SWRH57	4	
24	ソケット	SUS303	1	
23	スプリングピン	SUS304	1	
22	六角穴付ボルト	S25C	4	

大臣認定品

設計圧力	1.8	MPa
設計温度	-5~70	℃
耐圧試験圧力	2.7	MPa
気密試験圧力	1.8	MPa

(注) フロートは最高使用圧力 1.8 MPa となります。

注記

- (端子箱) ケーブルは、3芯、0.5mm²以上、CVVS相当シールドケーブル(φ6.5~φ8.5)を使用して下さい。(最大長さ 50m)
- (スイッチ) 最大定格 : 5V 1mA

貯槽内径 D	L1	L2	L3 (min.)	目盛板	ゲージボディコード	製品コード
1750	900	400	170	62	G8-B-G2-00	FG-2K-B91-G2B
1800	926	400	170	62	G8-B-G2-00	FG-2K-B92-G2B
2500	1235	400	140	62	G8-B-G2-00	FG-2K-B93-G2B
1750	900	500	270	62	G8-B-G2-00	FG-2K-B94-G2B

バルク貯槽用フロート式液面計
FG-2K
JIS20K-32AフランジRF (2点式)

DWG. No.	B-64369-B9	REV.	2	関東高圧容器製作所 設			
DRAWN	小澤・坂井	CHECKED	T.N	APPROVED	中込	DATE	'14.2.11

MS MIYAIRI VALVE MFG. CO., LTD.
株式会社宮入バルブ製作所

BAiO3000用

出図
18.12.03
株式会社宮入バルブ製作所
開発技術部

e-BAiO 試運転チェックシート

- ◆ 設置工事終了後、この試運転チェックシートに基づき試運転チェックを実施してください。
- ◆ 関係必要法規の技術上の基準に適合しているかは、使用目的に応じガス販売業者又はガス供給業者にて実施してください。
- ◆ 液化石油ガス法における供給開始時の点検は別添「特定供給設備の点検表」に基づき業務主任者が実施してください。
- ◆ この試運転チェックシートは、運転にあたり機能上必要な確認事項のみをチェックするものとします。

設 置 先	会社名		ガス供給業者名	
	住所		試運転実施者 (社名)	
	立会者名		検査責任者名	

型式	BAiO - E	製造番号	
製造年月	年 月	据付年月日	年 月 日
点検年月日	年 月 日	天気	外気温度 °C

作業区分とチェック記号(点検の結果必要に応じて実施した作業内容)		V	検査の結果異常が無かった
×	検査の結果交換した	△	検査の結果修理した
T	検査の結果締付けた	C	検査の結果掃除した
		A	検査の結果調整した
		W	温水槽に給水した

◎付属品の取付(設置)確認

点検項目		結果	作業区分
弁開閉札	「常時開」	6枚	有・無
	「常時閉」	4枚	有・無

◎試運転前点検事項(受入及び供給前)

区分	点検項目		結果	作業区分
バルク貯槽	液取出、ガス取出元弁		閉	良・否
	安全弁外観検査			良・否
	液面計	外観検査		良・否
指示は0%を指示しているか			%	
蒸発器	安全弁	外観検査		良・否
	安全弁元弁		開	良・否
	二次圧力計 (気化圧力)	外観検査		良・否
		指示は0MPaを指示しているか		MPa
	温度計	外観検査		良・否
配管	一次圧力計 (貯槽元圧・液相)	外観検査		良・否
		指示は0MPaを指示しているか		MPa
	一次圧力計 (貯槽元圧・気相)	外観検査		良・否
		指示は0MPaを指示しているか		MPa
	三次圧力計 (中圧供給圧力)	外観検査		良・否
		指示は0MPaを指示しているか		MPa
	ガス出口バルブ(蒸発器ライン)		閉	良・否
	ガス出口バルブ(自然気化ライン)		閉	良・否
	ドレン抜きバルブ × 2箇所		閉	良・否
	テスト弁 × 2箇所		閉	良・否
	検査用元弁		開	良・否
	圧力スイッチA元弁		開 → 閉	良・否
	圧力スイッチB元弁		開	良・否
消費先手前弁		閉	良・否	
全般	気密試験が終了し漏れが無かったか			良・否
	防錆剤(クリレックス L-111K)の投入			良・否
	不凍液(クリブラインPG)の投入(寒冷地のみ)			良・否
	上水道水を使用しているか			良・否
	ボルトの緩みはないか			良・否

◎試運転開始後点検事項 ※蒸発器能力の30%以上の消費量で試運転を行うこと

区分	点検項目		結果	作業区分	
バルク貯槽	液面計指示値		85%以下	%	
	過充填防止装置の作動位置		70%~85%	%	
	セフティカップリングの漏れが無い			有・無	
	外観検査			良・否	
	漏洩がない			有・無	
蒸発器	二次圧力計 (気化圧力)	指示圧力		MPa	
		外観検査		良・否	
	温度計	指示温度		°C	
		外観検査		良・否	
	安全弁	外観検査		良・否	
		付属品検査	放出管開口位置		適・否
			レインキャップ		有・無
		元弁		開	良・否
サーモバルブ	作動検査			良・否	
	漏えい検査			有・無	

蒸発器	熱交換器	漏えい検査		有・無	
	温水槽	水漏れ検査		有・無	
	電気ヒーター	絶縁抵抗		MΩ	
		接地状況		良・否	
	圧力調整器 (KR-100L)	作動検査	調整圧力		MPa
			閉塞圧力		MPa
		漏えい検査		有・無	
	圧力スイッチA	作動検査	蒸発機運転圧力		MPa
			蒸発機停止圧力		MPa
	圧力スイッチB	作動検査		MPa	
温度制御スイッチ	制御温度	ON		°C	
		OFF		°C	
過熱防止スイッチ	作動温度		°C		
水位スイッチ	給水信号		良・否		
	遮断信号		良・否		
制御盤	内部検査	異常音		有・無	
		配線の緩み		有・無	
	作動検査	各種表示灯		良・否	
		ブザー鳴動		良・否	
	入力検査	電圧値	200V ^{+10%} _{-5%}		V
電流値				A	
	接地状況		良・否		
供給配管	圧力調整器 (KMFB-100BM-B)	作動検査	調整圧力		MPa
			閉塞圧力		MPa
		漏えい検査		有・無	
	一次圧力計 (貯槽元圧・液相)	指示圧力		MPa	
		外観検査		良・否	
	一次圧力計 (貯槽元圧・気相)	指示圧力		MPa	
外観検査			良・否		
三次圧力計 (中圧供給圧力)	指示圧力	0.05~0.09MPa		MPa	
		外観検査		良・否	

特記事項



上記事項を確認しました。	
会社名	_____
担当者名	_____

定期点検整備方式(e-BAiO)

点 検 整 備 項 目				点検整備時期		備考	
				6ヶ月ごと	1年ごと		
計 器 類	圧力計	指示圧力	一次圧力(液入口圧力 0.2~1.56MPa)	○	○	二次圧力、指示温度はVR稼働時に測定	
			二次圧力(気化圧力 一次圧力とほぼ同じ値)	○	○		
			三次圧力(供給圧力)	○	○		
		外観検査	腐食・変形・破損等の有無	○	○		
	比較器差検査(最小目盛の1/2以内)		○	○			
温度計	指示温度(蒸発器から供給中に70~85℃)	○	○				
	外観検査	腐食・変形・破損等の有無	○	○			
水位計	水位	○	○				
減 圧 弁	ガス放出防止機能付圧力調整器 KMFB-100BM-B	作動検査	調整圧力の確認(0.05MPa~0.07MPa)	○	○		
			閉塞圧力の確認(調整圧力の+25%以内または最大閉塞圧力以下)	○	○		
		漏洩試験		○	○		
		気密検査		○	○		
		外観検査		○	○		
	圧力調整器 KR-100L	作動検査	調整圧力の確認(KMFB-100BM-B設定圧力+0.02MPa)	○	○		
			閉塞圧力の確認(調整圧力の+25%以内または最大閉塞圧力以下)	○	○		
		漏洩試験		○	○		
		気密検査		○	○		
		外観検査		○	○		
保 安 機 器	サーモバルブ	漏洩検査		○	○		
		気密検査		○	○		
	背圧弁	漏洩検査		○	○		
		気密検査		○	○		
	安全弁	外観検査	極度の錆発生またはキズ・割れの確認	○	○		
		作動検査	仕様の確認 吹き始め圧力(設定圧力の90~100%)、吹き止まり圧力(設定圧力の80%以上)の確認	○	○		
		付属品検査	安全弁元弁の開閉状況の確認	○	○		
			放出管開口位置の確認	○	○		
			レインキャップ取付状態の確認	○	○		
	漏洩検査(弁漏れ)		○	○			
ガス放出防止弁	漏洩検査		○	○			
	気密検査		○	○			
気化部	熱交換器	気密検査		○	○		
	温水槽	不純物検査 水漏れ検査		○	○		
熱 媒	温水	(A)	水の入れ替え	防錆剤の投入		○	(A)(B)(C)いずれかの実施で可
				防錆剤+不凍液の投入			
		(B)	防錆剤濃度管理	pH値測定(7~9)			
				防錆剤濃度測定(保持濃度8600mg/l以上)			
(C)	防錆剤+不凍液濃度管理	水の変色・濁りの確認		○			
		温水の比重および温度					
制 御 機 構	電気ヒーター 温度制御スイッチ 過熱防止スイッチ 水位スイッチ 圧カスイッチA 圧カスイッチB	作動検査	絶縁抵抗検査(1MΩ以上)		○		
			作動温度の確認(ヒーターON温度75~85℃)		○		
			作動温度の確認(90℃付近)		○		
			作動水位の確認		○		
			作動圧力の確認(0.45±0.02MPa ON)		○		
			作動圧力の確認(0.02±0.01MPa ON)		○		
	電気制御盤	電圧値測定(AC190V~220V)		○	○		
		電流値測定(ヒーター定格の-10%~+13%)		○	○		
		内部検査	配線の緩みの有無		○	○	
			異常音の有無		○	○	
作動検査	各種表示灯の点灯および消灯の確認		○	○			
接地状況検査	接地接続端子の取付状態の確認		○	○			

点 検 整 備 項 目				点検整備時期		備考
				6ヶ月ごと	1年ごと	
貯 槽	バルク貯槽	漏洩検査	接続部分や溶接部からの漏れの有無	○	○	※印は液受入時に確認
		外観検査	塗装、腐食、割れ、すじ、しわなどの有無	○	○	
		表示状態	法定表示の汚れ、発錆の有無	○	○	
	弁類	外観検査	塗装、腐食、割れ、すじ、しわなどの有無	○	○	
	過充填防止装置	作動検査 ※	液面高さが70~85%に達したときの弁閉止確認	○	○	
		液面計	作動検査 ※	指針の動きの確認	○	
	カップリング	外観検査	磨耗の有無	○	○	
		安全弁	外観検査	極度の錆発生またはキズ・割れの確認	○	
		漏洩検査	接続部分からの漏れの確認	○	○	
	安全弁放出管	外観検査	塗装、腐食、割れ、すじ、しわなどの有無	○	○	
	プロテクター	外観検査	塗装、腐食、割れ、すじ、しわなどの有無	○	○	
	腐食防止	外観検査	塗装、腐食、割れ、すじ、しわなどの有無	○	○	
	接地	外観検査	接地接続端子の取付状態の確認	○	○	
	火気距離	外観検査	1t未満 2m以上・3t未満 5m以上	○	○	
	保安距離	外観検査	1t未満 第一種1.5m 第二種1.0m 以上	○	○	
		3t未満 第一種16.37m 第二種11.31m 以上	○	○		
表示類	外観検査	LPガス及び火気厳禁の朱書き、連絡先の表示があること	○	○		
車両の接触防止	外観検査	自動車等車両が接触しない措置を講じてあること	○	○		
コンクリート床	外観検査	アンカーボルトの緩みおよび腐食等の有無	○	○		
消火器	外観検査	設置の有無、有効期限であること	○	○		
	ガス検知器	作動検査	○	○		
配 管	付属配管	外観検査	極度の錆発生またはキズ・割れの確認		○	
			配管部着霜の有無	○	○	
			配管部振動の有無	○	○	
	漏洩試験		○	○		
	気密検査		○	○		
ストレーナ	外観検査	極度の錆発生またはキズ・割れの確認	○	○		
そ の 他	設置状態最終検査	外観検査	シール部の発錆の有無		○	
			ボルトナットの緩みの有無		○	
			ガスの種類および流れ方向の表示の有無		○	
		据付状態検査	本体および配管の発錆の有無		○	○
			基礎の有害な沈下や割れの確認		○	○
アンカーボルトの緩みおよび腐食等の有無		○	○			
本体の機能に及ぼす無理な荷重の有無		○	○			
総合気密検査			○	○		

定期点検整備の実施について

日常点検は運転を主体とし、検査内容は目視にて行う点検です。
定期点検は日常点検では行っていない作動検査等、e-BAiOの機能・性能の維持を目的として行う点検です。
日常点検及び定期点検は必ず実施してください。

- ☆ 本設備はバルク貯槽を使用していますので当該設備の適用法規にもついて点検を行ってください。
- ☆ 定期点検整備は、e-BAiOに関する専門の知識および技能を必要とするため、必ず専門の技術者(弊社または弊社サービス代理店のサービス員)により実施してください。
- ☆ 定期点検を実施したときは、必ず「定期点検記録表」に記入して大切に保管してください。

型式	BAiO-50E ・ BAiO-100E BAiO3000-50E ・ BAiO3000-100E		
製造番号			
製造年月	年	月	
据付年月	年	月	
点検年月日	年	月	日
設置先名			
住所			
立会者名			
サービス代理店			
検査責任者名			
ガス供給業者名			

作業区分と区分記号	点検の結果必要に応じて実施した作業内容	記載順位	作業区分	区分記号	作業内容
		-	点検	V	結果異常が無かった
1	交換	×	結果交換した		
2	修理	△	結果修理した		
3	調整	A	結果調整した		
4	締付	T	結果締付けた		
5	掃除	C	結果掃除した		
6	給水	W	温水層に給水した		

- 点検の結果異常がなかった場合には、「判定」欄に○を、何か異常があった場合には「判定」欄に×を記載します。
- 点検の結果異常がなかった場合には、「区分」欄に「V」を記入します。
- 点検の結果異常があり、必要な整備を行った場合には、上表の作業区分による「区分記号」を用いて「区分」欄に記載します。なお、整備作業が重複して行われた場合には、表中の記載順位が最も高いものを記載します。

点検項目		結果	判定	区分	備考	
計器類	一次圧力計 (液入口圧力)	指示圧力	MPa			
	一次圧力計 (気相入口圧力)		MPa			
	二次圧力計 (気化圧力)		MPa			
	三次圧力計 (供給圧力)		MPa			
	温度計		指示温度	°C		
	水位計	水位	適・否			
	減圧弁類	ガス放出防止機能付圧力調整器 KMFB-100BM-B	漏洩検査	有・無		
外観検査			良・否			
作動検査			調整圧力確認	MPa		
			閉塞圧力確認	MPa		
圧力調整器 KR-100L		漏洩検査	有・無			
		外観検査	良・否			
保安機器	サーモバルブ	漏洩検査	有・無			
	背圧弁	漏洩検査	有・無			
	安全弁	付属品検査	安全弁元弁の閉鎖状況	良・否		
			放出管開口位置	良・否		
			レインキャップの取付状態	良・否		
	ガス放出防止弁	漏洩検査	有・無			
	電気制御盤	内部検査	異常音の有無	有・無		
作動検査	各種表示の点灯	良・否				
入力検査	電圧値測定	V				
	電流値測定	A				

点検項目		結果	判定	区分	備考
貯槽	バルク貯槽	漏洩検査	良・否		
		外観検査	良・否		
	過充填防止装置	作動検査	良・否		
	液面計	作動検査	良・否		
	カップリング	磨耗検査	良・否		
	安全弁	外観検査	良・否		
漏洩検査		良・否			
コンクリート床	目視検査	良・否			
標識	目視検査	良・否			
	設置状況	火気距離	良・否		
		屋外設置	良・否		
	配管	漏洩検査	有・無		
外観検査		良・否			
稼動状態検査		振動の有無	有・無		
	着霜の有無	有・無			

特記事項

上記の事項を承認しました。

会社名 _____

担当者名 _____ 印

型式	BAiO-50E・BAiO-100E BAiO3000-50E・BAiO3000-100E		
製造番号			
製造年月	年	月	日
据付年月	年	月	日
点検年月日	年	月	日
設置先名			
住所			
立会者名			
サービス代理店			
検査責任者名			
ガス供給業者名			

作業区分と区分記号	点検の結果必要に応じて実施した作業内容	記載順位	作業区分	区分記号	作業内容
		-	点検	V	
1	交換	×		結果交換した	
2	修理	△		結果修理した	
3	調整	A		結果調整した	
4	締付	T		結果締付けた	
5	掃除	C		結果掃除した	
6	給水	W		温水層に給水した	

- 点検の結果異常がなかった場合には、「判定」欄に○を、何か異常があった場合には「判定」欄に×を記載します。
- 点検の結果異常がなかった場合には、「区分」欄に「V」を記入します。
- 点検の結果異常があり、必要な整備を行った場合には、上表の作業区分による「区分記号」を用いて「区分」欄に記載します。なお、整備作業が重複して行われた場合には、表中の記載順位が最も高いものを記載します。

計器類	点検項目	結果							判定	区分	備考	
		0	0.5	1.5	2.5	3.5	MPa					
器	一次圧力計 (液入口圧力)	指示圧力	0	0.5	1.5	2.5	3.5	MPa				
		比較器 差検査	昇圧					MPa				
			降圧					MPa				
		外観検査	良・否									
	一次圧力計 (気相入口圧力)	指示圧力	0	0.5	1.5	2.5	3.5	MPa				
		比較器 差検査	昇圧					MPa				
			降圧					MPa				
		外観検査	良・否									
	二次圧力計 (気化圧力)	指示圧力	0	0.2	0.5	1.0	1.5	MPa				
		比較器 差検査	昇圧					MPa				
			降圧					MPa				
		外観検査	良・否									
三次圧力計 (供給圧力)	指示圧力	0	0.02	0.1	0.2	0.3	MPa					
	比較器 差検査	昇圧					MPa					
		降圧					MPa					
	外観検査	良・否										
温度計	指示圧力	MPa										
	指示温度	°C										
水位計	水位	適・否										
	漏洩検査	良・否										
減圧弁類	ガス放出防止機能付圧力調整器 KMFB-100BM-B	外観検査	良・否									
		作動検査	調整圧力	MPa								
	圧力調整器 KR-100L	閉塞圧力	MPa									
		漏洩検査	良・否									
		外観検査	良・否									
		作動検査	調整圧力	MPa								
閉塞圧力	MPa											
保安機器	サーモバルブ	漏洩検査	良・否									
		作動検査	作動温度	弁開温度	°C				弁閉温度	°C		
	背圧弁	漏洩検査	良・否									
		作動検査	メーカー									
	仕様確認		製造番号									
	型式											
	設定圧力											
	吹始圧力	①	MPa	②	MPa	③	MPa					
		吹止圧力	①	MPa	②	MPa	③	MPa				
	外観検査	キズ・割れ	良・否									
		安全弁元弁の開閉状況	良・否									
	付属品検査	放出管開口位置	良・否									
レインキャップの取付状態		有・無										
ガス放出防止弁	漏洩検査	良・否										
	熱交換器	漏洩検査	良・否									
気化部	温水槽	水漏れ検査	有・無									
		不純物検査	有・無									
熱媒(温水)	水質管理方法	水の入替を行う	Aを実施									(A)(B)(C)いずれか実施可
		防錆剤濃度管理	Bを実施									
	A	防錆剤+不凍液濃度管理	Cを実施									
		防錆剤の投入	有・無									
	B	防錆剤+不凍液の投入	有・無									
		pH値測定	pH									
	C	防錆剤濃度測定						ppm				
		水の変色・濁りの確認	有・無									
	不凍液濃度測定	温水の比重および温度	d					°C				
		不凍液濃度測定	%									

制御機構	点検項目	結果		判定	区分	備考	
		良・否	MPa				
御	電気ヒーター	絶縁抵抗値	MΩ				
		温度制御スイッチ	作動温度	°C			
	過熱防止スイッチ	作動温度	°C				
		水位スイッチ	作動水位	良・否			
	圧力スイッチA	作動圧力	MPa				
		圧力スイッチB	作動圧力	MPa			
	電気制御盤		電圧値	V			
		電流値	A				
		内部検査	異常音	有・無			
			配線の緩み	有・無			
作動検査	各種表示灯	良・否					
設置状況検査	接地端子確認	良・否					
貯槽	バルク貯槽	外観検査	良・否				
		表示状態	良・否				
	弁類	漏洩検査	良・否				
		外観検査	良・否				
	過充填防止装置	作動検査	良・否				
	液面計	作動検査	良・否				
	カップリング	外観検査	良・否				
	安全弁	外観検査	良・否				
		漏洩検査	良・否				
	コンクリート床	外観検査	良・否				
ガス検知器	作動検査	良・否					
消火器の位置・個数	外観検査	良・否					
標識	外観検査	良・否					
配管	付属配管	外観検査	良・否				
		稼動状態検査	着霜の有無	有・無			
	振動の有無	有・無					
	漏洩検査	良・否					
ストレーナ	外観検査	良・否					
	漏洩検査	良・否					
その他	最終据付検査状況	外観検査	シール部の発錆	有・無			
			ボルトナットの緩み	有・無			
	据付状態検査	ガスの種類方向の表示	有・無				
		本体および配管の発錆	有・無				
		基礎の有害な沈下・割れ	有・無				
		アンカーボルトの緩み・腐食	有・無				
本体の機能に及ぼす無理な荷重	有・無						
接地抵抗測定	Ω						
総合気密検査	良・否						

特記事項

上記の事項を承認しました。
会社名 _____
担当者名 _____ 印

設置先名		型式	BAiO-50E・BAiO-100E BAiO3000-50E・BAiO3000-100E
住所		製造番号	
立会者名		製造年月	年 月
サービス代理店		据付年月	年 月
検査責任者名		点検年月日	年 月 日
ガス供給業者名		総合判定	

検査項目		検査結果								備考	判定	
計器類	圧力計	器差圧力(MPa)								最小目盛の1/2以内		
		0	0.2	0.5	1	1.5	2.5	3.5				
	一次圧力計(液圧力)	最高目盛	3.5	昇圧	-	-	-	-	-	-		
		最小目盛	0.1	降圧	-	-	-	-	-	-		
	一次圧力計(気相圧力)	外観検査		(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無								
		最高目盛	3.5	昇圧	-	-	-	-	-	-		
	二次圧力計(気化圧力)	最高目盛	1.5	昇圧	-	-	-	-	-	-		
		最小目盛	0.05	降圧	-	-	-	-	-	-		
	三次圧力計(供給圧力)	外観検査		(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無								
		最高目盛	0.3	昇圧	0	0.02	0.1	0.2	0.3	-	-	
温度計	最高目盛	120℃	基準温度	指示温度				比較器差			最小目盛以内	
	最小目盛	2℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃			
水位計	外観検査		(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無									

検査項目		検査結果				備考	判定	
減圧弁	ガス放出防止機能付圧力調整器 KMFB-100BM-B	外観検査	腐食・割れ	(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無				
		内部検査	ドレンの付着	洗浄				
	圧力調整器 KR-100L	調整圧力	MPa	標準設定圧力 0.06MPa				
		閉塞時の漏洩	良・否	MPa				
保安機器	サーモバルブ	外観検査	腐食・割れ	(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無				
		内部検査	ドレンの付着	洗浄				
	背圧弁	作動検査	作動温度	℃	62℃以下で開き始め			
		弁閉温度	℃	57±2℃で全閉				
安全弁	外観検査	腐食・割れ	(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無					
		内部検査	ドレンの付着	洗浄				
	作動検査	調整圧力	MPa	標準設定圧力 0.08MPa				
		閉塞時の漏洩	良・否	MPa				
ガス放出防止弁	外観検査	腐食・割れ	(a)腐食:有・無、(b)割れ:有・無					
		付属品検査	(a)安全弁元弁「開」(b)放出管開口位置 良・否 (c)レインキャップ 有・無					
	作動検査	機器番号	口径A	設定圧力	吹始圧力	吹止圧力	吹始め圧力(設定圧力の90~100%)、吹止り圧力(設定圧力の80%以上)	
		MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	分	

検査項目		検査結果				備考	判定
気化部	熱交換器	外観検査	変形・割れ				
		内部検査	ドレンの付着			洗浄	
	温水槽	気密検査	試験圧力 MPa			1.10MPa以上	
		外観検査	変形・割れ				
制御機構	電気ヒーター	不純物検査	不純物除去				
		水漏れ検査	(a)有り()、(b)無				
	温度制御スイッチ	絶縁抵抗検査	絶縁抵抗	MΩ	1MΩ以上		
	過熱防止スイッチ	作動検査	作動温度	ON °C	80±3℃		
貯槽	水位スイッチ	OFF °C	(74℃)				
		作動検査	作動温度	OFF °C	90±3℃		
	圧カスイッチA	作動検査	作動水位	水位低下でアラーム・停止	良・否		
		ON MPa	MPa	表示ランプ(バリアリレー)	良・否		
圧カスイッチB	OFF MPa	MPa	表示ランプ(バリアリレー)	良・否			
	ON MPa	MPa	表示ランプ(バリアリレー)	良・否			
安全弁	電気制御盤	OFF MPa	MPa	表示ランプ(バリアリレー)	良・否		
		作動検査	各種表示: 良・否				
	内部検査	入力電圧	V	AC190V~220V			
		出力電流	A	ヒーター定格の-10%~+13%			
接地抵抗測定	Ω	100MΩ以下					
配管	バルク貯槽	漏洩検査	良・否				
		外観検査	良・否				
	弁類	表示状態	良・否				
		外観検査	良・否				
過充填防止装置	作動検査	良・否					
	液面計	作動検査	良・否				
その他	カップリング	外観検査	良・否				
		外観検査	腐食・割れ				
	安全弁	付属品検査	(a)安全弁元弁「開」(b)放出管開口位置 良・否 (c)レインキャップ 有・無				
		機器番号	口径A	設定圧力	吹始圧力	吹止圧力	吹始め圧力(設定圧力の90~100%)、吹止り圧力(設定圧力の80%以上)
MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	分		
設置状況	ア	ス	有・無				
コンクリート床	外観検査		良・否				
消火器	外観検査		位置・個数	良・否 個			
標識	外観検査		良・否				
ガス検知器	作動検査		良・否				
その他	内部配管	外観検査	腐食・損傷	(a)腐食:有・無、(b)損傷:有・無			
		弁類	腐食・損傷	(a)腐食:有・無、(b)損傷:有・無			
	ストレナー	外観検査	腐食・損傷	(a)腐食:有・無、(b)損傷:有・無			
設置状態検査	良・否						
総合気密検査	一次圧力部	二次圧力部	三次圧力部	保持時間	N ₂ ガス		
MPa	MPa	MPa	分				

特記事項

上記の事項を承認しました。

会社名 _____ 次回分解検査年月日 _____

担当者名 _____ 印 _____ 年 月 日

カグラベーパーテック株式会社

URL <http://www.kagla.co.jp>

本 社	〒661-0025 兵庫県尼崎市立花町1丁目2番1号 TEL 06(6429)2691(代) FAX 06(6422)0134
仙 台 オ フ ィ ス	〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1丁目10番11号 (勾当台上杉通りビル) TEL 022(722)8745(代) FAX 022(711)1085
東 京 オ フ ィ ス	〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町1丁目3番9号 (茅場町MYビル) TEL 03(3661)7681(代) FAX 03(3661)7685
名 古 屋 オ フ ィ ス	〒452-0008 愛知県清須市西枇杷島町地領1丁目9番15号 TEL 052(505)7011(代) FAX 052(505)7013
大 阪 オ フ ィ ス	〒651-1411 兵庫県西宮市山口町名来1235番地 TEL 078(903)2784(代) FAX 078(903)2794
広 島 オ フ ィ ス	〒732-0052 広島県広島市東区光町1丁目6番18号 TEL 082(569)8770(代) FAX 082(569)8771
福 岡 オ フ ィ ス	〒816-0921 福岡県大野城市仲畑1丁目35番19号 (オフィスパレア仲畑Ⅲ) TEL 092(573)1850(代) FAX 092(573)1851
有 馬 工 場	〒651-1411 兵庫県西宮市山口町名来1235番地 TEL 078(904)0871(代) FAX 078(904)0874
サービスセンター	 0120-021-833 (受付時間 月曜～金曜日 9:00～18:00)

[保有資格]

ガス事業法に基づく溶接施工方法

・機器の点検・修理・故障に関するご相談は弊社または弊社サービス代理店へご連絡ください。

サービス代理店