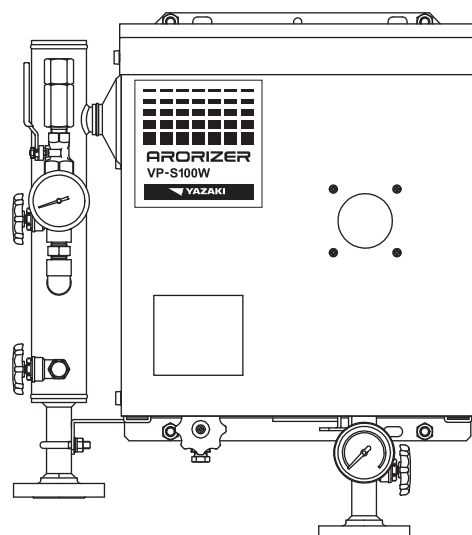


取扱説明書 設置施工説明書

消費型温水循環式アロライザー

VP-S50W

VP-S100W



- アロライザーをお取扱いいただくための説明書です。
- ご使用になる前に必ずお読みください。
- この説明書は、読まれた後、維持管理責任者が大切に保管してください。

発売元
及び
製造元

矢崎エナジーシステム株式会社

まえがき

- このたびは、矢崎の消費型温水循環式アロライザーをご購入いただき誠にありがとうございます。
- 温水循環式アロライザーは、熱源機で加熱した温水を熱媒として、液化石油ガス（L P ガス）を強制的に気化させ、所定の圧力に調整して供給する装置です。
- 本書では、アロライザーを安全にご使用いただくため、その取扱い方法について説明してあります。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。
- 弊社では、アロライザーを末永く安心してご使用いただくため全国に矢崎ガス機器サービス指定店（以下「サービス指定店」という）を設け万全のサービス体制を整備致しております。定期点検及び分解検査を実施されるときは、お気軽にご用命ください。

重要情報

アロライザーをより安全に・安心してご使用いただくための重要な情報をまとめてありますのでご使用になる前に必ずお読みください。

1. 安全情報

安全に関する事項をまとめてあります。

取扱い上の警告

- アロライザーは、取扱いを誤ると、L P ガスの供給停止やガス事故の原因になります。
- 安全上の基本的注意事項は、本書の「特に注意していただきたいこと」の項に掲載されています。
更に危険が予想されるところでは、個々に安全についての説明がありますのでこれらの指示に従ってください。

安全情報に関する用語の説明

本書及び製品本体に貼付したラベルには、安全に関する注意事項及び内容を説明した、警告、注意、留意の表示があります。その意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容及び物的損害の発生が想定される内容を示しています。
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いただきたい事項や操作について示しています。
	してはいけない「禁止」事項を示しています。
	必ず行っていただく「強制」事項を示しています。

法令との関係について

設置・施工・維持管理を含めて、ご使用に際しましてはその設備の規模に応じて、高圧ガス保安法、液化石油ガス法、消防法、その他関係法令があり、遵守すべき内容が定められておりますので必ずお守りください。



2. 試運転チェックをお受けください。

試運転チェックとは、アロライザーの設置工事完了後に行う初期動作の確認及び調整のための点検です。
アロライザーをご使用する前に必ずL P ガス供給業者に連絡のうえ弊社のサービス指定店が行う試運転チェックをお受けください。

3. 点検などに関する指示

L P ガスの設備に関する点検は、それぞれの設備区分に応じ、高圧ガス保安法・液化石油ガス法・消防法・その他の関係法令により、遵守すべき事項が定められております。

ここでは、点検などについてこれだけは知っておいていただきたい事項をまとめてあります。

詳細は 40 ページ「3-1 日常点検」及び 47 ページ「4-1 定期点検」を参照ください。

法律で定められた点検

- ### (1) 設備の点検

高圧ガス保安法に係わる液化石油ガス保安規則関係基準によって定められている 1 日 1 回以上 L P ガス消費者が行う消費設備の点検です。

- ### (2) 定期自主検査

高圧ガス保安法によって定められている1年に1回以上、特定高圧ガス消費者が行う点検です。

- ### (3) 供給設備の点検

液化石油ガス法によって定められている 4 年に 1 回以上、LP ガス販売事業者が行う点検です。

矢崎エナジーシステムがおすすめする点検

- (1) 日常点検（法律で定められた点検です）

液化石油ガス保安規則関係基準に基づき 1 日 3 回、運転開始前、運転中及び運転終了時に行う点検です。

- (2) 6ヶ月ごとと定期点検

アロライザーの安全確保のために設置後、6ヶ月ごとに行う点検です。

- (3) 1年ごと定期点検（法律で定められた点検です）

アロライザーの機能の確認及び安全確保のために、設置後1年ごとに行う点検です。

- #### (4) 分解検査及び定期交換部品

アロライザーの機能及び性能を維持するために、設置後 2 年目に初回を、2 回目以降は 3 年ごとに行う検査です。
また、アロライザーに使われている部品には、経年変化により劣化するものがあります。

定期交換部品は機能及び性能を維持するために弊社が定期的に交換することをお願いしている部品です。

アロライザーの定期点検スケジュール

定期点検及び分解検査はすべて有償となります。

[illegible]

ご使用期限の目安

- アロライザーの寿命は、ご使用中の維持管理の状況により大きく左右されます。
- 設置後10年を経過したアロライザーについては、安全の上からも更新をおすすめ致します。

定期点検契約のおすすめ

「アロライザー」を安心してご使用いただくため、弊社では定期点検契約制度を設けてあります。定期点検契約をしていただくと次の利点があります。

- ①専門の技術者により定期的に点検が行われるため、安心してご使用いただけます。
- ②計画的なサービスの提供ができますので、修理経費などが割安になります。

詳しくは、最寄りの営業部（支店）にお問い合わせください。

4. 万が一の時は

LPガスの漏えい及び火災・地震等により災害が発生した場合は、次の措置をとってください。



- ①LPガスの使用を中止してください。
- ②LPガスが噴出した場合は、直ちに容器等の元バルブや緊急遮断弁を操作してLPガスの流出防止を行ってください。
- ③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、LPガスの拡散を図ってください。
- ④火災が発生した時には、初期消火に努めてください。
- ⑤事故の発生を大声で知らせ、付近の協力を求め、火災が発生したときは付近の住民の避難・誘導を行ってください。
- ⑥設備管理責任者に連絡をしてください。
- ⑦必要に応じて消防署（119番）、警察署（110番）、関係官庁に通報し災害の拡大防止を図ってください。

目 次

I. 製品概要編	1
1. 製品概要	
1-1 標準仕様	2
1-2 外形寸法図	3
1-3 作動原理	4
1-4 主要構成部品の名称と機能	6
II. 設置施工編	9
1. 特に注意していただきたいこと	
1-1 警告ラベルの貼付箇所	10
1-2 設置・施工上の注意事項	11
2. 設置場所の選定	
2-1 アロライザーの設置場所	13
2-2 アロライザー制御盤の設置場所	14
2-3 熱源機の設置場所	14
3. 基礎工事	15
4. 搬入及び設置	
4-1 搬入方法	16
4-2 アロライザー設置方法	16
4-3 アロライザー制御盤設置方法	18
5. 配管システムとセンサ類取付け	
5-1 LPガス配管、温水配管フロー図	19
5-2 センサ類の取付け	21
6. ガス、温水配管工事	
6-1 ガス配管施工時の遵守事項	22
6-2 ガス出入口配管への接続	22
6-3 安全弁放出管の配管	23
6-4 温水配管施工の留意点	23
7. 電気工事	
7-1 構成	24
7-2 電源の施工	24
7-3 本質安全防爆回路（以下本安回路）の施工	25
7-4 熱源機信号線の施工	26
7-5 停電出力の施工	27
7-6 シリンダー供給時の施工について	28
III. 運用編	29
1. 特に注意していただきたいこと	
1-1 警告ラベルの貼付箇所	30
1-2 使用上の注意事項	31
2. 運転	
2-1 試運転チェックの実施	34
2-2 設置状況の確認	34
2-3 給水	34
2-4 熱源機の設定	34
2-5 アロライザー制御盤の機能と操作方法	35
2-6 LPガスの供給	36
2-7 LPガスの供給停止	39
3. 保守	
3-1 日常点検	40
3-2 熱媒の補給	43
3-3 ドレンの除去	43
3-4 故障とその処置	44
3-5 定期交換部品	46
3-6 補修用部品の供給期間について	46
4. 維持管理について	
4-1 定期点検	47
4-2 熱媒（不凍液）の交換	48
5. アフターサービス	
5-1 製品保証について	49
5-2 サービスを依頼される場合	49

I . 製品概要編

1. 製品概要

1-1 標準仕様

型式		VP-S50W	VP-S100W
発生能力		50kg/h	100kg/h
使用ガス		い号プロパンガス	
設計圧力	一次圧力部	1.8MPa	
	二次圧力部	1.0MPa	
耐圧試験 圧力	一次圧力部	2.7MPa	
	二次圧力部	2.6MPa	
気密試験 圧力	一次圧力部	1.8MPa	
	二次圧力部	1.0MPa	
熱源の種類		温水循環式	
使用可能圧力範囲		0.2～1.56MPa	
背圧弁設定圧力		0.45 ± 0.01MPa	
熱媒 (温水)	必要熱量	7kW	14kW
	必要循環量	10～12L/min	
熱媒(温水)温度		80℃ (設定値)	
安全弁設定圧力		0.96MPa	
接続口径	液入口	20A (JIS20K フランジ相当)	
	ガス出口	20A (JIS20K フランジ相当)	
	熱媒(温水)出入口	Rc1/2(15A めねじ)	
外形寸法	幅×高さ×奥行き	516mm×581mm×377mm	
製品質量		42kg	
概略水量		2.3L	
電気 制御盤	質量	2.2kg	
	幅×高さ×奥行き	350mm×300mm×160mm	
	電源、消費電力	AC100V ± 10%、3.5W	
付属品	圧力調整器	設定可能圧力範囲 0.05～0.1MPa (出荷時 0.1 MPa)	
	ストレーナ	1 個	
	圧力スイッチ	1 個	
	流量・温度センサ配管	1 個	
	温度センサ配管	1 個	
別売品	指定熱源機	ノーリツ製 GH-1210WD-VR	ノーリツ製 GH-C2310WZD-VR
	熱源機配管カバー	ノーリツ製 H39-K-450	ノーリツ製 H68-K-450
	不凍液	ノーリツ製 HGA 不凍液-25 度	
	警報端子	ノーリツ製 警報端子セット	
	自立用架台	矢崎エナジーシステム製(最寄りの営業部(支店)にお問い合わせください)	

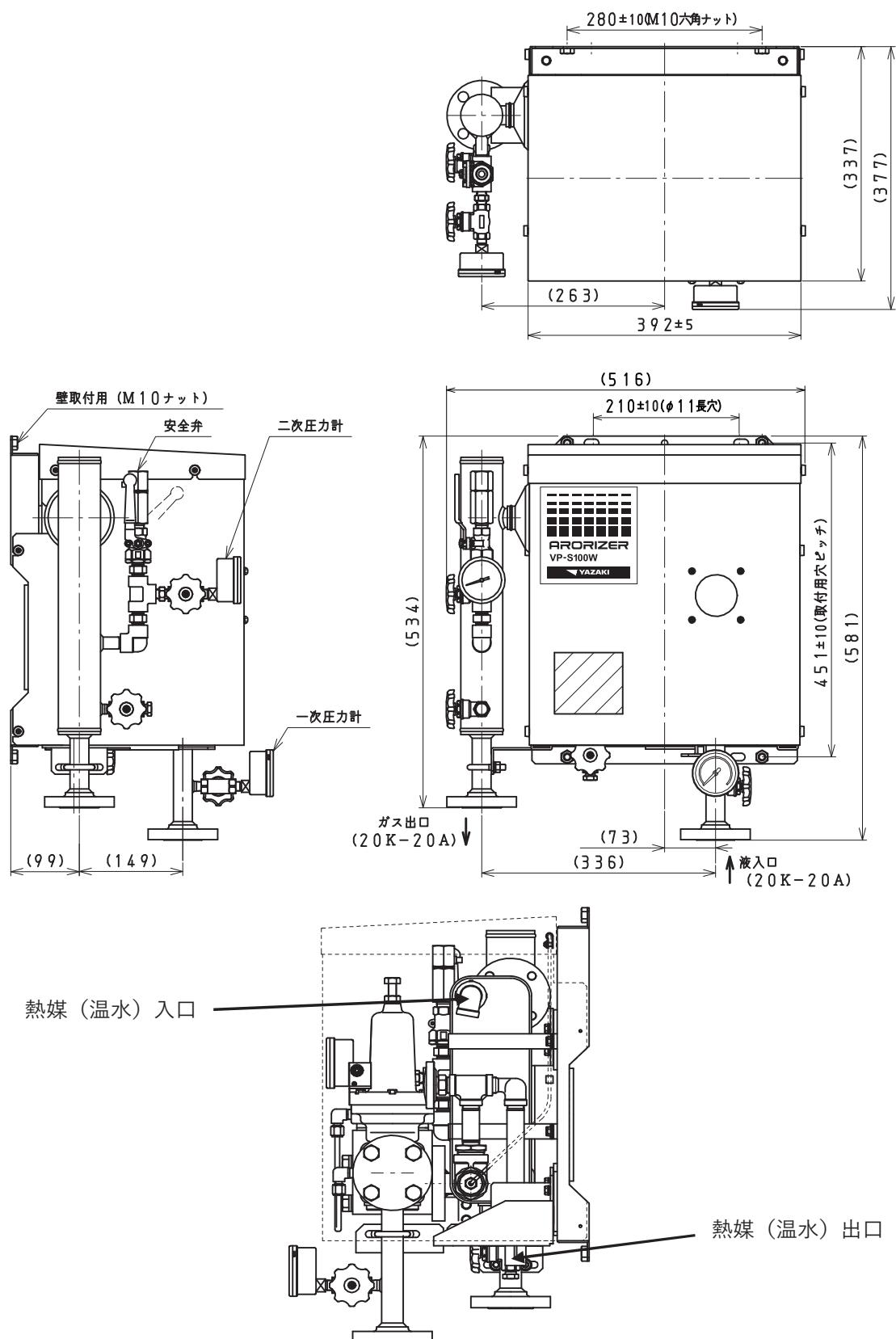
⚠ 注意

- 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。
- 使用ガスは、液化石油ガス (い号プロパンガス) です。
- 熱源機は必ず指定の機器をご使用ください。指定熱源機以外はご使用できません。



1-2 外形寸法図

LP ガス			熱媒(温水)	
液入口	ガス出口	安全弁放出口	入口	出口
20K-20A フランジ	20K-20A フランジ	Rc1/2	Rc1/2	Rc1/2



キャビネットを取り外した状態 (右側面)

1-3 作動原理

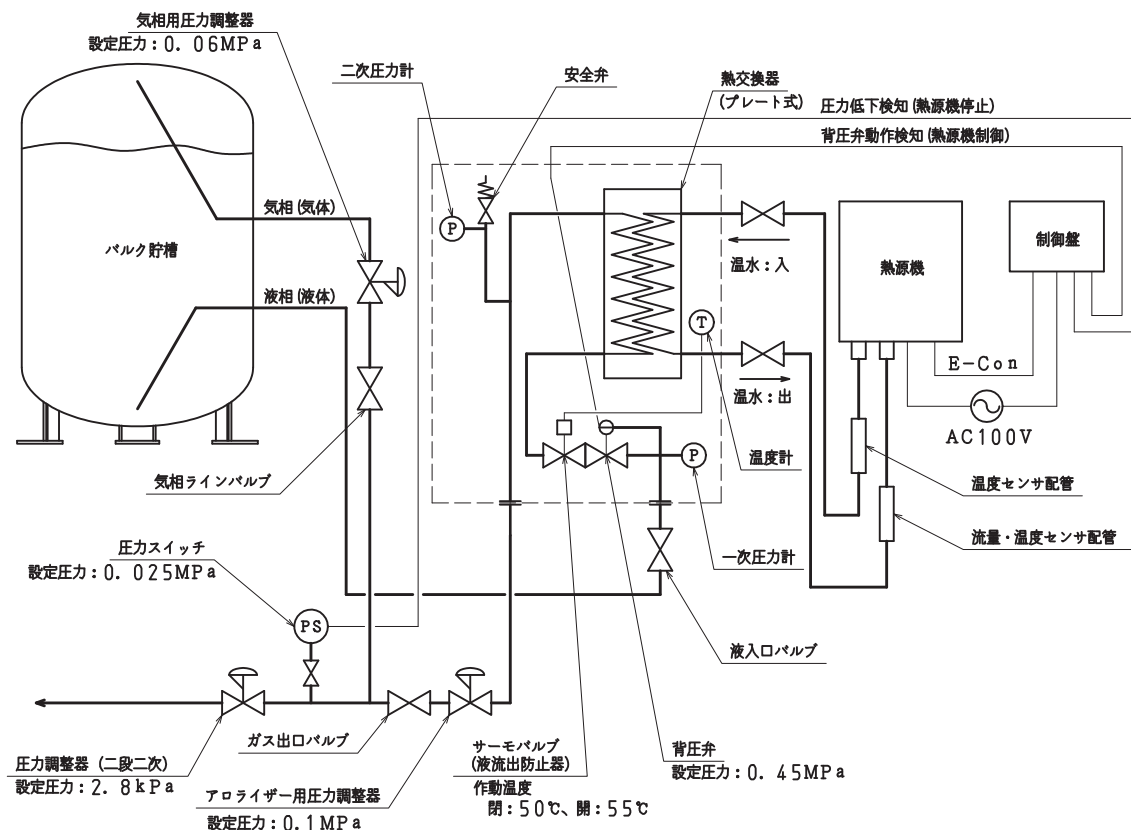
<正常運転時>

- ①貯槽(または容器)の内圧が所定の圧力 (0.45MPa) より高い場合、背圧弁は閉止しており、気相側からの供給が優先されます。
- ②消費負荷が大きい場合、貯槽(または容器)の内圧が低下し、所定の圧力 (0.45MPa) より低くなると、背圧弁が開くと共に接点信号が制御盤に対して出力されます。
- ③一定時間接点出力が継続すると、制御盤より接点信号が熱源機に対して出力され、熱源機が稼働を開始します。
- ④熱源機が稼働すると、熱交換器内の熱媒温度が上昇し、所定の温度 (55℃) より高くなるとサーモバルブが開き、液状のLPガスが熱交換器に流入し、気化します。
- ⑤気相用圧力調整器の設定圧力に対して、アロライザー用圧力調整器の設定圧力は 0.015~0.02MPa 程度高く設定されているため、液相 (アロライザー) からの供給が優先されます。
- ⑥液相からの供給が継続すると、徐々にバルク貯槽の内圧が上昇し、所定の圧力 (0.45MPa) より高くなると背圧弁が閉止し気相からの供給に切り替わります。また、背圧弁から出力されていた信号出力が停止します。
- ⑦背圧弁からの出力信号が停止すると、制御盤は熱源機への信号出力を停止し、熱源機が停止します。
- ⑧熱源機が停止すると熱媒温度が低下し、所定の温度 (50℃) より低くなると、サーモバルブが閉止して、①の状態に戻ります。

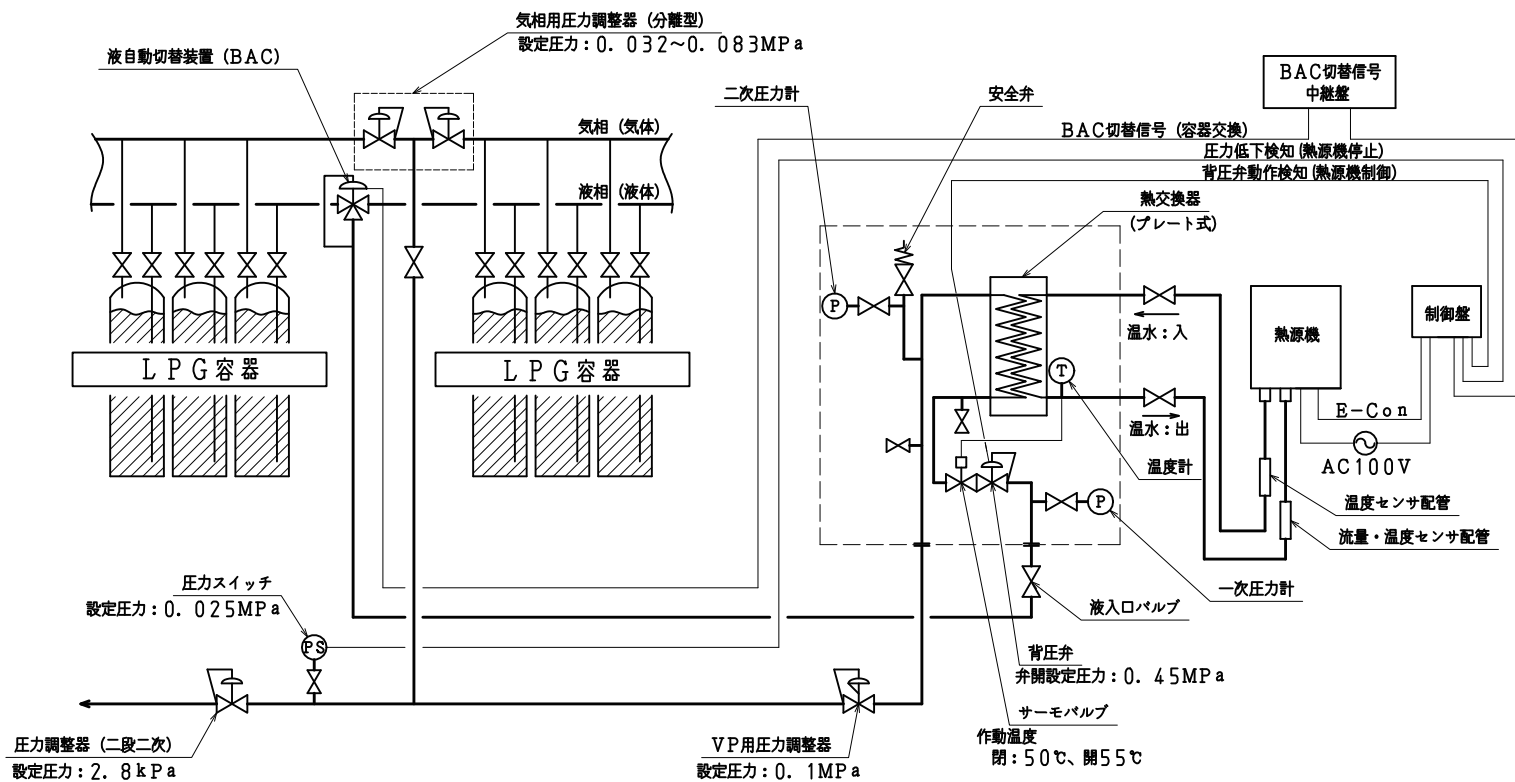
<熱源機停止時(異常時)>

- ①液相供給中に、停電等で熱源機が停止すると、熱交換器内の熱媒温度が低下し、所定の温度 (50℃) より低くなるとサーモバルブが閉止し、液の流出を防止します。
- ②①の状態で気相からの供給が継続すると、貯槽(または容器)の内圧が低下します。供給圧力が所定の圧力 (0.025MPa) より低くなると、圧力スイッチが作動し、熱源機が稼働しないように電氣的にロックをかけるため、サーモバルブは自動で復帰しません。復帰するには、熱源機が回復した後にアロライザー制御盤のリセットスイッチを押す必要があります。

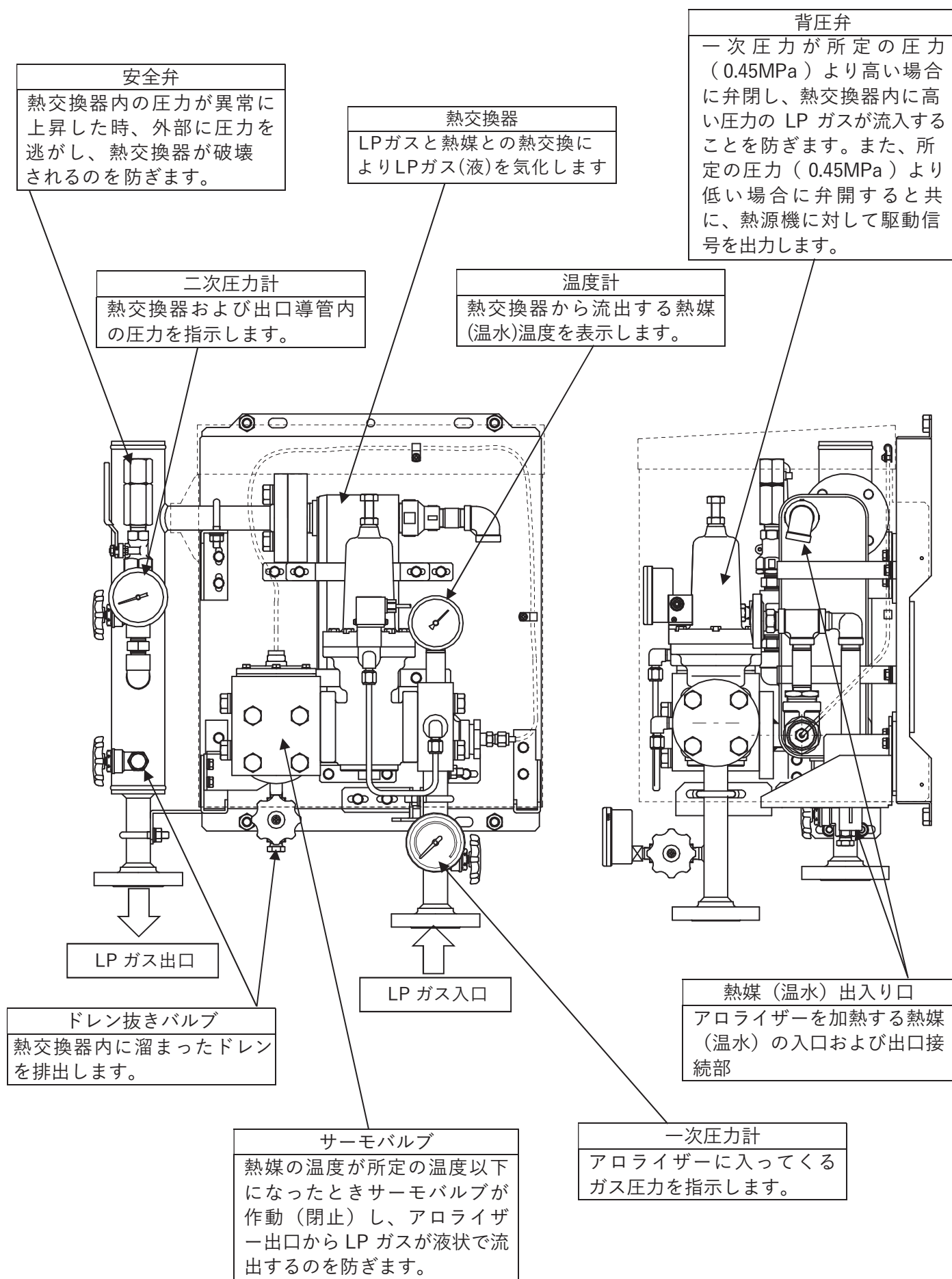
(1) システム図(バルク貯槽からの供給)



(2) システム図(シリンダー容器からの供給)



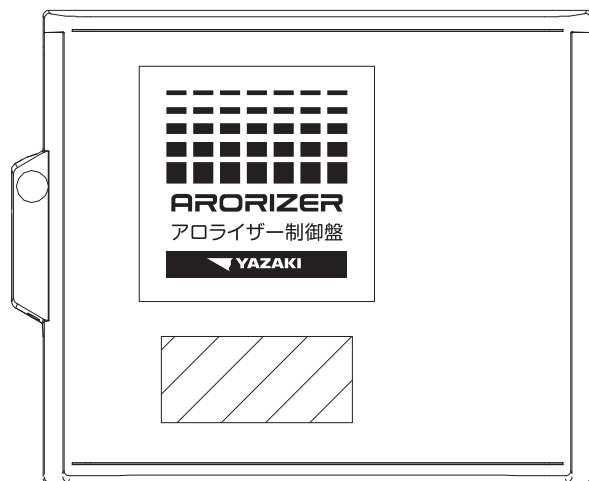
1-4 主要構成部品の名称と機能



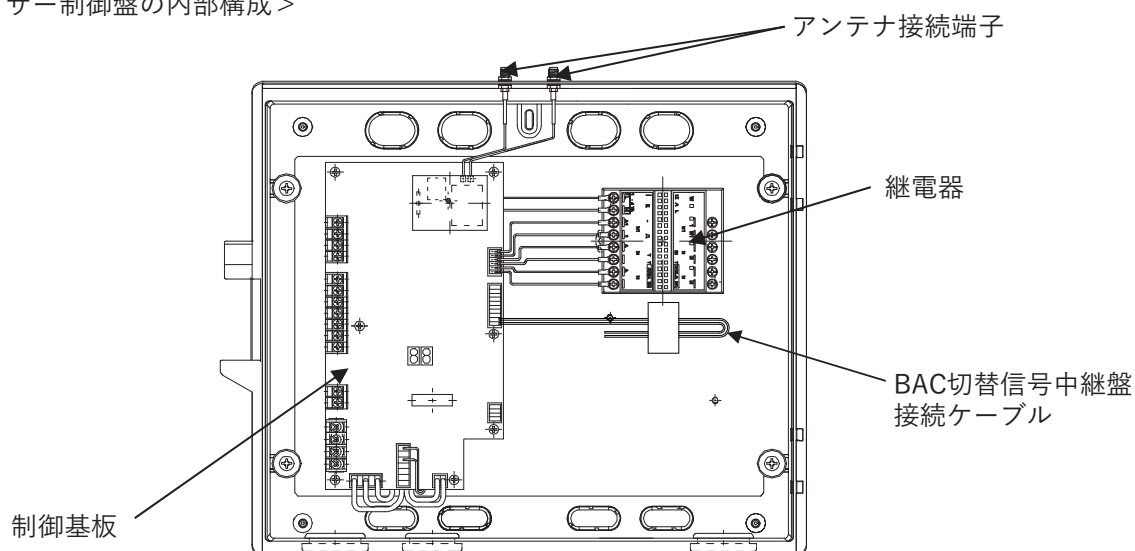
アロライザー制御盤

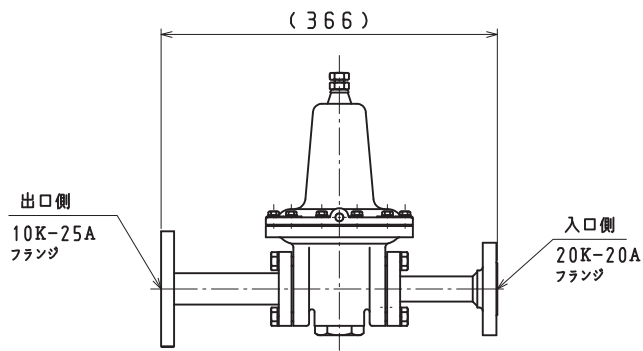
- 背圧弁からの信号に基づき、熱源機の制御を行います。
- 各種異常が発生した場合、熱源機の動作を停止するとともに、異常内容の表示を行います。
- 各種運転データを遠隔で監視することができます。(詳しくは弊社営業部にお問合せください)

<アロライザー制御盤外観>



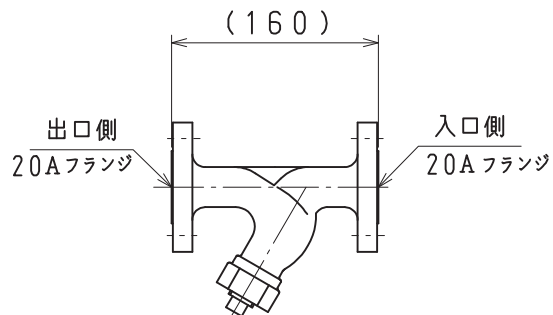
<アロライザー制御盤の内部構成>





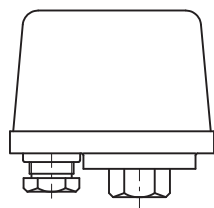
圧力調整器（付属品）

熱交換器で気化されたガスを所定の供給ガス圧力に調整します。
標準設定圧力:約 0.1 MPa



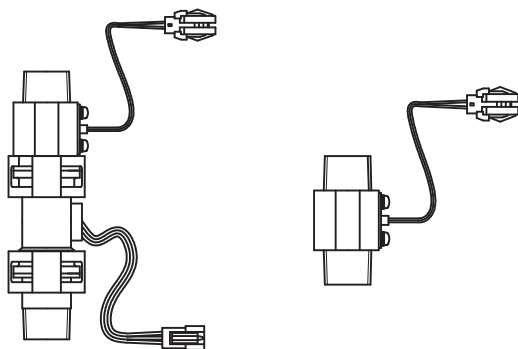
ストレーナ（付属品）

アロライザーにゴミ等の異物が侵入するのを防ぎます。



圧力スイッチ（付属品）

供給圧力が低下した時、信号を出力します。
ON 圧力：約 0.025MPa
OFF 圧力：約 0.035MPa



流量・温度センサ配管

温度センサ配管

流量・温度センサ配管（付属品）

循環流量、温度を計測し、熱源機が正常に作動していることを監視します。

II. 設置施工編

1. 特に注意していただきたいこと

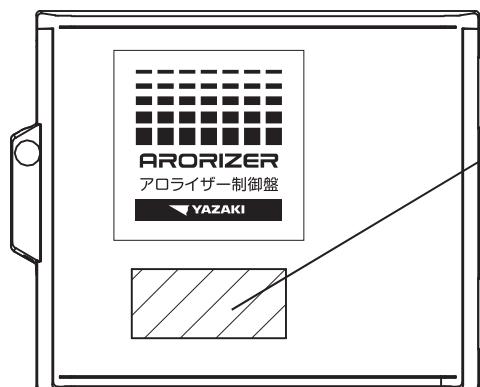
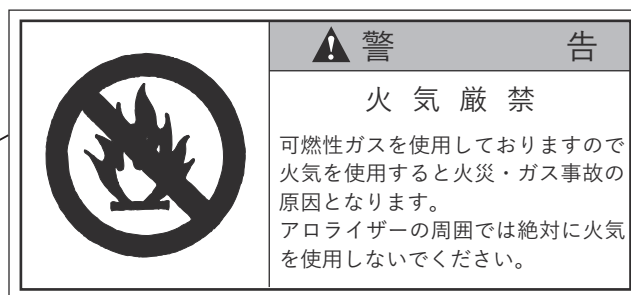
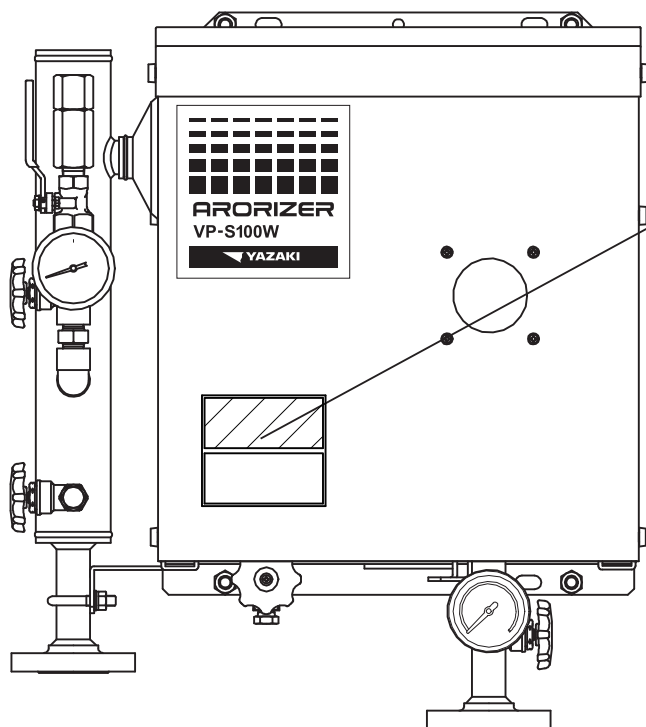
安全に関する項目を以下のページにまとめてあります。
(詳細は、本文を参照してください。)

1-1 警告ラベルの貼付箇所

安全に関する注意事項及び内容を説明した警告ラベルが製品に貼り付けてあります。

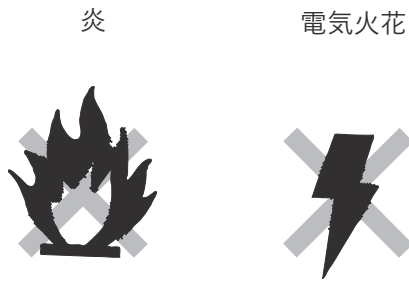
十分に理解してから工事を行ってください。

なお、警告ラベルは経年変化により文字等が見えにくくなったり消えることがありますので不鮮明になった警告ラベルは、貼り替えてください。



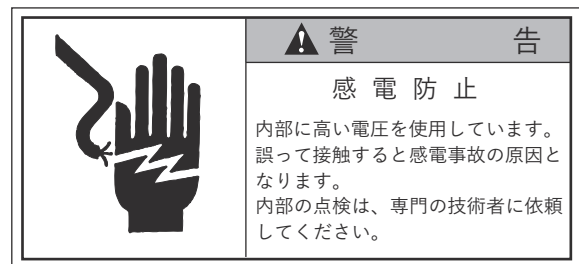
1-2 設置・施工上の注意事項

- (1) アロライザーの周囲は火気厳禁です。
火気には「炎」「電気火花」などがあります。



- (2) 感電防止のために

- ①アロライザー制御盤の電圧は 100V 回路となっていますので感電しないよう十分ご注意ください。
- ②アロライザー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) 設置場所選定上の注意

- ①アロライザーは、漏えいしたLPガスが滞留しない場所に設置してください。
- ②アロライザーは、火気を取扱う施設から下表に掲げる保安距離以上離して設置してください。
- ③アロライザー制御盤は、アロライザーから下表に掲げる保安距離以上離して設置してください。
- ④アロライザー制御盤は、非危険箇所に設置してください。
- ⑤アロライザー制御盤は、雨水のかからない屋内に設置してください。
- ⑥熱源機は、アロライザーから下表に掲げる保安距離を確保して設置してください。

貯蔵能力 (kg)	1,000kg 未満	1,000kg 以上 3,000kg 未満	3,000kg 以上
保安距離	2m 超	5m 以上	8m 以上

- (4) 基礎工事について

自立用架台等を使用してアロライザーを設置する場合には、転倒防止のため必ず基礎の上に設置し自立用架台をアンカーボルトで固定してください。



(5) L P ガス配管工事上の注意

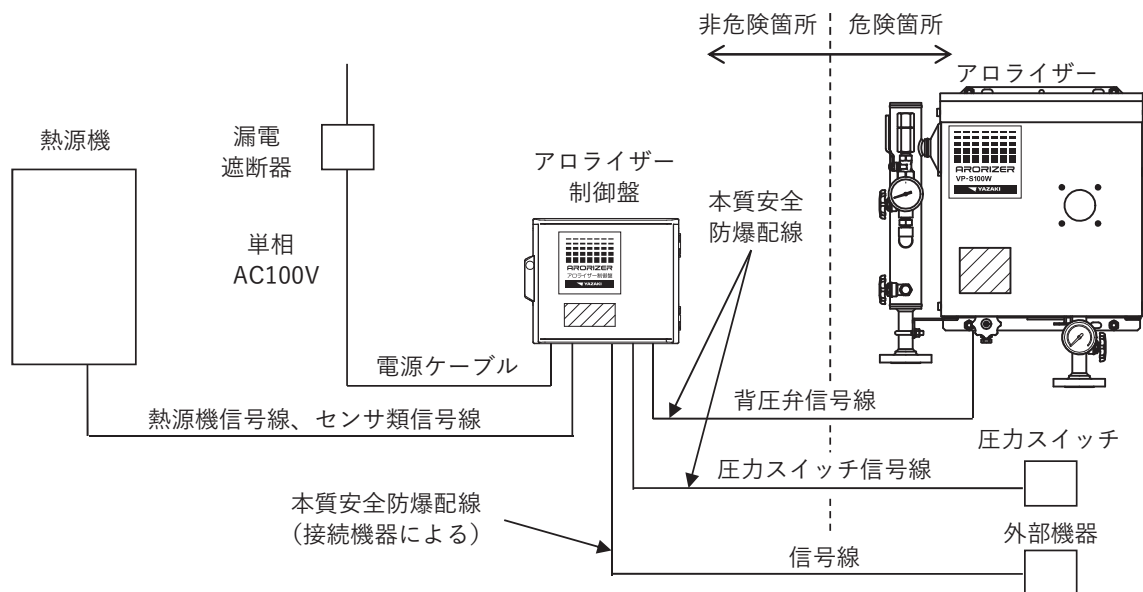
- ①アロライザーの配管には過度な応力を加えないでください。⊘
- ②配管及びバルブは、使用される圧力に対し十分な強度を有するものを使用してください。
- ③ガス配管は、電線から 15cm 以上離してください。
- ④安全弁放出管の開口部は、近接する建築物又は工作物（当該建築物又は工作物が火気を取扱う施設である場合は放出管から 8m 以内にあるもの、その他の場合は 5m 以内にあるものをいう）の高さ以上の高さであって、周囲に着火源等のない安全な位置にしてください。
- ⑤安全弁放出管の開口部から雨水、雪等が浸入または滞留しない措置をしてください。

⚠ 注意

液入口配管（貯槽または容器とアロライザー液入口フランジ間の配管）にはアロライザー内部の L P ガスが容器等に戻ることを阻害する機器、逆止弁などは設置しないでください。⊘
L P ガスが容器または貯槽に戻ることが阻害されると、圧力が異常に上昇する原因となりますのでご注意ください。

(6) 電気工事上の注意 (24ページ参照)

- ①電気工事は、本説明書に指定する電気配線工事を行ってください。
- ②他負荷との併用における電圧の低下及びメンテナンス作業のため、アロライザーの電源は単独に設けてください。
- ③アロライザー専用の漏電遮断器を、アロライザー制御盤の電源側に設けてください。



(7) 熱源機仕様の確認

熱源機は、必ず指定熱源機をご使用ください。⚠
VP-S50W：ノーリツ製 GH-1210WD-VR
VP-S100W：ノーリツ製 GH-C2310WZD-VR

(8) 温水配管工事上の注意

- ①アロライザーにかかる水圧は 0.1MPa 未満となる様にしてください。
- ②温水の循環水量は 10～12L/min としてください。
- ③温水配管にはエアーが溜まらない措置を施してください。

⚠ 注意

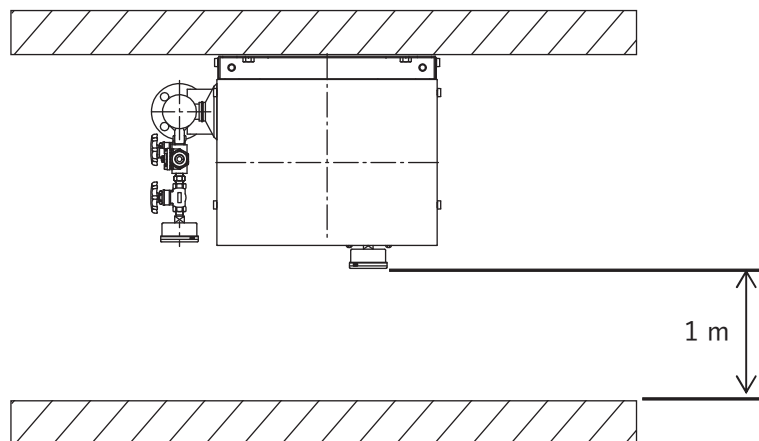
高い水圧がかかると熱源機の破損の原因となります。0.1MPa 以上の圧力はかけないでください。⊘

2. 設置場所の選定

2-1 アロライザーの設置場所

万一のガス漏れに対し、安全を確保するために下記の事項に従い設置場所を選定してください。 

- ① アロライザー及び併設容器等から漏えいしたL Pガスが滞留しない場所に設置してください。
- ② 火気を取扱う施設から 11 ページ 1 - 2 (3) に定める保安距離以上離れた場所に設置してください。
- ③ L P ガスの貯蔵量に応じ、関係法令で定める保安距離又は離隔距離を確保できる位置に設置してください。
- ④ 排水口や集水穴に通ずる溝等のない場所に設置してください。
- ⑤ 屋外に設置する場合は、通風の良い所に設置してください。
- ⑥ 屋内に設置する場合は不燃性の建屋とし、必ず換気口を設け、十分な換気を行ってください。
(床面積 1 m² 当たり 300 cm² 以上の換気口を設けてください。)
- ⑦ アロライザー及びその付帯設備 (配管及び併設容器等を含む) には、防爆仕様のガス警報器を設置してください。
- ⑧ 高温、高湿、粉じん及び腐食性ガス等の雰囲気内には設置しないでください。 
- ⑨ アロライザーの前方には、保守点検等に必要空間を 1m 以上設けてください。



留意

アロライザーは性能の維持及び設備の保安の確保のため、関係法令に定められた点検及び日常点検を実施しなければなりません。このためアロライザーの周辺はメンテナンス作業ができるよう上図に示す寸法以上を確保してください。

2-2 アロライザー制御盤の設置場所

- ① アロライザー制御盤は、雨水がかからない屋内でかつ粉じんの無い場所、高温・高湿にならない場所及び腐食性ガスが発生しない場所に設置してください。

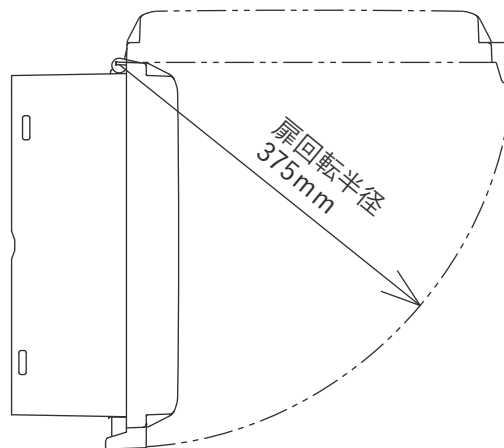


⚠ 注意

- アロライザー制御盤に雨水がかかったり、粉じんのある場所に設置すると誤動作を起こす原因となります。
- アロライザー制御盤を屋外に設置する場合は、市販の樹脂製防雨仕様のボックスの中に収納して設置してください。



- ② アロライザー制御盤は、非防爆構造ですので容器・貯槽等又は、容器等収納庫から関係法令に準じた保安距離を確保した上で設置してください。
- ③ アロライザー制御盤の前面は、メンテナンス作業ができるよう下図に示す寸法以上を確保してください。



- ④ 他負荷との併用における電圧の低下及びメンテナンス作業のため、アロライザーの電源は単独に設けてください。



留意

アロライザー制御盤は、誤動作を防止するため、磁気または電界の影響を受ける場所、および無線を利用した機器の付近に設置しないでください。

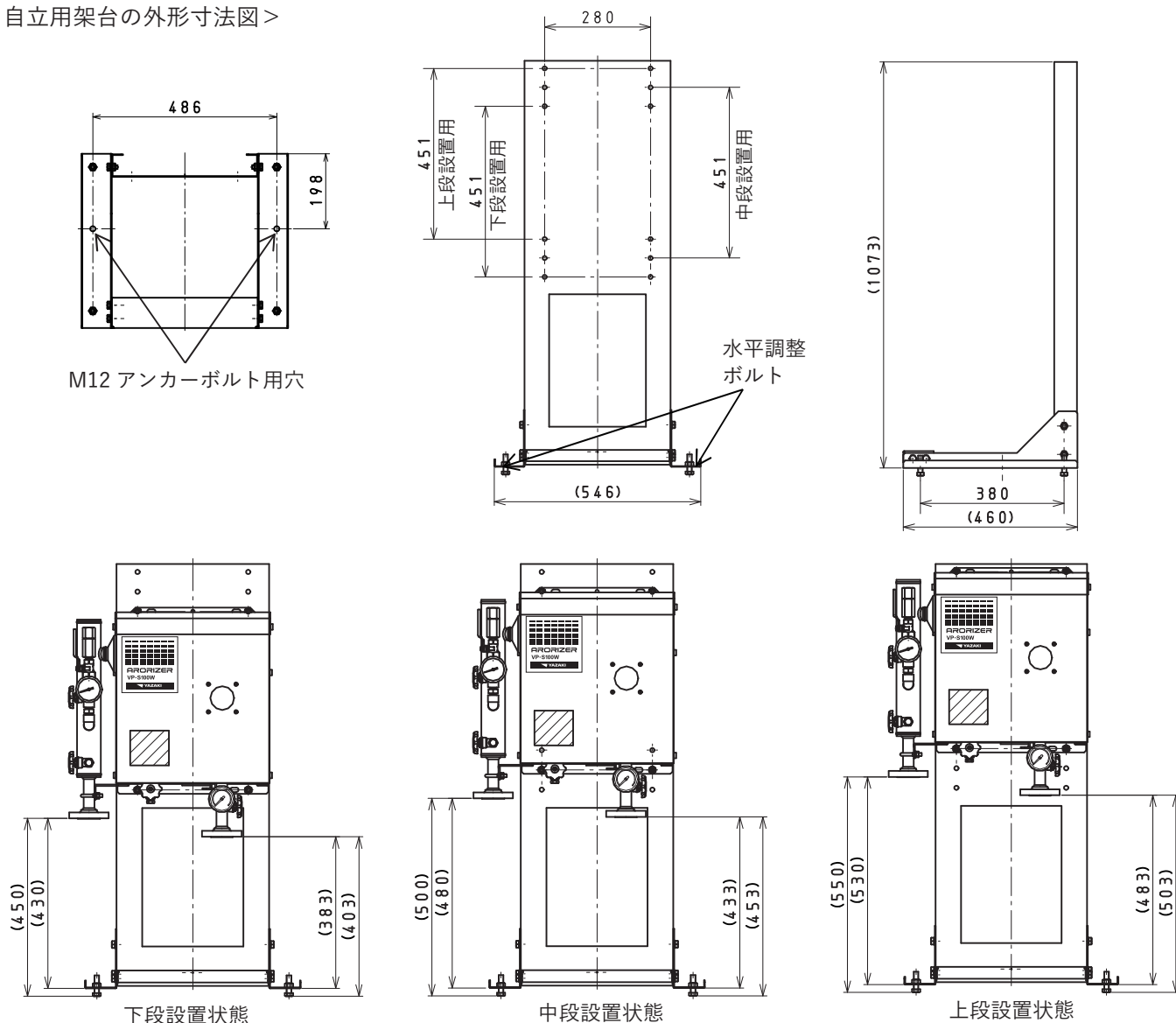
2-3 熱源機の設置場所

熱源機の設置高さは、アロライザーより高い位置としてください。
その他、設置場所および設置方法については、熱源機の説明書を参照してください。

3. 基礎工事

アロライザーを自立設置する場合には、別売りの自立用架台を使用してください。
自立用架台には、設置現場の状況に応じて、3段階の高さ調整が可能となっています。

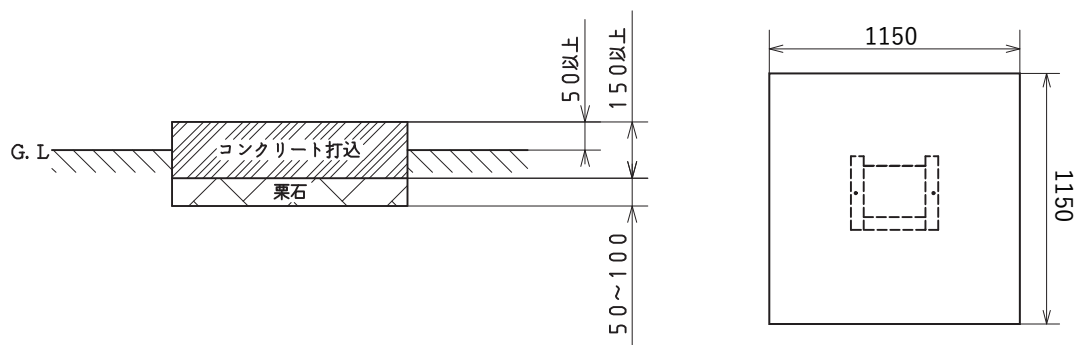
<自立用架台の外形寸法図>



⚠ 注意

転倒を防止するため、自立用架台は必ず基礎の上に設置し、アンカーボルトで固定してください。❗

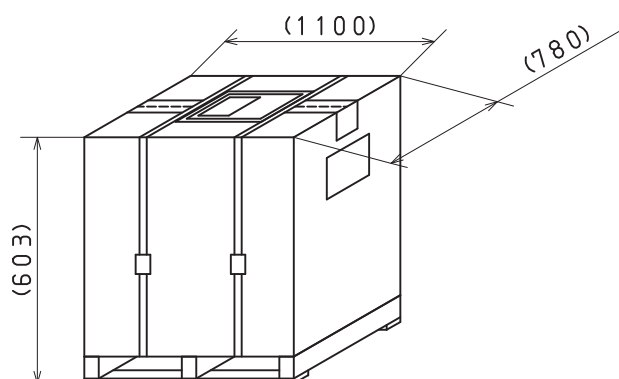
基礎は、下図を参照して、運転時のアロライザーの質量（約 54kg ※架台含む）に十分耐えうるものとし、極力水平に仕上げてください。
自立用架台単独で基礎を設ける場合は、下図に示した大きさ以上に仕上げてください。



4. 搬入及び設置

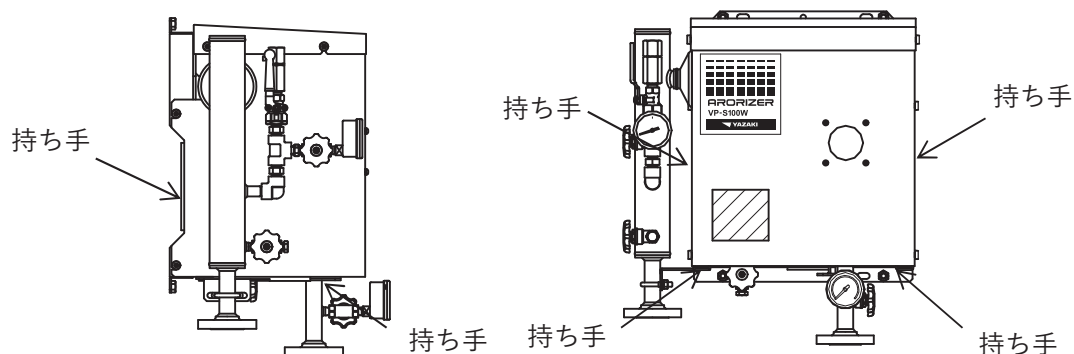
4-1 搬入方法

車両からの荷降ろし作業は静かにいき、転倒及び落下等による衝撃を与えないようにして作業を進めてください。



外形寸法	幅	1100
	高さ	603
	奥行	780
概略製品質量 (パレット・付属品等含む)		73kg

- ① 外装段ボールを取り外してください。
- ② パレット（木台）下の M10 六角ボルト 4 ヶ所を取り外し、アロライザー側面及び底面の持ち手 4 ヶ所に手をかけて持ち上げ、垂直に起こした状態で、4-2 に示す設置方法で取り付けてください。
※搬入作業は 2 人以上で作業してください。



⚠ 注意

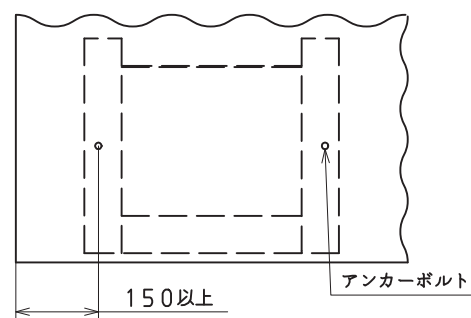
故障、変形の恐れがあるため、搬入時に持ち手以外の部分を持たないでください。



4-2 アロライザー設置方法

(1) 自立用架台(オプション)設置

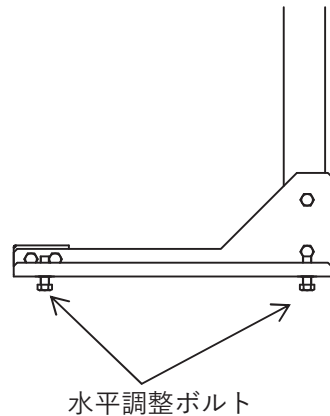
- ① ねじ径 M12、埋込み深さが 45mm 以上となる芯棒打ち込み式おねじタイプあと施工アンカー（以下アンカーボルトという）を 2 本用意してください。
- ② 自立用架台を基礎の上に設置してください。



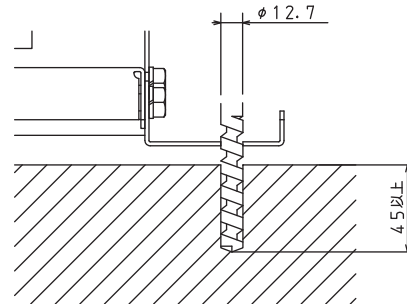
⚠ 注意

アンカーボルトの穴位置は、基礎のへりから 150mm 以上内側に設置してください。

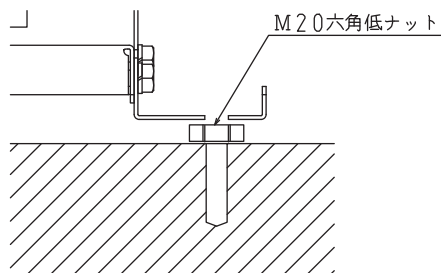
- ③自立用架台底部の水平調整ボルト
4ヶ所により、水平出しを行ってください。



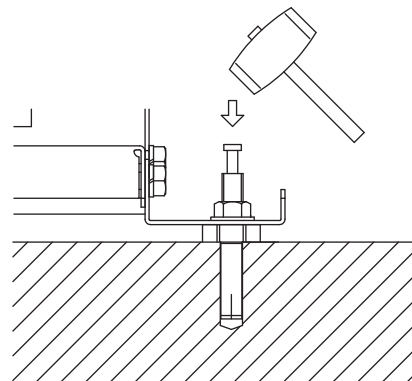
- ④アンカーボルトの穴位置に、
アンカーボルトの埋込み深さが
45mm以上になる様にΦ12.7の
穴をあけます。穴の中の
コンクリート粉を取り除きます。



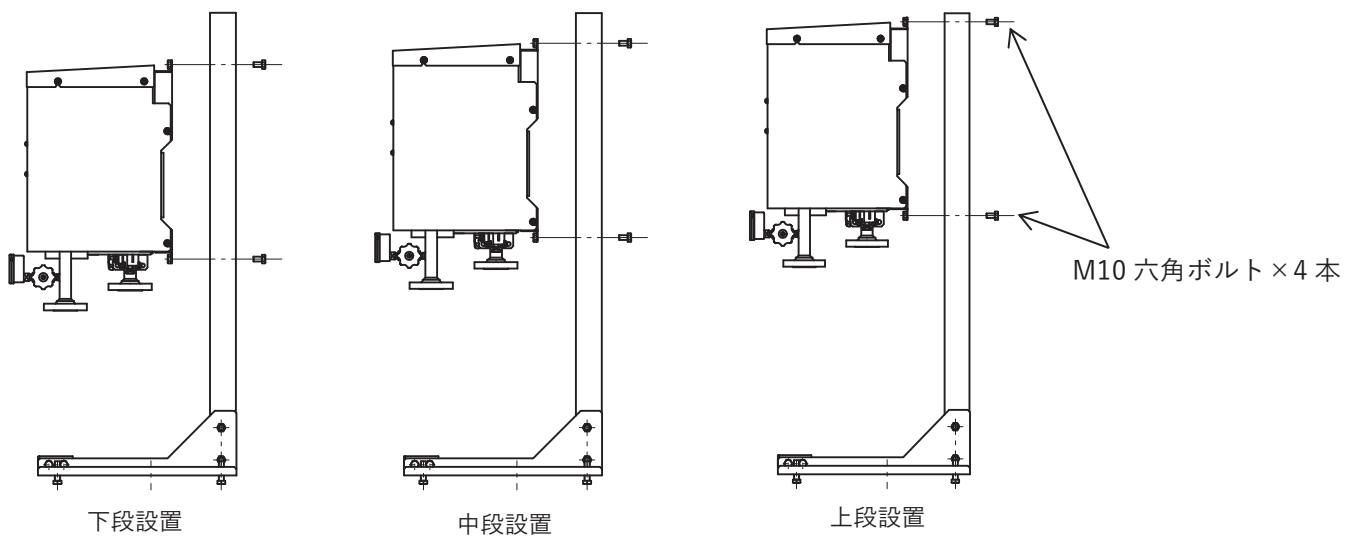
- ⑤Φ12.7の穴と、架台底部の間に
M20六角低ナット(付属品)を
挿入します。



- ⑥アンカーボルトを穴に挿入した後
アンカーボルト頂部のピンをハンマーで
ボルト端面まで打ち込みます。
このとき斜めにたたかない様に注意してください。

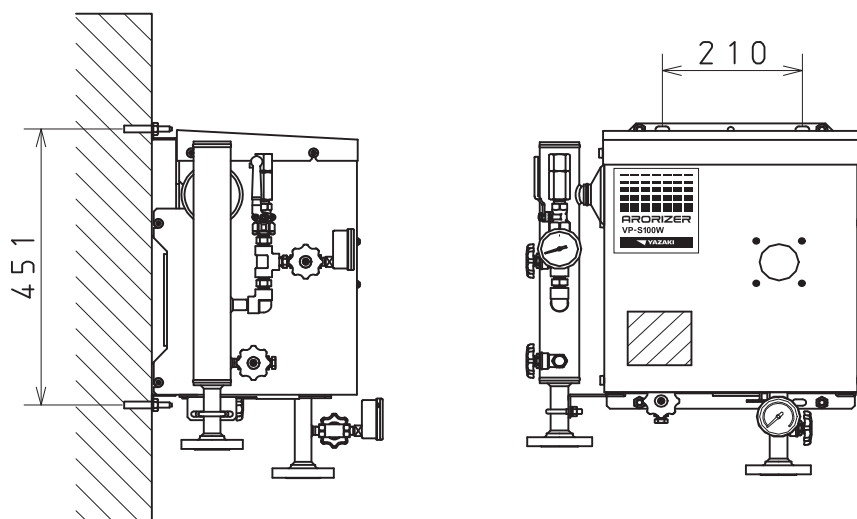


- ⑦自立用架台にアロライザーを下図を参照して取り付けてください。



(2) 壁面設置

壁は、運転時アロライザーの質量（約 42kg）に十分耐えうるものとし、極力垂直に取り付けてください。

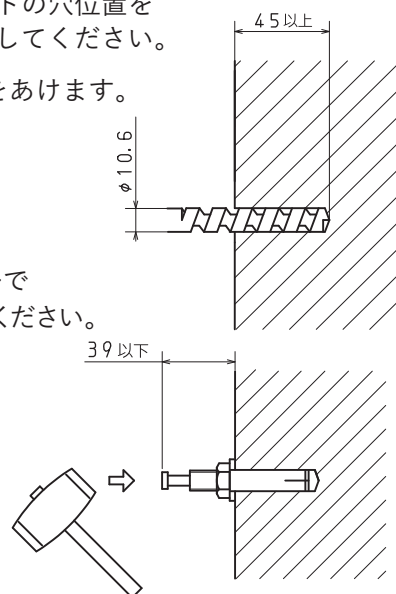


①ねじ径 M10、埋込み深さが 45mm 以上となるアンカーボルトを 4 本用意してください。

②上記のアンカーボルト取付寸法の位置に墨打ちを行いアンカーボルトの穴位置を決めてください。このときアンカーボルトが水平になるように注意してください。

③アンカーボルト取付寸法位置に、穴径 $\phi 10.6$ 深さ 45mm 以上の穴をあけます。穴の中のコンクリート粉を取り除きます。

④アンカーボルトを穴に挿入した後、アンカーボルト頂部のピンをハンマーでボルト端面まで打ち込みます。このとき斜めにたたかない様に注意してください。アンカーボルトの突出量は 39mm 以下としてください。

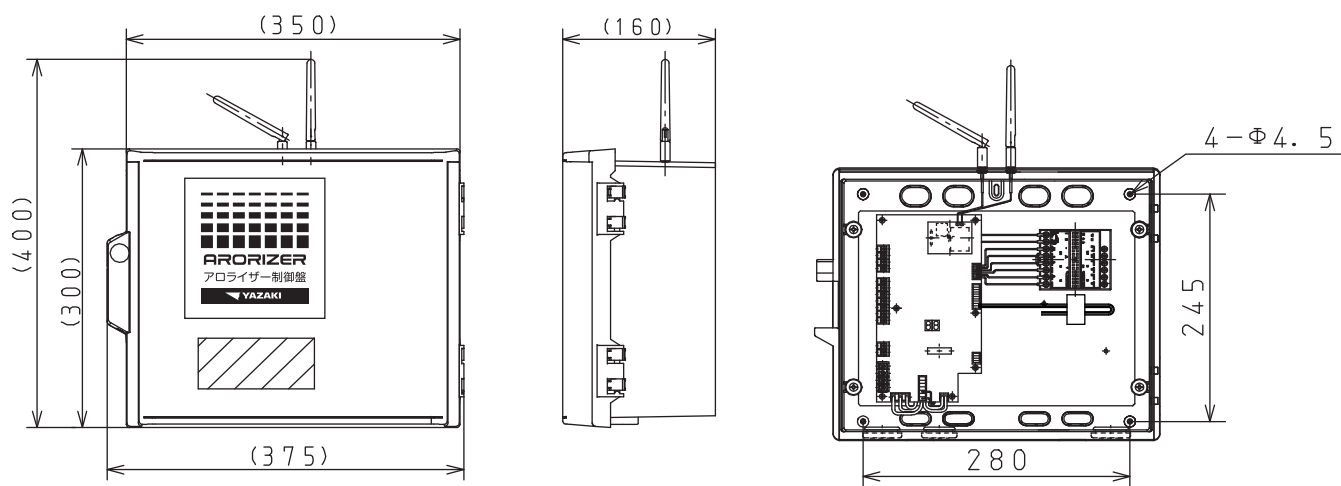


⑤アンカーボルトにワッシャーを入れ、M10六角ナットをねじ込み本体フレームを固定します。

4-3 アロライザー制御盤設置方法

①アロライザー制御盤内部に収納されたアンテナ 2 本を上面 2 ヶ所にねじ込んで取り付けてください。

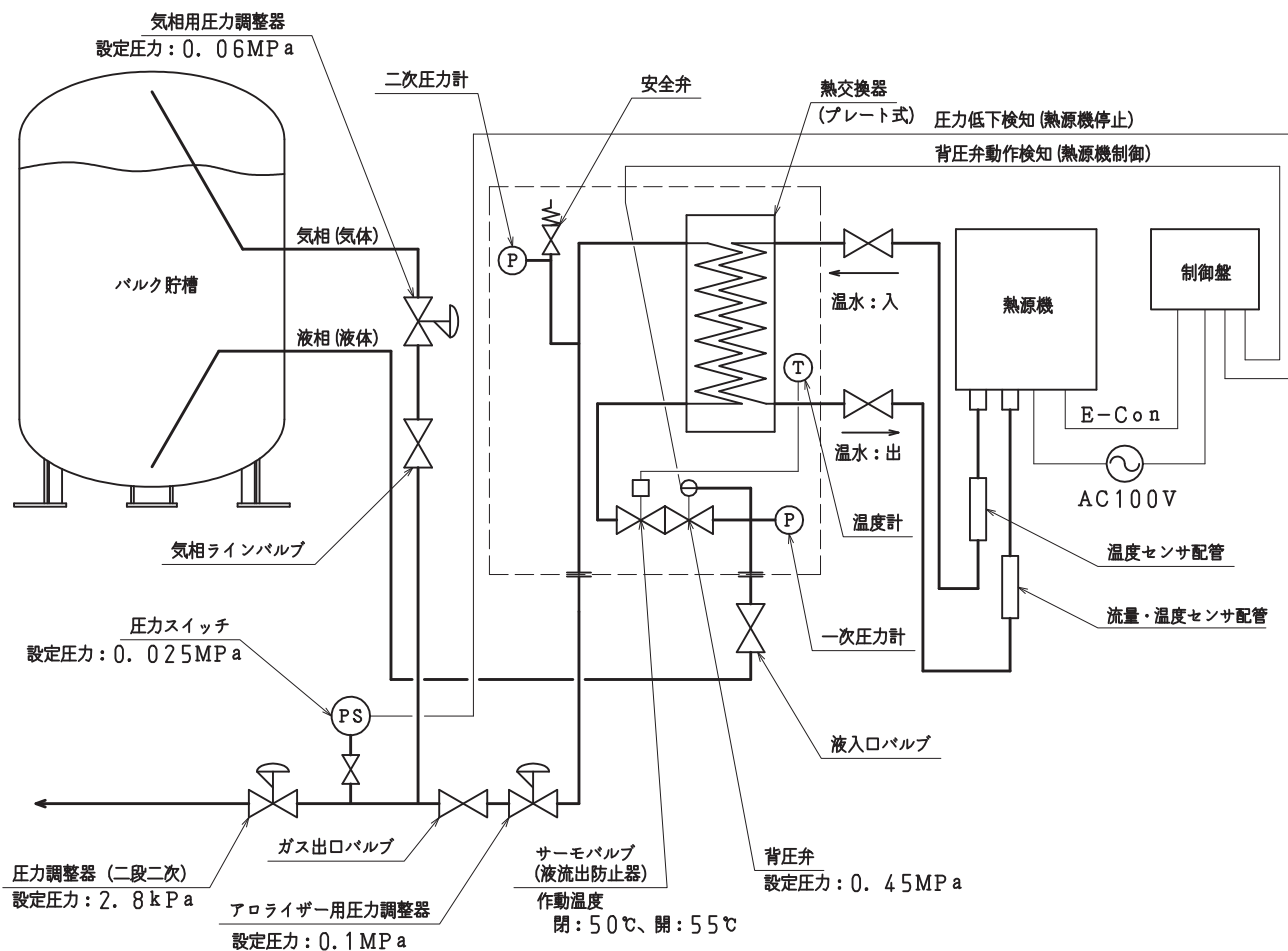
②アロライザー制御盤は、下記寸法を参照し、堅固な壁等に取り付けてください。



5. 配管システムとセンサ類取付け

5-1 L P ガス配管、温水配管フロー図

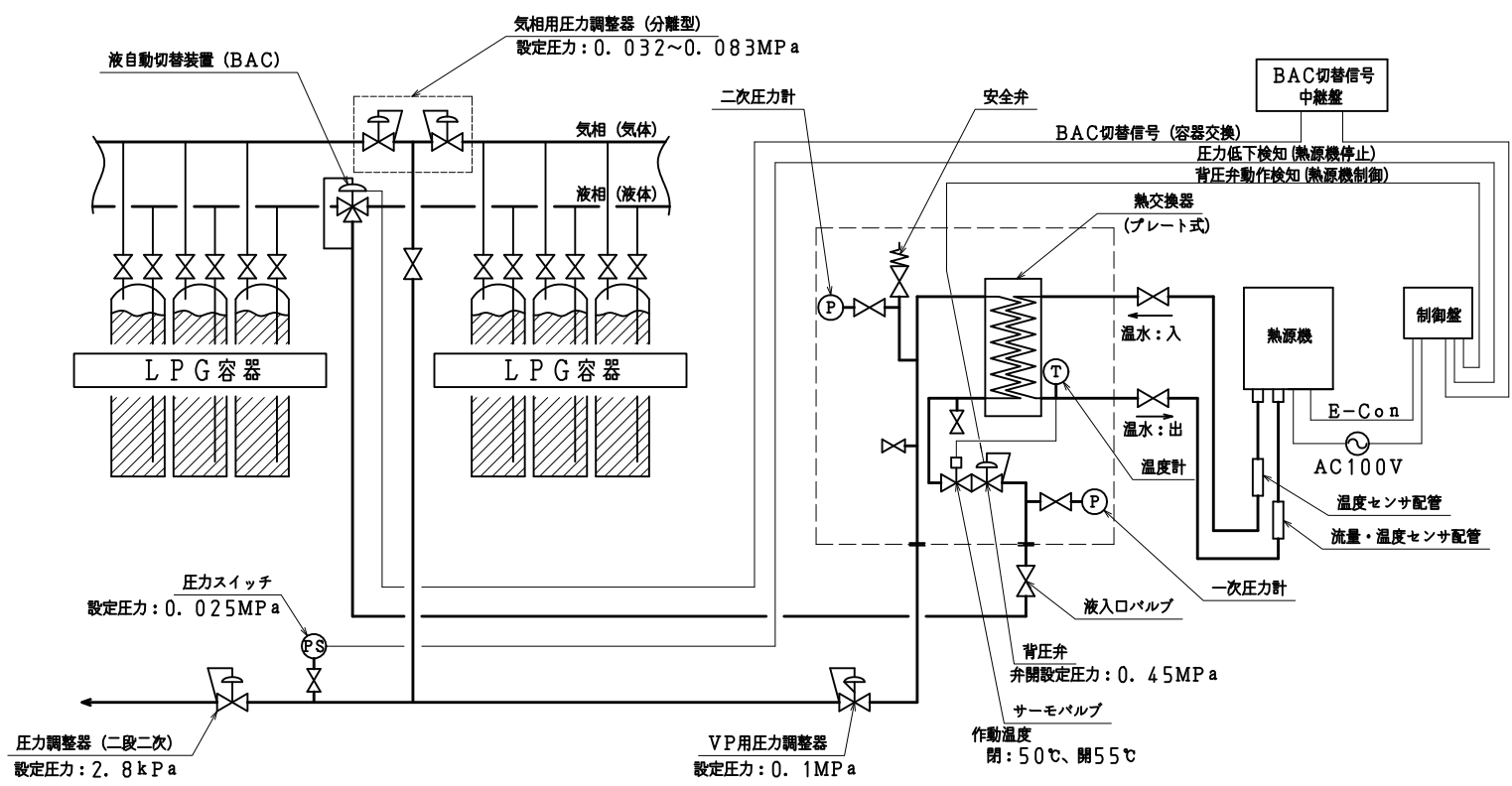
(1) バルク貯槽による供給



⚠ 注意

アロライザー用圧力調整器の出口圧力は、気相用圧力調整器の出口圧力に対して 0.015 MPa 以上高くなるように調整してください。

(2) シリンダー容器による供給

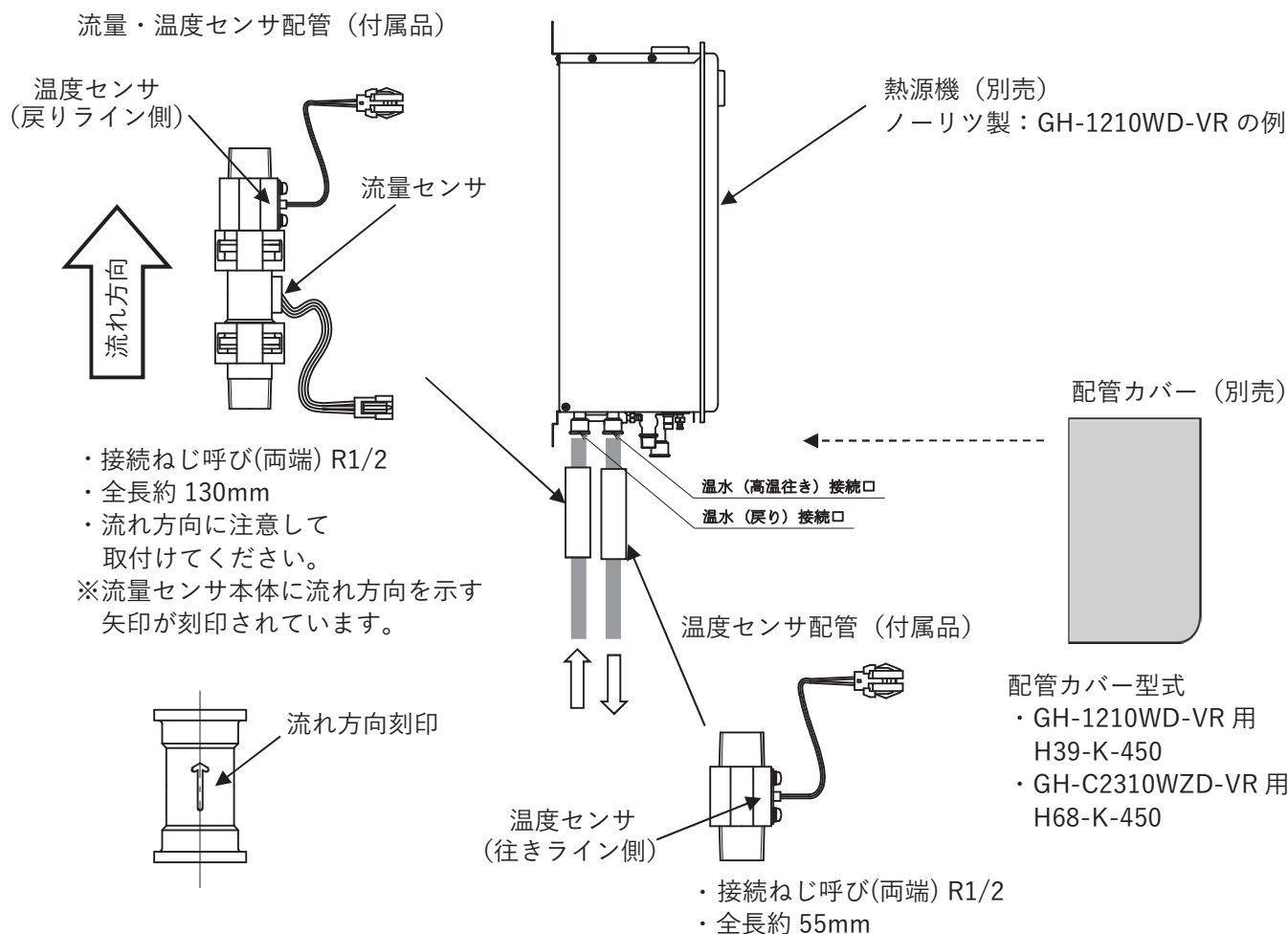


⚠ 注意

アロライザー用圧力調整器の出口圧力は、気相用圧力調整器の出口圧力に対して 0.015 MPa 以上高くなるように調整してください。

5-2 センサ類の取付け

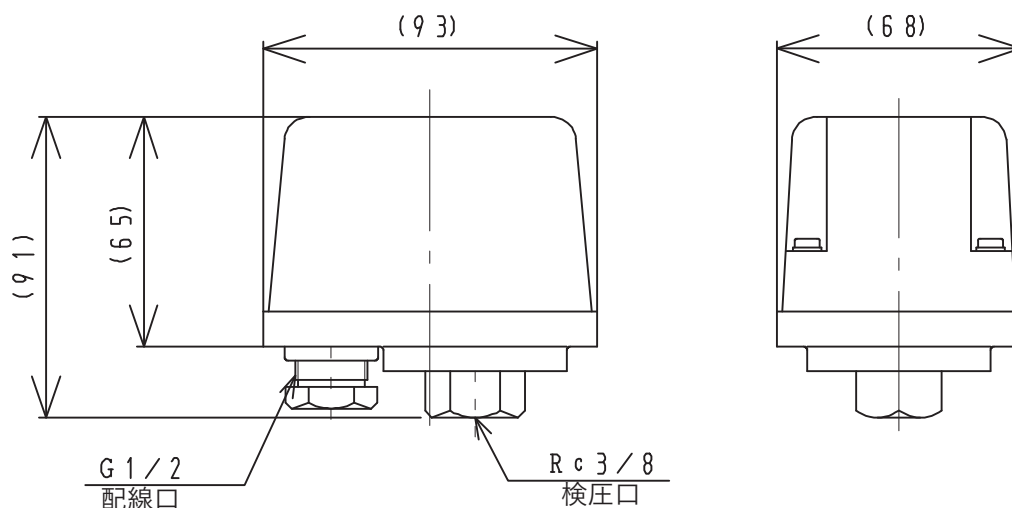
- ① 熱媒（温水）の行きラインに、付属の温度センサ配管を接続してください。
 - ② 熱媒（温水）の戻りラインに、付属の流量・温度センサ配管を接続してください。
- ※電気配線方法については、26ページ「7-4 熱源機信号線の施工」を参照ください。



⚠ 注意

- センサ類は防水仕様ではありませんので、必ず配管カバーで保護してください。 ⚠
- 配線接続部（コネクタ部を含む）が雨水にさらされないように、防水処置を施してください。 ⚠

- ③ アロライザー用圧力調整器の出口側に、付属の圧力スイッチを接続してください。



6. ガス、温水配管工事

6-1 ガス配管施工時の遵守事項

(1) 使用材料

- ①アロライザーの液入口配管直近に、JIS20K フランジ式ボールバルブを取付けてください。
- ②配管及びバルブは、使用される圧力に対し十分な強度を有するものを使用してください。
- ③アロライザー用圧力調整器の出口に JIS10K フランジ式ボールバルブを取付けてください。
- ④フランジボルトは下表に掲げる仕様のものを用いてください。

フランジボルト一覧表

使用箇所	接続フランジの呼び	フランジボルト呼び	首下長さ	材質
液入口・ガス出口	JIS20K ・ 20A	M12	55mm	S35C 又は SS400

(2) 施工

- ①配管にはその立ち上がり部の下端にドレン抜きを設けてください。
- ②50A 以上の配管には、温度の変化による長さの変化を吸収する措置を講じてください。
- ③フランジ接続部のボルトの締め付けはパッキンを片締めしないよう、均等に締め付けてください。
- ④フランジパッキンにガスケットシール剤等を塗布する時は過剰にならないよう、薄く塗布してください。
- ⑤配管には容易に識別できる方法により、配管内のガスの種類及び方向を表示してください。
- ⑥アロライザー付近の配管は、分解・取外しが可能となるように施工してください。
- ⑦フランジのガスケット当り面を除く内面は防錆塗料で塗装し、乾燥した後配管の組立を行ってください。
- ⑧配管は電線から 15cm 以上離してください。

6-2 ガス出入口配管への接続

- ①外形寸法図（3 ページ）により、接続位置及び接続口径を確認してください。
- ②使用するフランジ・ボルトは、本ページ「フランジボルト一覧表」に掲げるボルトを使用してください。
- ③アロライザーに接続する配管（以下、外部配管という）の内部を掃除します。

注意

アロライザー内へ錆等の異物が侵入すると圧力損失の増加又は背圧弁の切替機能が失われ LP ガスの供給に支障をきたします。下記事項を必ず守ってください。

- ・外部配管の内部は、窒素（N₂）ガス等によりフラッシングし、内部をよく掃除した上で接続してください。
- ・アロライザーのガス入口配管には近接する位置に付属のストレーナを必ず取付けてください。

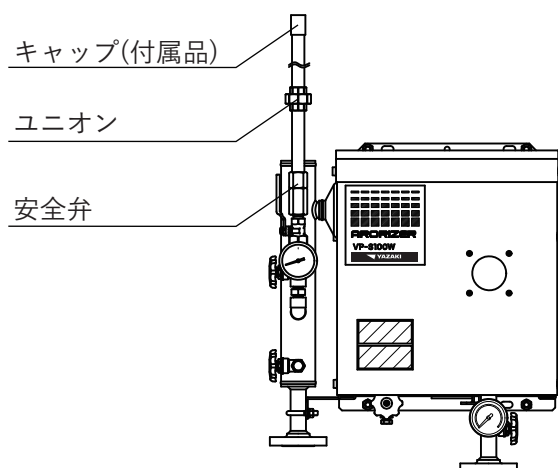
- ④アロライザーの出入口配管に無理な力が加わらないよう、外部配管を接続します。

注意

- アロライザーの出入口配管を固定している U ボルトは、ゆるめないでください。
- アロライザー出入口フランジの位置合わせは、外部配管で行うようにしてください。

6-3 安全弁放出管の配管

① 安全弁に、安全弁放出管を配管してください。接続ねじ呼び：Rc1/2



⚠ 注意

- 安全弁放出管の開口部は周囲に火気のない安全な位置まで配管してください。
- 安全弁放出管をねじ込むときは、安全弁に無理な力が掛からないように安全弁を固定してねじ込んでください。
- 安全弁放出管には、安全弁に近接した位置にユニオンを取付けてください。

② 安全弁放出管の先端開口部から雨水、雪等が浸入しない措置を講じてください。

⚠ 注意

雨水、雪等が浸入又は滞留すると、安全弁の作動不良の原因となります。

6-4 温水配管施工の留意点

- ① 温水循環量は 10～12L/min の水量を確保してください。（循環流量の確認方法は、35ページ「2-5 アロライザー制御盤の機能と操作方法」を確認してください。）
- ② 温水配管には保温材等の施工を施してください。

⚠ 注意

温水循環量が少なかったり、熱媒の出口温度が 50℃以下になりますとサーモバルブの閉止原因となります。

- ③ アロライザー及び熱源機にかかる水圧は 0.1MPa 未満となるようにしてください。
- ④ 温水配管には、エアが溜まらないように、エア抜きバルブを設けてください。

⚠ 注意

水圧が高いとアロライザーや熱源機の破損の原因となります。

⚠ 注意

アロライザーの熱媒（温水）出入口には、黄銅製の継手を接続しないでください。黄銅製の継手を接続すると腐食の原因となります。



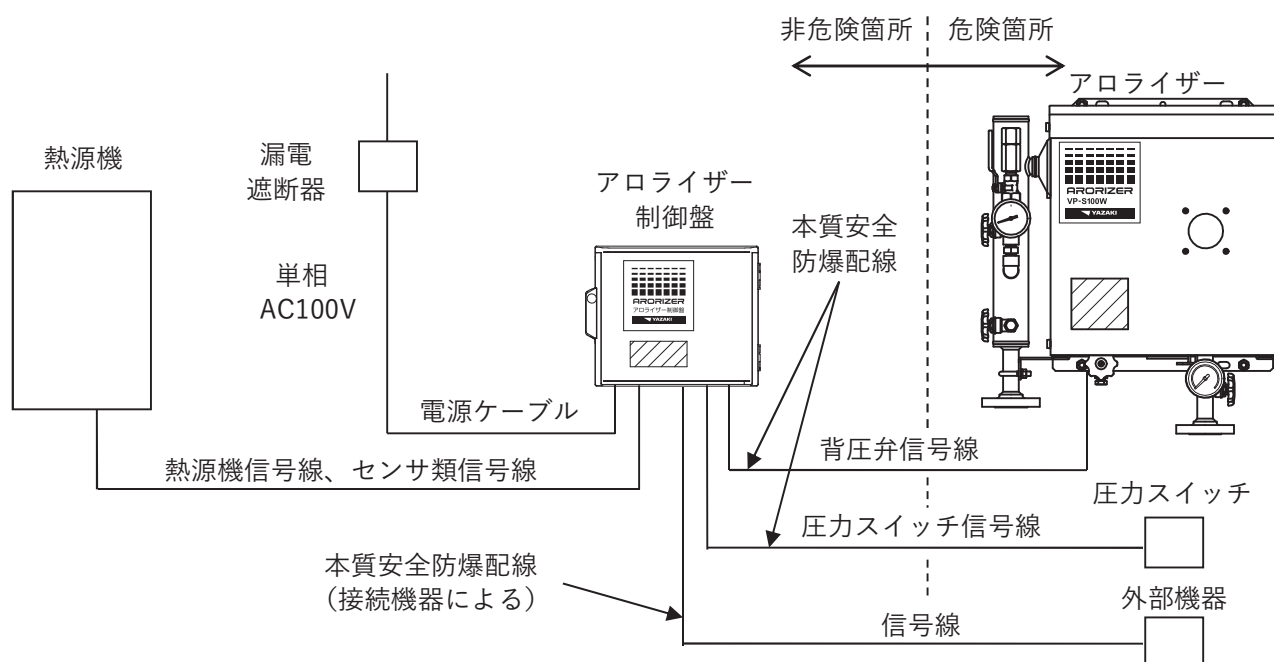
7. 電気工事

⚠ 注意

- 電気工事は、必ず電気工事士が行ってください。⚠
- 防爆電気配線は、労働安全衛生総合研究所技術指針「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」に基づき施工してください。

7-1 構成

- ①ケーブルが損傷を受ける恐れのある場所、または壁などを貫通する場所では、電線管を使用しケーブルを保護してください。
- ②使用する電線管は、鋼製電線管（JIS C8305）〔薄鋼電線管、または厚鋼電線管〕を使用してください。

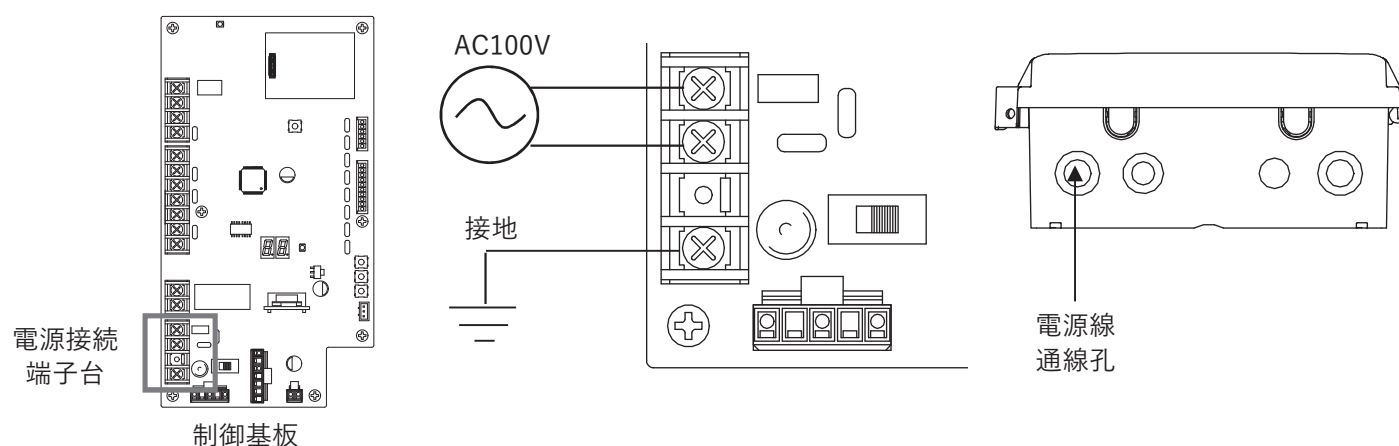


7-2 電源の施工

アラライザー制御盤への電源は、次のように施設してください。

アラライザー制御盤の内部構成は7ページ「アラライザー制御盤」を参照してください。

- ①アラライザー制御盤の電源は他負荷との併用を避け単独に設けてください。
- ②アラライザー専用の漏電遮断器をアラライザー制御盤の電源側に施設してください。
- ③2芯 0.75mm²以上の電線を使用して、アラライザー制御盤の端子台と電源線を下図を参考にして配線してください。
- ④D種接地工事により単独に接地してください。
- ⑤熱源機の電源工事は、熱源機に付属の説明書に従い行ってください。



⚠ 注意

- アロライザー制御盤の電源は、AC100V±10V（50／60Hz）の範囲で供給してください。
この範囲を超えて、電圧が降下したり、瞬間的に停電すると異常停止する可能性があります。
- アロライザー専用の漏電遮断器を設けてください。幹線の電線路のみに施設した場合、作動時に漏電遮断器以降の全ての負荷機器が停止し生産物等に多大な損害を生じることがあります。
- 幹線の電線路に漏電遮断器が施設してある場合、アロライザー用の漏電遮断器の定格感度電流は幹線の漏電遮断器の定格感度電流より小さい値のものを選定してください。同等以上のものを使用すると、幹線の漏電遮断器が働き、全ての負荷機器が停止し生産物等に多大な損害を生じることがあります。

幹線の電線路に漏電遮断器が施設していない場合は、下表の仕様のものを選定してください。

極数（極）	定格電圧（V）	定格電流（A）	定格感度電流（mA）
2	AC 100	5	30

7-3 本質安全防爆回路（以下本安回路）の施工

信号線長は 30m 以内としてください。

(1) 背圧弁との接続

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、背圧弁のケーブルとアロライザー制御盤を下図を参考にして配線してください。

(2) 圧力スイッチとの接続

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、圧力スイッチとアロライザー制御盤を下図を参考にして配線してください。

(3) その他機器との接続・・・外部機器（予備）

アロライザー制御盤には、危険場所に設置する任意のセンサ、スイッチ類を接続できる予備端子があります。接続する機器は以下の要件を満足するものを選定してください。

出力：接点出力のみ、接点容量：13.2V、14.2mA 以上

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、機器とアロライザー制御盤を下図を参考にして配線してください。

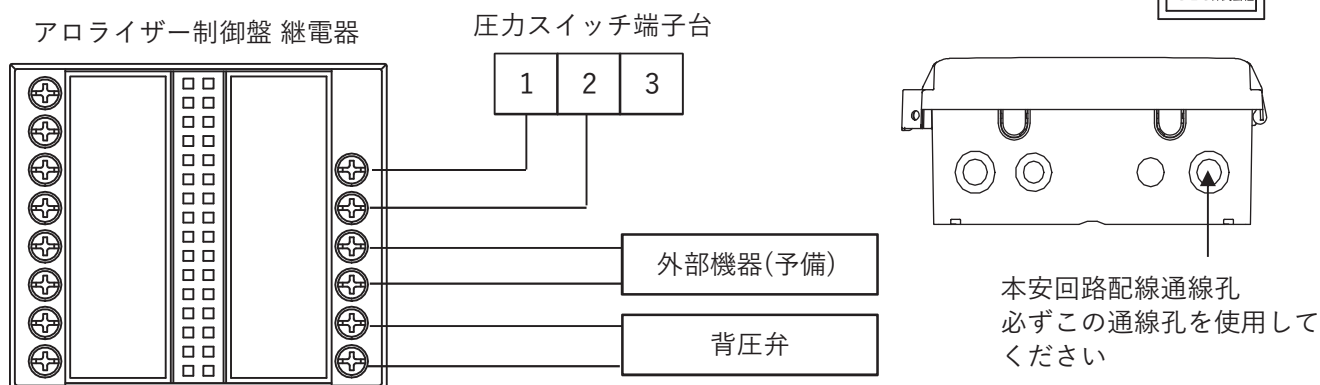
※使用するスイッチの外郭表面の見やすい位置に、検定合格標章を貼付してください。

検定合格標章はアロライザー制御盤の内部に収納されています。

収納される検定合格標章は2種類あります。選定されたスイッチがプラスチック製の場合、露出面積が20cm²以下の場合には「EB9Z-A」を、20cm²を超え100cm²以下の場合には「EB9Z-A1」を貼付してください。

100cm²を超える場合には、弊社営業部（支店）へご相談ください。

[検定合格標章の例]



⚠ 注意

- 背圧弁、圧力スイッチ、予備スイッチからの配線は本質安全防爆回路となりますので、「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。
- 予備端子には、危険場所に設置した機器のみ接続できます。安全場所に接続した機器との接続は行わないでください。
- 制御盤への各配線は、必ず指定の通線孔を使用してください。⚠



7-4 熱源機信号線の施工

信号線長は 30m 以内としてください。

(1) E-Con の接続

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、熱源機 E-Con 線とアロライザー制御盤を下図を参考にして配線してください。

(2) 警報線の接続

熱源機の説明書に従い、警報端子セット（別売品）を熱源機に接続してください。

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、警報端子セットとアロライザー制御盤を下図を参考にして配線してください。

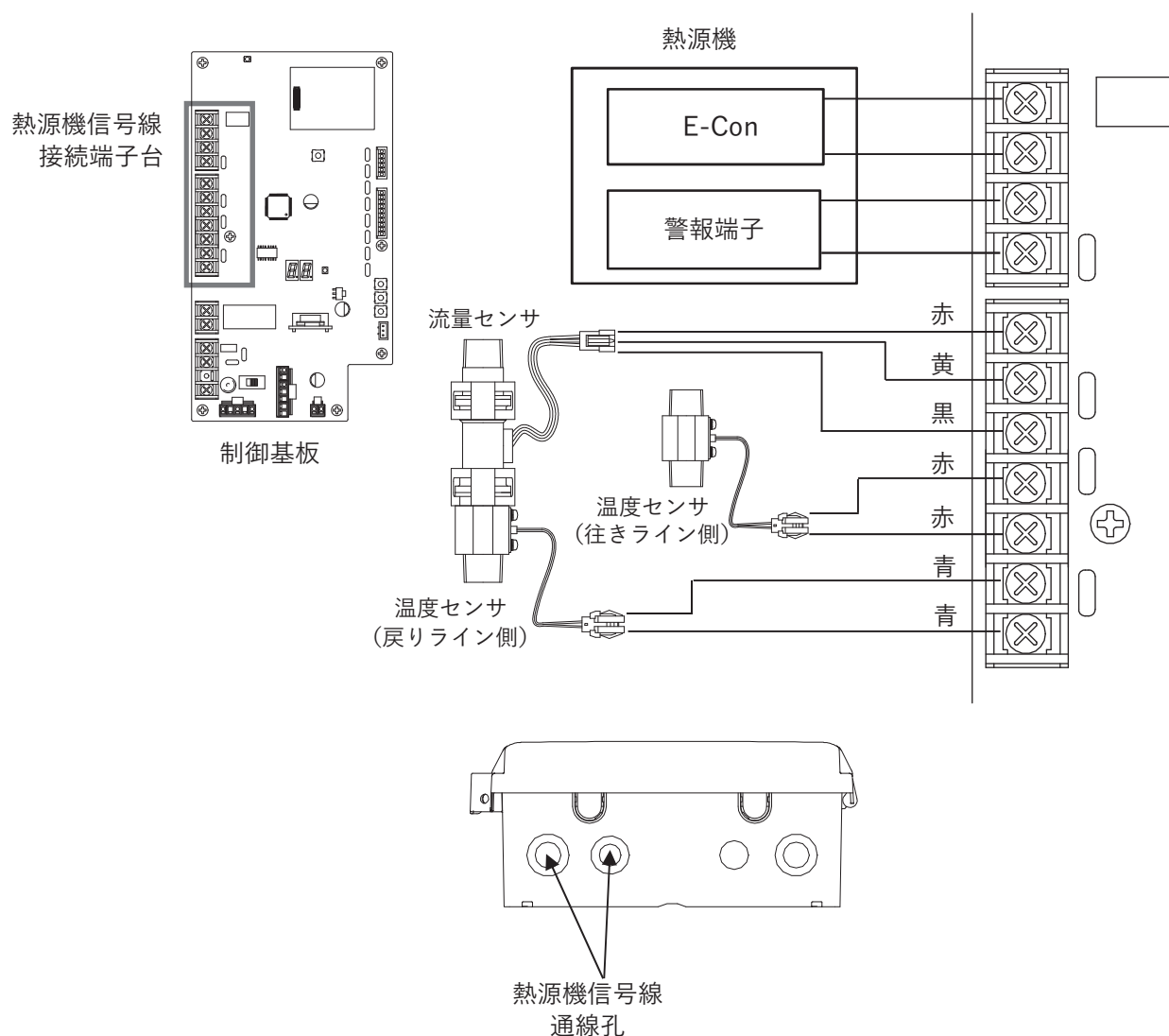
(3) 流量センサの接続

3 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、流量センサ（アロライザー付属品）と制御盤を下図を参考にして配線してください。

(4) 温度センサ（2 種類）の接続

2 芯 0.5mm² 以上の電線を使用して、温度センサ（アロライザー付属品）と制御盤を下図を参考にして配線してください。

※多芯のケーブルを使用してまとめて配線することも可能です。

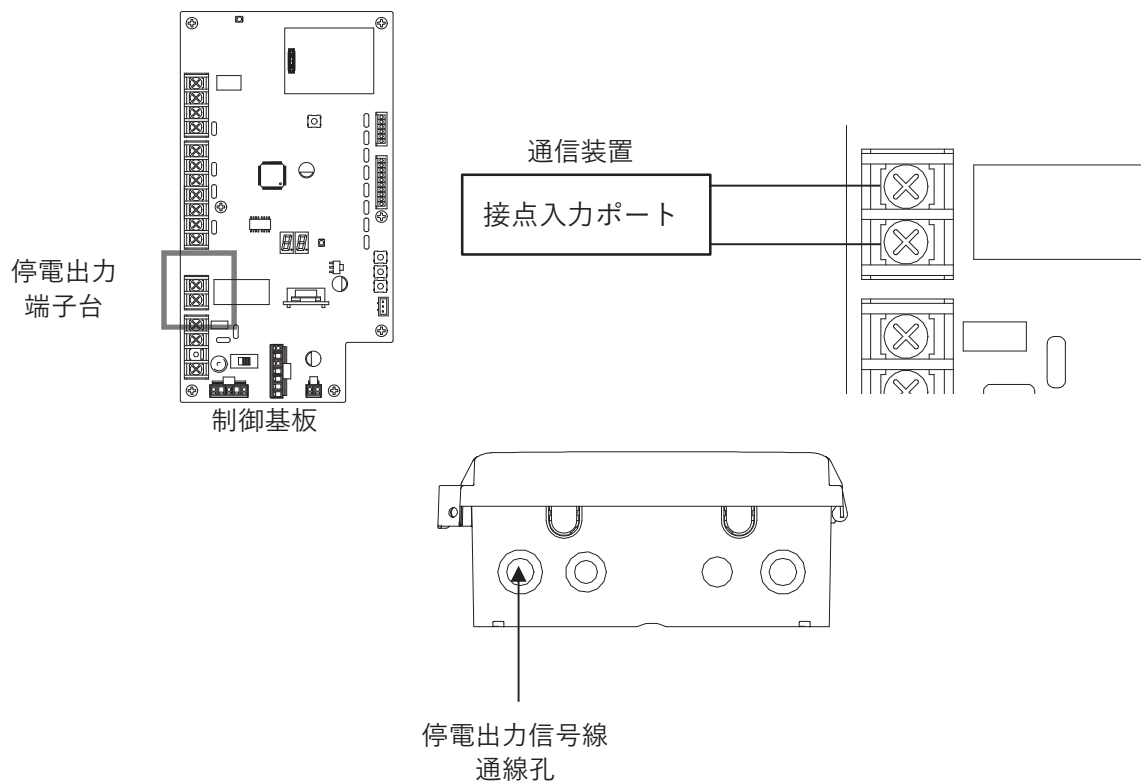


⚠ 注意

流量センサの配線には極性があります。必ず、上から赤、黄、黒の順で接続してください。
配線を誤ると、流量センサが故障する恐れがあります。

7-5 停電出力の施工

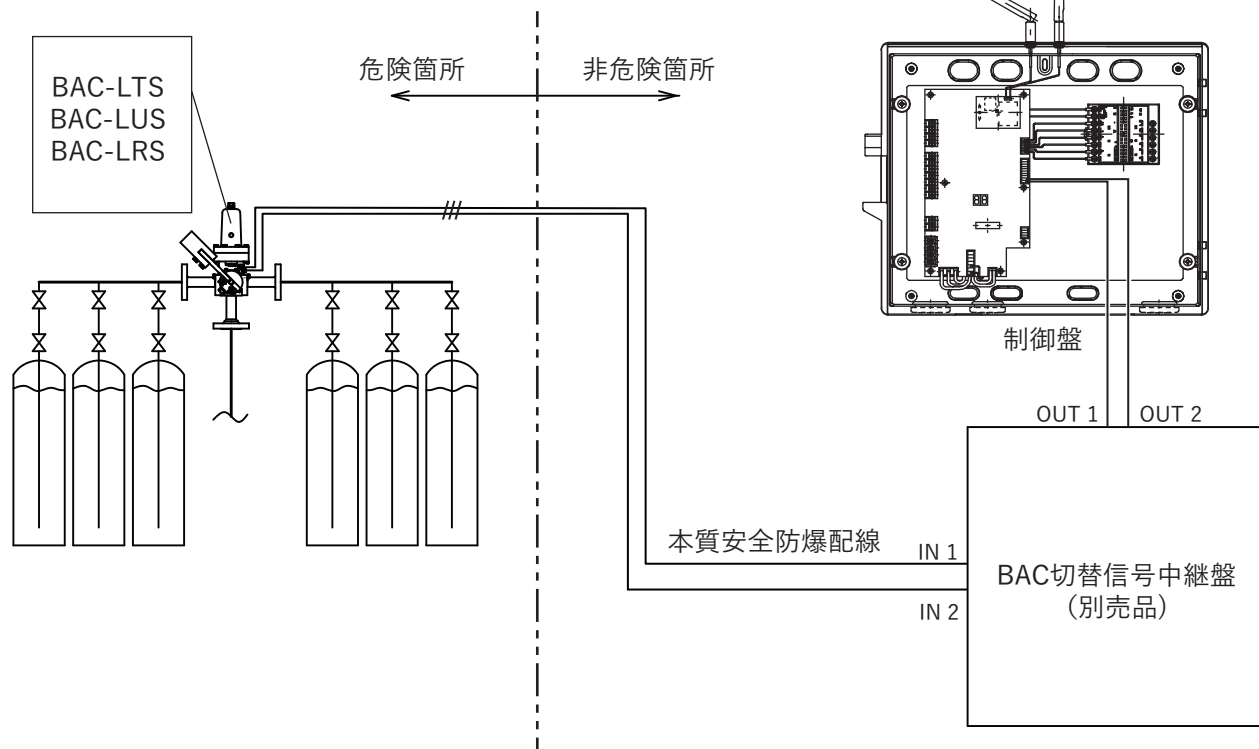
停電等により、制御盤への電源供給が喪失したとき、停電信号を出力（a 接点信号）します。通信装置等により、停電信号を報知する場合には、下図を参考にして配線してください。信号線長は、接続する通信装置等の仕様に従ってください。



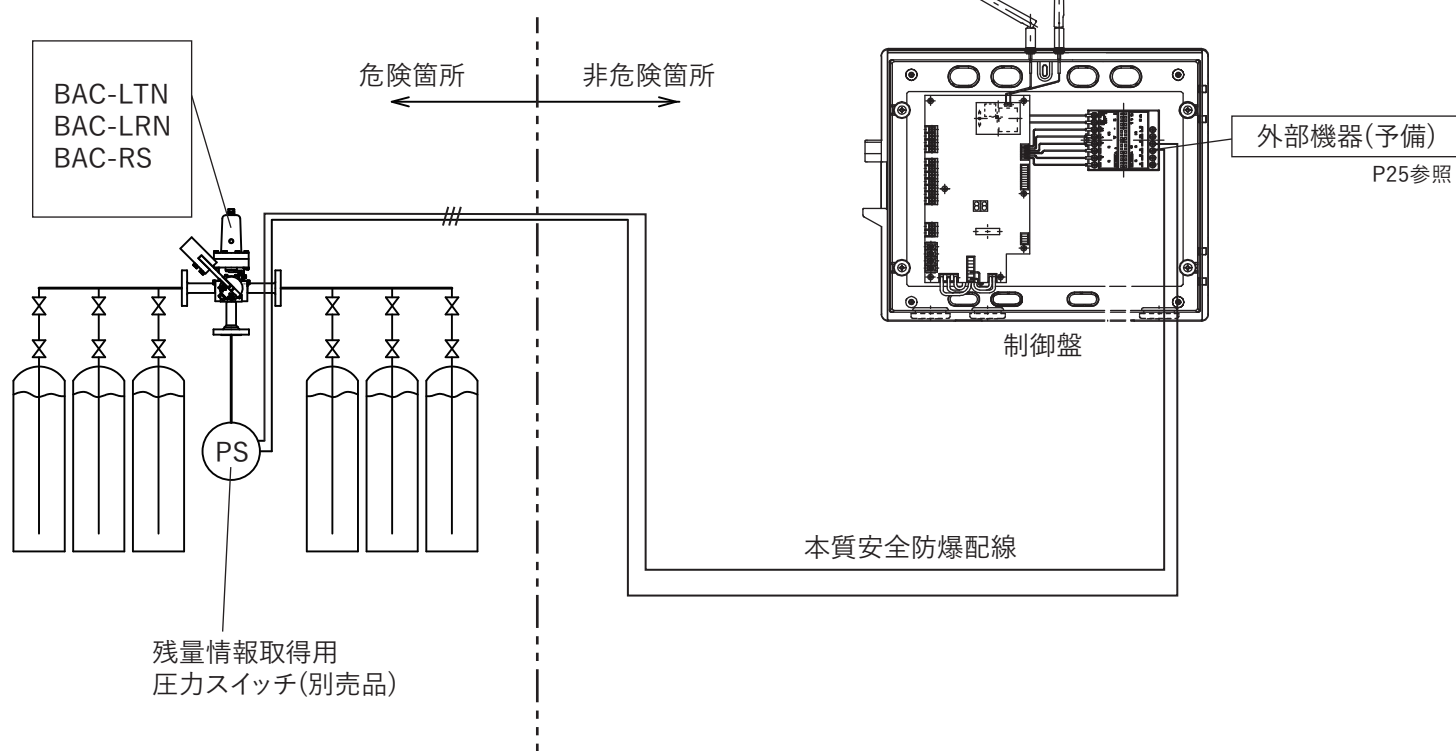
7-6 シリンダー供給時の施工について

- ①遠隔監視システムで残量情報を取得しない場合、配線は不要です。
- ②遠隔監視システムで残量情報を取得する場合、下図を参考にして配線してください。

<施工例1> 信号出力のあるBACを使用する場合
信号線長は30m以内としてください。



<施工例2> 信号出力のないBACを使用する場合
信号線長は30m以内としてください。



III. 運用編

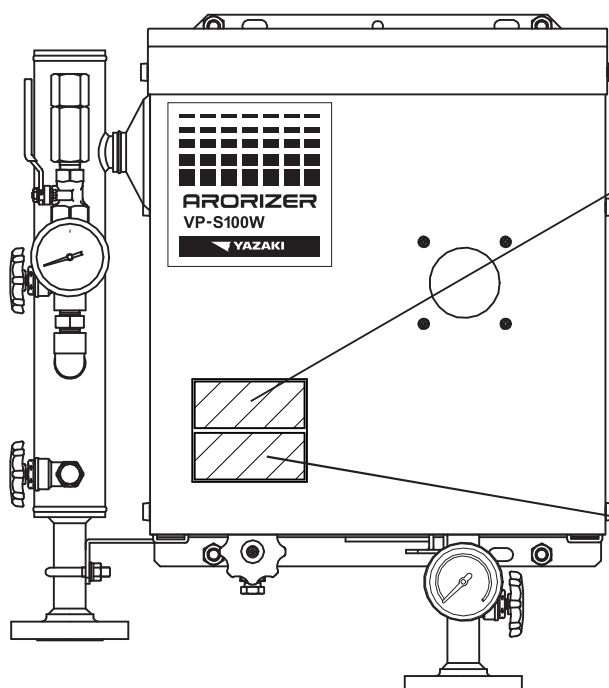
1. 特に注意していただきたいこと

安全に関する項目を以下のページにまとめてあります。
(詳細は、本文を参照してください。)

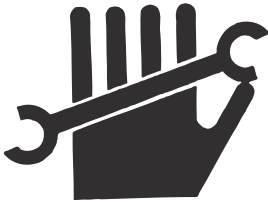
1-1 警告ラベルの貼付箇所

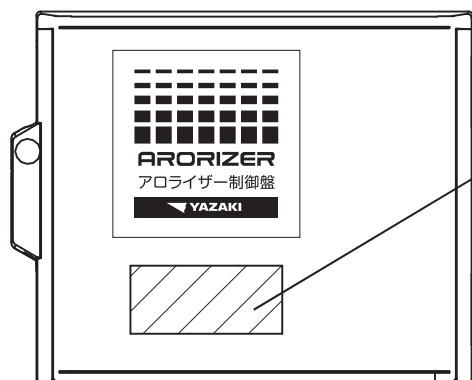
安全に関する注意事項及び内容を説明した警告ラベルが製品に貼り付けてあります。十分に理解してから取り扱ってください。

なお、警告ラベルは経年変化により文字等が見えにくくなったり消えることがありますので不鮮明になった警告ラベルは、貼り替えてください。



	警告
	火 気 厳 禁 可燃性ガスを使用しておりますので火気を使用すると火災・ガス事故の原因となります。 アロライザーの周囲では絶対に火気を使用しないでください。

	注意
	点 検 指 示 アロライザーを安全にご使用いただくため、日常点検・定期点検及び分解検査・水質検査を実施してください。

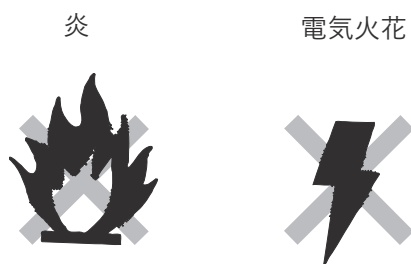


	警告
	感 電 防 止 内部に高い電圧を使用しています。誤って接触すると感電事故の原因となります。 内部の点検は、専門の技術者に依頼してください。

1-2 使用上の注意事項

(1) アロライザーの周囲は火気厳禁です。

火気には「炎」「電気火花」などがあります。



	警告
	火 気 厳 禁 可燃性ガスを使用しておりますので 火気を使用すると火災・ガス事故の 原因となります。 アロライザーの周囲では絶対に火気 を使用しないでください。

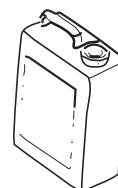
(2) 感電防止のために

- ①アロライザー制御盤の電圧は 100V 回路となっ
ていますので感電しないよう十分ご注意ください。
- ②アロライザー制御盤内部の点検は、専門の技術者に
依頼してください。

	警告
	感 電 防 止 内部に高い電圧を使用しています。 誤って接触すると感電事故の原因と なります。 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

必ず熱源機メーカー指定の不凍液（HGA 不凍液-25度）を原液のまま
投入してください。



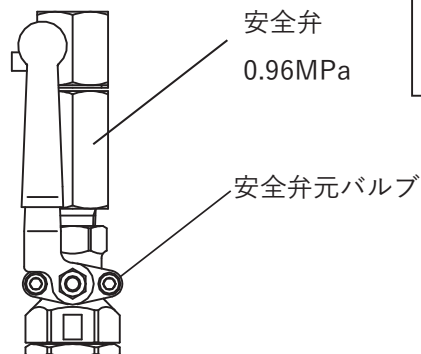
不凍液

注意

- メーカー指定の不凍液（HGA 不凍液-25度）は希釈せず原液のまま使用してください。 
- 不凍液を使用しないと凍結により熱交換器が破損する原因になります。
必ず、熱源機メーカー指定の不凍液を投入してください。 
- 不凍液は経時的に、変質、消耗します。定められた時期に必ず交換してください。
弊社営業部（支店）またはサービス指定店にご用命ください。 

(4) バルブ操作の注意事項

- ①バルブの操作はゆっくり行ってください。
- ②運転前に安全弁元バルブが開いていることを確認してください。



⚠ 警告

安全弁元バルブが『閉』の場合、異常時にアロライザー内の圧力が上昇する原因となります。点検時以外は必ず『開』にしてください。



- ③長期停止する場合は貯槽、容器の元バルブを閉じてからホースや配管内及びアロライザー本体のLPガスをすべて消費してください。

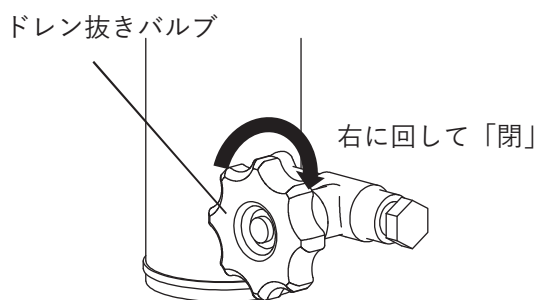
- ④長期停止以外は、アロライザー液入口バルブは閉じないでください。



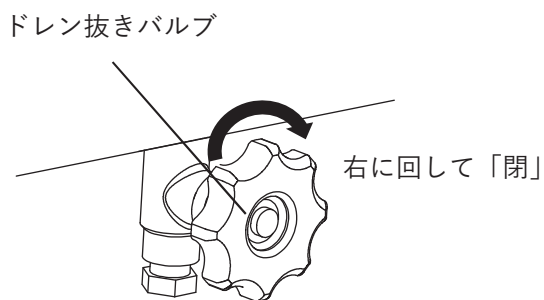
- ⑤運転前にドレン抜きバルブが閉じていることを確認してください。

⚠ 注意

ドレン抜きバルブを開けた状態でアロライザーの液入口バルブを開くとドレン放出口よりLPガスが流出し危険です。必ず閉じてください。



ガス出口側ドレン抜きバルブ



ガス入口側ドレン抜きバルブ

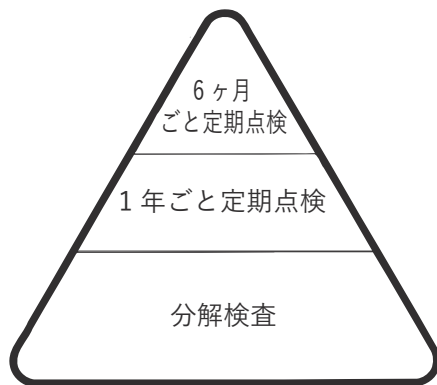
(5) LPガスの供給を停止させないための注意事項

LPガスの供給を停止させないために、LPガス消費者が注意する事項を説明してあります。

- ①アロライザーの発生能力を超えてLPガスを消費しないでください。
発生能力は2ページ「1-1 標準仕様」を参照してください。
- ②熱源機が停電、故障等で停止している時は、気相で供給可能な消費量に抑えてください。

(6) 定期点検について

①定期点検は、アロライザーの健康診断です。定められた時期に必ず実施してください。(47 ページ参照)



! 注 意	
	点 検 指 示
	アロライザーを安全にご使用いただくため、日常点検・定期点検及び分解検査を実施してください。

②定期点検の実施には専門の知識及び技能が必要です。

弊社では定期点検契約制度を設けサービス体制を整備しております。

定期点検の実施にあたっては、本制度をご利用ください。

なお、定期点検契約制度については、弊社営業部（支店）にお問合せください。

③定期交換部品は必ず交換してください。(46 ページ参照)

アロライザーに使用されている部品には、経時的に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。



(7) 使用してはならないガスについて

使用ガスは、液化石油ガス（い号プロパンガス）です。

! 注意

●アロライザーには下記の LP ガス（液化石油ガス）を使用しないでください。



- a)ブタジエンの含有量が0.5%を超えるもの。
- b)エタン及びエチレンの合計含有量が5%を超えるもの。
- c)プロピレンを主体とするもの。
- d)圧力が温度 40℃において 1.56MPa を超えるもの。
- e)水分を含んだもの。
- f)FCC ガス等、ゴム部品の寿命を著しく低下させるもの。

●FCC ガスは、ゴム部品の寿命を著しく低下させるため、使用しないでください。



2. 運転

2-1 試運転チェックの実施

初回運転時、下記 2-2～2-6(1)の確認後、担当のサービス指定店が行う「試運転チェック」を実施してからご使用ください。

2-2 設置状況の確認

アロライザーをご使用になる前に、下記注意事項を守ってください。



注意

- アロライザーの周囲には関係法令で定められた距離以内に火気または火気を取扱う施設がないこと。
- 安全弁放出管の開口部から雨水、雪等が浸入又は滞留しない措置がとられていること。
- 「火気厳禁」等の標識が掲げていること。
- アロライザーの周囲は点検に必要な空間を確保しその範囲内に物を置かないこと。

2-3 給水

- ①給水方法については熱源機の説明書を参照してください。
- ②停電等で熱源機が停止すると熱媒が-25℃程度まで低下することがありますので、必ず不凍液を使用してください。
- ③不凍液は熱源機メーカー指定の不凍液（HGA 不凍液-25 度）を原液のまま使用してください。

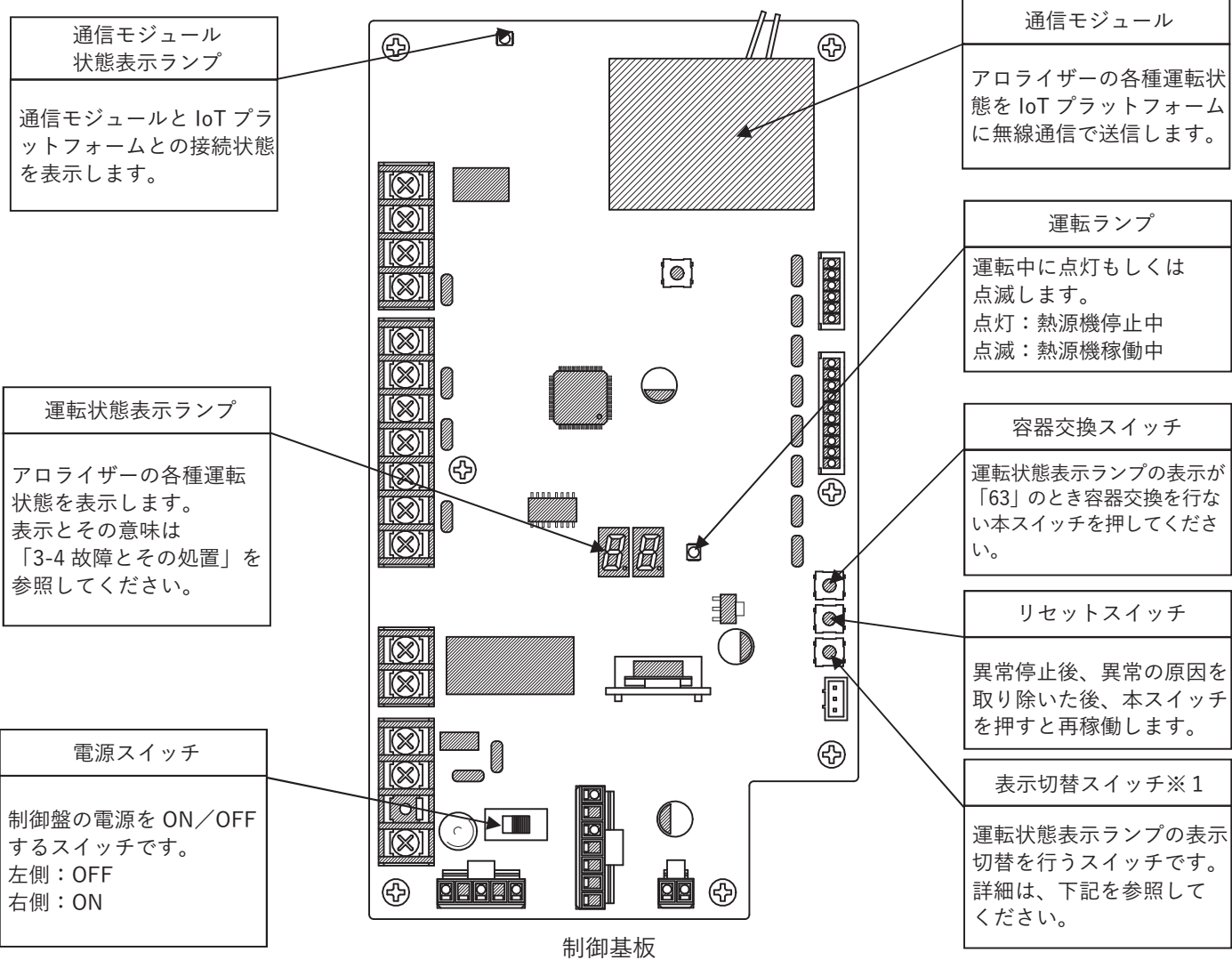
注意

- 必ず不凍液を使用してください。 
- 不凍液は熱源機メーカー指定のものを使用し、自動車用などの不凍液は絶対に使用しないでください。 
- ボイラー等に使用されるスケール防止剤や除去剤は絶対に使用しないでください。 

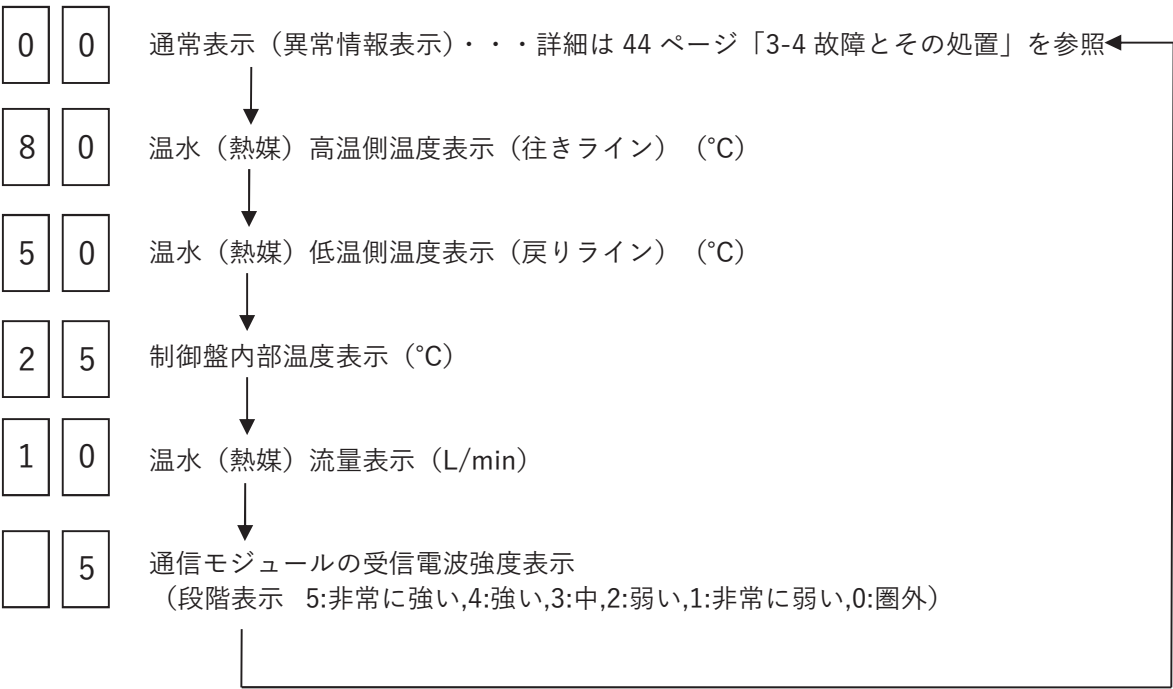
2-4 熱源機の設定

- ①熱源機の説明書に基づき設定してください。
- ②熱源機の温度設定は 80℃に設定してください。
- ③循環流量が 10L/min～12L/min の範囲となるように、ポンプ回転数を設定してください。
循環流量の確認方法は 35 ページ「2-5 アロライザー制御盤の機能と操作方法」を参照してください。

2-5 アロライザー制御盤の機能と操作方法



※1：表示切替スイッチを押す毎に、運転状態表示ランプのデジタル2桁表示内容が以下の例の通り切り替わります。

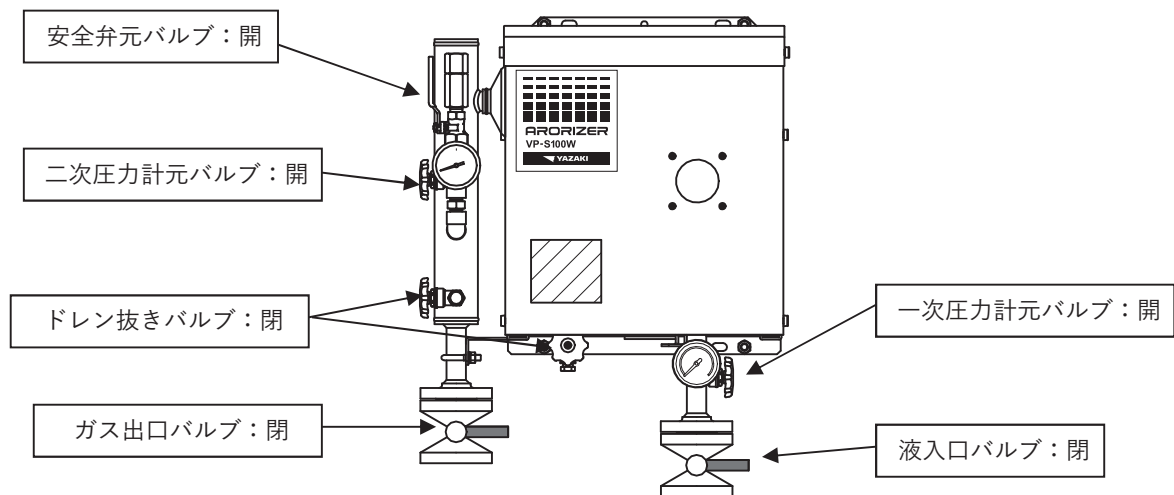


30 秒間表示切替スイッチが押されないと、通常表示に戻ります。

2-6 L P ガスの供給

(1) 初回運転時及び長期間運転を停止した後に L P ガスを供給する場合

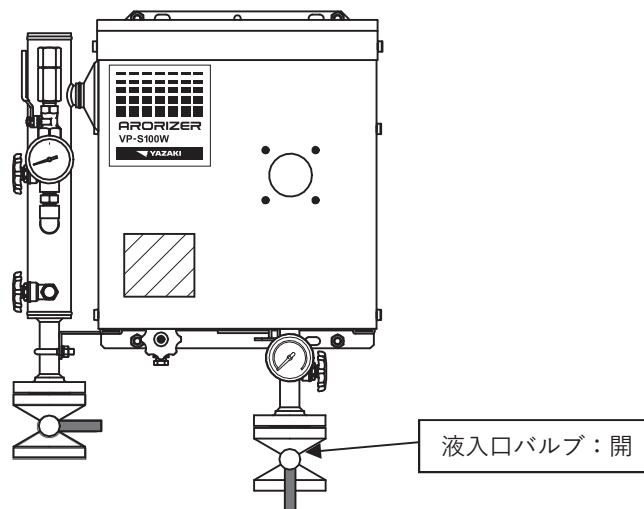
- ① 各バルブの開閉操作を行ってください。
 - a) アロライザーの液入口バルブとガス出口バルブを閉じてください。
 - b) 安全弁元バルブを開いてください。
 - c) 各圧力計の元バルブを開いてください。
 - d) ドレン抜きバルブを閉じてください。



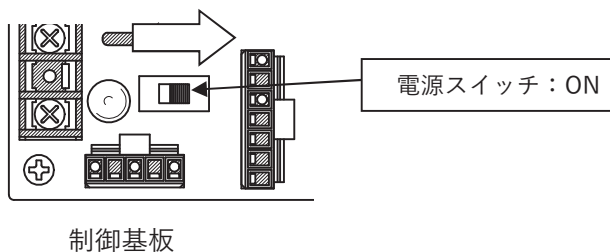
⚠ 警告

- 安全弁元バルブのハンドルの位置を垂直（開）にしてください。 ⚠
- ドレン抜きバルブを開けた状態でアロライザーの液入口バルブを開くと LP ガスが流出し、危険です。必ず閉じてください。 ⚠

- ② 気相ラインのバルブを開いてください。
- ③ アロライザーの液入口バルブをゆっくり開いてください。



- ④ アロライザー制御盤の電源スイッチを「ON」にしてください。



⚠ 警告

濡れた手で操作しないでください。
感電事故および故障の原因となります。 ⚡

アロライザー制御盤の電源を投入すると、貯槽（または容器）の圧力に応じて以下のように動作します。

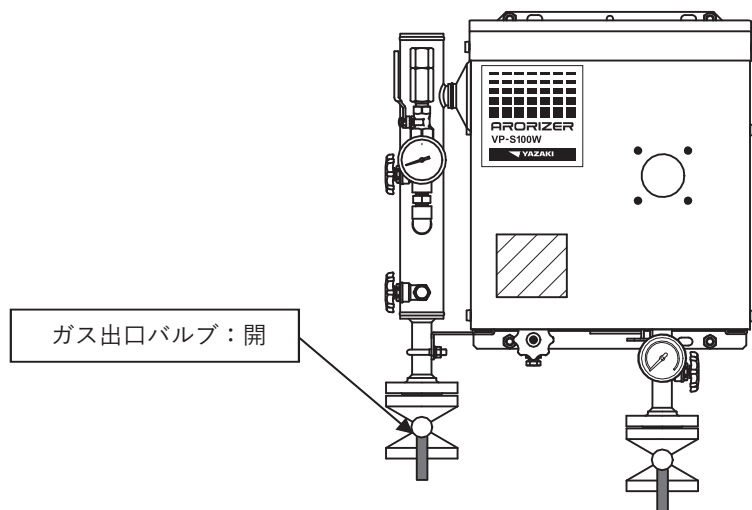
a)圧力が 0.45MPa よりも低いとき

運転ランプが点滅し、熱源機が運転を開始し、温水温度が約 55℃より高くなると、サーモバルブが開き熱交換器に L P ガスが供給されます。

b)圧力が 0.45MPa よりも高いとき

運転ランプが点灯のまま、熱源機の運転は行われません。

⑤ 熱源機設定温度（80℃）に達したことを確認後、アロライザーのガス出口バルブをゆっくりと開いてください。



⑥以下の通り、圧力調整器の設定を調整してください。

<気相ライン圧力調整器の出口圧力確認>

アロライザーのガス出口バルブを閉め、ガスの消費を行いながら調整器出口圧力を確認してください。

この際、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。

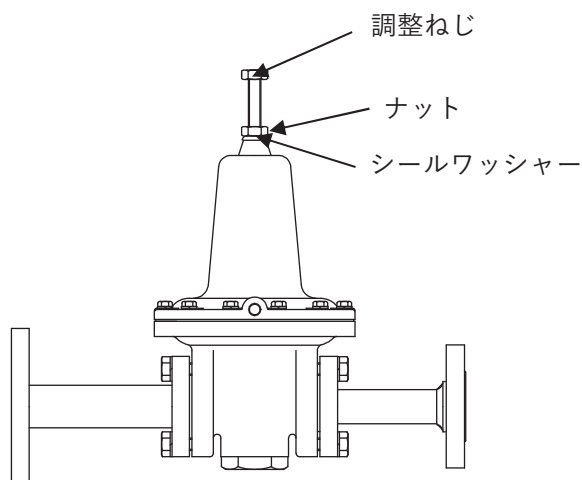
<液相ラインの圧力調整器>

気相ライン圧力調整器の設定圧力よりも 0.015MPa以上高くなるように設定してください。

※出荷時設定は 0.1 MPa となっています。

<圧力調整器の設定圧力の調整方法>

a)ナットをゆるめ調整ねじを回し調整します。



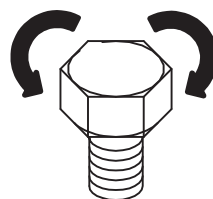
調整は L P ガスを消費している時に行ってください。

調整圧力上昇:右に回す

調整圧力下降:左に回す

⚠ 注意
調整ねじは外さないでください。 

左に回して
「調整圧力下降」



右に回して
「調整圧力上昇」

b)ナットを右に回し締めてシールワッシャーを固定してください。（調整ねじがロックされます。）

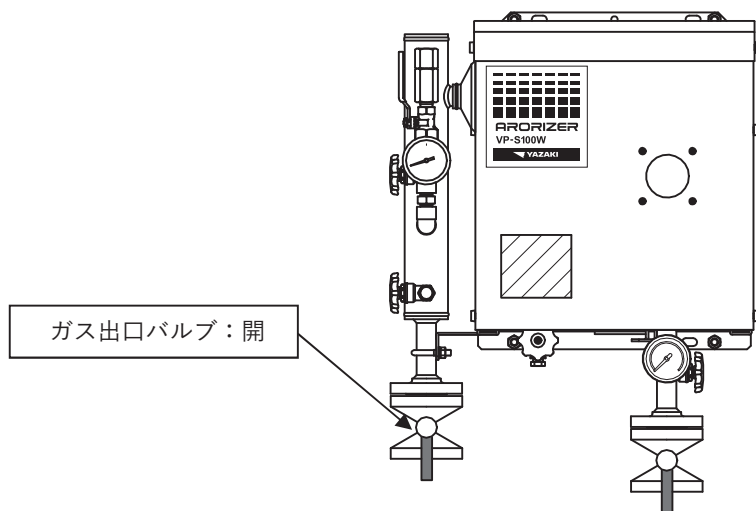
(2) 毎日供給する場合

① 日常点検を実施してください。

日常点検に定める点検を実施して異常のないことを確認してください。なお、24 時間連続して使用する場合も同様に点検を実施してください。

② アロライザーの出口バルブをゆっくり開きLPガスの供給を開始してください。

日常点検に定める点検を実施して異常のないことを確認してください。

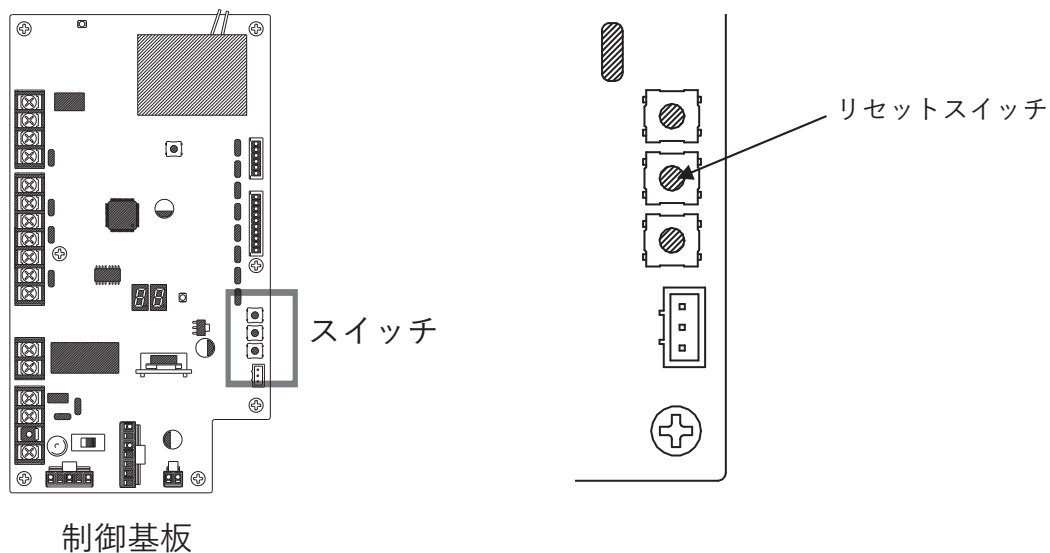


(3) 停電後のLPガスの再供給

停電が発生しても、引き続き気相ラインよりガスを供給することができます。

停電復帰後もアロライザーおよび熱源機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。

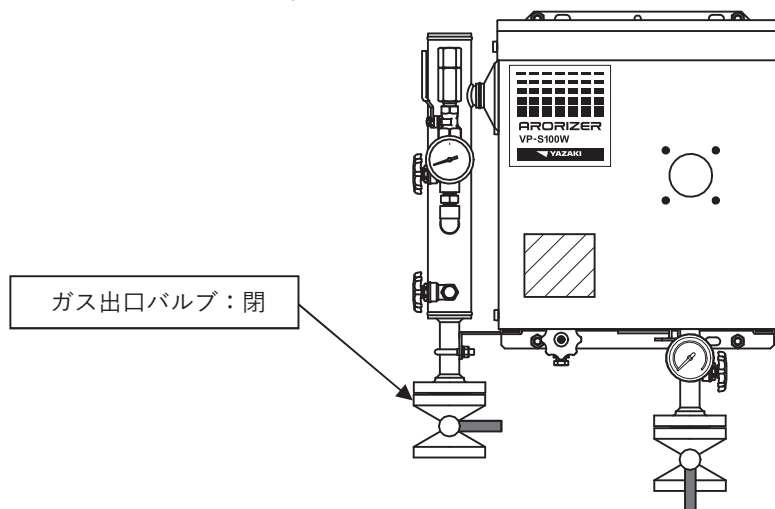
但し、長時間の停電中にガスを消費し続け、二段一次調整器の出口圧力が0.025MPa以下にまで低下した場合、停電復帰と同時にアロライザー制御盤に「41（圧力スイッチ作動）」表示が行われ、アロライザーの運転が停止しますので、二段一次調整器の出口圧力が復圧後、アロライザー制御盤のリセットスイッチを押して運転再開してください。



2-7 LP ガスの供給停止

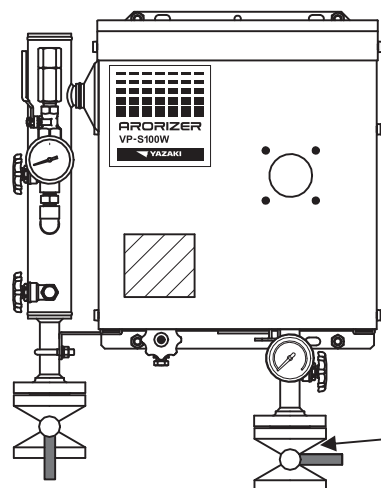
(1) 毎日停止する場合

- ① 運転終了時に気相ラインのバルブおよびアロライザーのガス出口バルブのみ閉じてください。
- ② 日常点検に定める点検を実施してください。



(2) アロライザーの液入口バルブを閉じて停止する場合

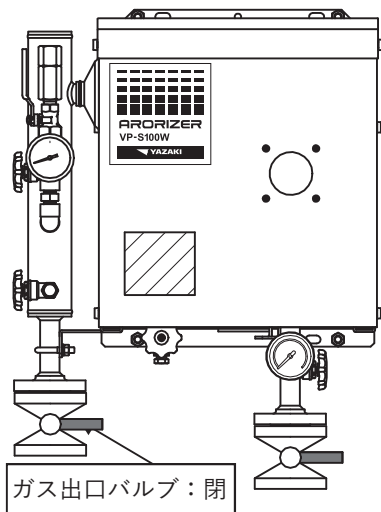
- ① アロライザー内の LP ガスを抜いてください。



- a) アロライザーの液入口バルブを閉じてください。
- b) アロライザー内の LP ガスを消費してください。
一次圧力計（液入口圧力）の指示値が気相ラインの圧力を指示します。

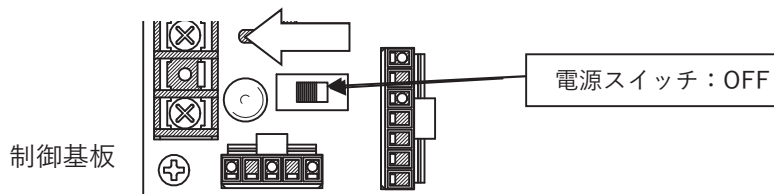
警告

必ず、背圧弁およびサーモバルブが開いた状態（熱源機が稼働状態）で、LP ガスを抜いてください。背圧弁やサーモバルブが閉じた状態で液入口バルブを閉じると液封になり、アロライザーが破損する恐れがあります。



- c) アロライザーのガス出口バルブを閉じてください。

- ② アロライザー制御盤の運転スイッチを「OFF」にしてください。



3. 保守

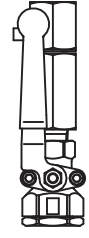
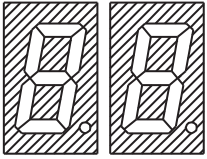
3-1 日常点検

日常の点検項目・方法・判定基準と処置についてまとめてあります。

処置の不明な場合及び、下表の判定基準に適合しない時の処置の欄で「サービス指定店に連絡してください」とある内容は、ご自分で処置しないで必ずLPガス供給業者又は担当のサービス指定店に修理を依頼してください。担当のサービス指定店が行う「試運転チェック」を実施してからご使用ください。

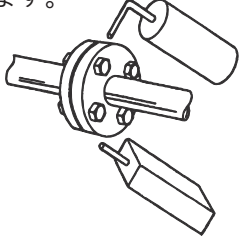
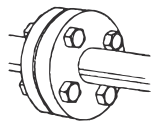
留意

- 日常点検は維持管理者（LPガス消費者又はLPガス供給業者）の責任において運転開始前、運転中、運転終了時の1日3回実施してください。
- LPガスを24時間連続して使用している場合は、1日3回の点検を運転中に実施してください。
- 日常点検の結果は、都度本書の「日常点検記録簿」をコピーして、記入してください。

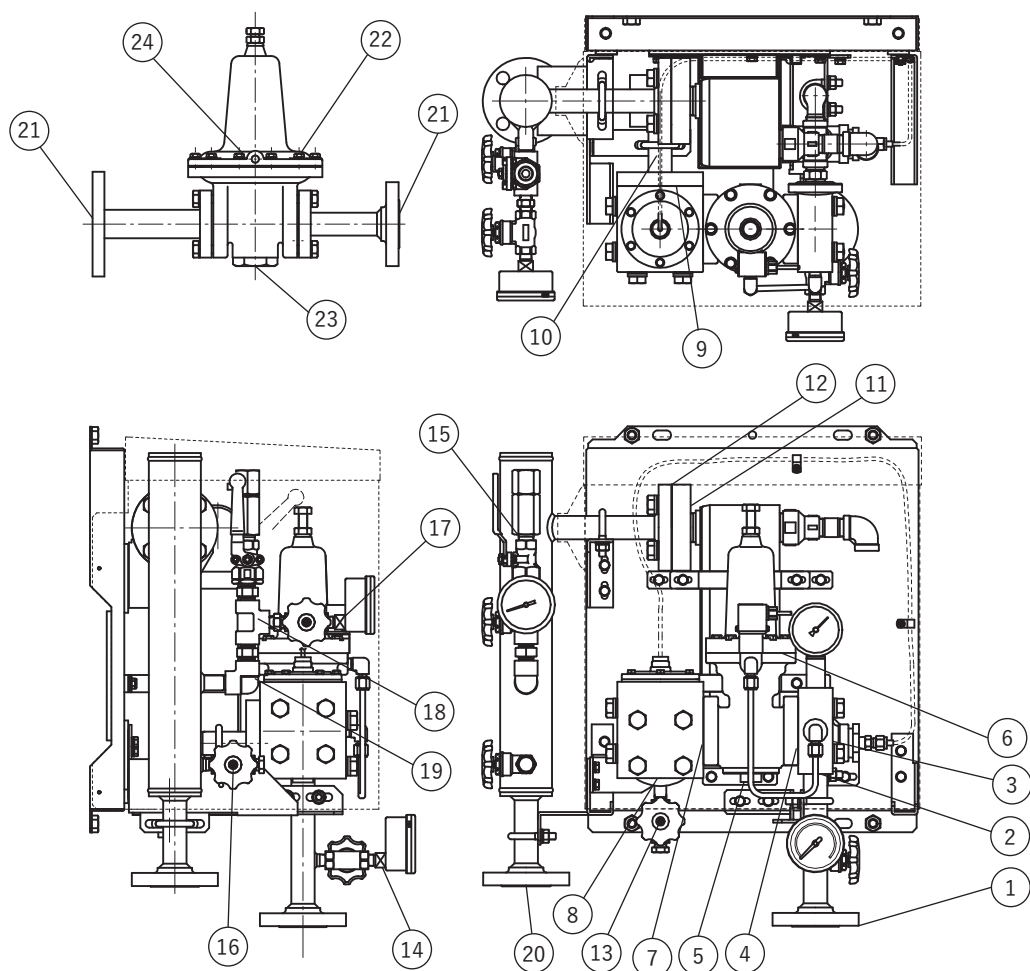
点検項目と方法		判定基準	判定基準に適合しない時の処置
① 圧力指示	各圧力計の指示を目視にて確認します。 ・一次圧力計 ・二次圧力計*1 	<一次圧力計> 0.2～1.56MPaの範囲であれば良好です。 <二次圧力計> アロライザーからの供給中に一次圧力計とほぼ同じ値を示せば良好です。	サービス指定店に連絡してください。
② 温度指示	温度計の指示を目視にて確認します。*2 	70～85℃の範囲であれば良好です。	サービス指定店に連絡してください。
③ 安全弁元バルブ検査	安全弁元バルブのハンドルの位置を目視にて確認します。 	ハンドルの位置が垂直（全開）であれば正常です。	ハンドルの位置を垂直（全開）にしてください。
④ 制御盤	制御盤内にあるデジタル2桁表示を目視にて確認します。 	<通常表示> 「00」表示となっていれば正常です。 <循環流量>*1 「10」～「12」表示となっていれば良好です。 循環流量の確認方法は、35ページ「2-5アロライザー制御盤の機能と操作方法」を参照してください。	44ページ「3-4 故障とその処置」を参照してください。

*1：熱源機が稼働し、アロライザーからの供給によりガスを消費しているときに確認してください。

*2：熱源機が停止している場合、温度計指示値が低く表示される場合があります。

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
⑤ 漏 え い 検 査	ガス配管の各接続部の漏えいの有無を検知液またはガス検知器を用いて確認します。 	検知液の発泡がない、またはガス検知器が鳴動しなければ良好です。	サービス指定店に連絡してください。
⑥ 循 環 水	温水配管の各接続部の漏えいの有無を目視にて確認します。	熱媒の漏れがなければ良好です。	サービス指定店に連絡してください。
⑦ 稼 働 検 査	入口配管に手を触れ振動の有無を確認します。 	配管の揺れを感じる振動がなければ良好です。	サービス指定店に連絡してください。
⑧ 熱 源 機	熱源機の循環ポンプの音および振動を確認します。	異常振動、異常音がなければ良好です。	ガス供給業者に連絡してください。

■漏えい点検箇所



No.	点検箇所	
①	入口配管	入口フランジ部
②		入口配管ねじ込み部
③		銅管用継手部両端（銅パイプ、ねじ込み部）
④	背圧弁	入口フランジ部
⑤		キャップ部
⑥		ダイヤフラムフランジ部
⑦	サーモバルブ	入口フランジ部
⑧		プラグ部
⑨	熱交換器	HEフランジ部
⑩		HEフランジねじ込み部
⑪		ガス出入口ノズルねじ込み部
⑫		出口フランジ部
⑬	ドレン抜きバルブ（ガス入口側）	ねじ込み部、ニップルねじ込み部
⑭	一次圧力計	圧力計ねじ込み部、元バルブねじ込み部
⑮	安全弁	安全弁ねじ込み部、元バルブねじ込み部
⑯	ドレン抜きバルブ（ガス出口側）	ねじ込み部、ニップルねじ込み部
⑰	二次圧力計	圧力計ねじ込み部、元バルブねじ込み部
⑱	出口配管	チーズねじ込み部
⑲		エルボねじ込み部
⑳		出口フランジ部
㉑	圧力調整器	出入口フランジ部
㉒		ダイヤフラムフランジ部
㉓		キャップ部
㉔		気抜き口

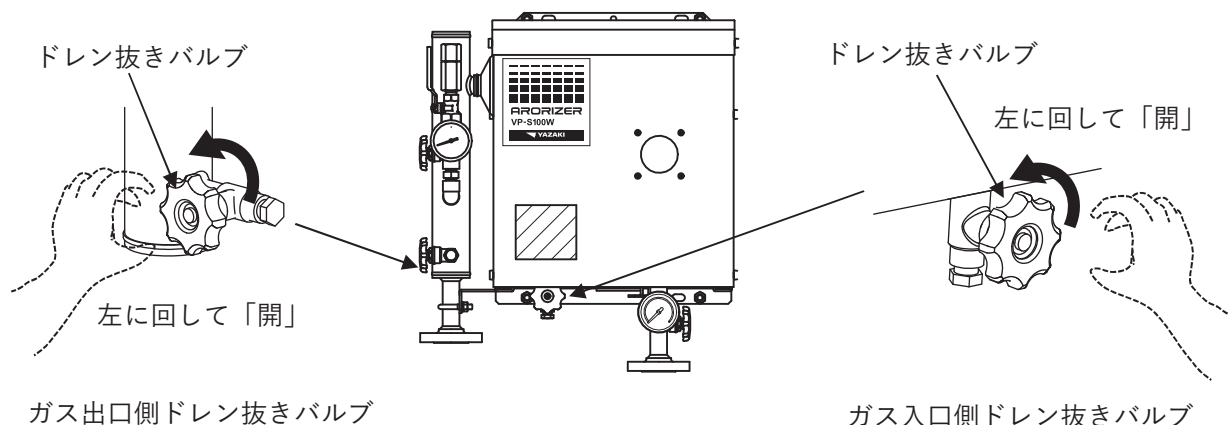
3-2 熱媒の補給

熱媒の補給方法については、熱源機の説明書を参照してください。

3-3 ドレンの除去

L P ガス中に含まれた不純物等は、徐々にアロライザーの内部にドレンとして残留します。

従ってアロライザーの内部に溜まったドレンは1 ヶ月に1 回以上、定期的に次の方法により除去してください。



- ①付近に火気のないことを確認してください。
- ②ドレン回収用の容器（以下「ドレンポット」という）を用意し、ドレン抜きバルブの先端にホース等を接続し、その先端をドレンポットに挿入してください。
- ③ドレン抜きバルブのハンドルを左にゆっくり回して開いて、ドレンを回収してください。
- ④ドレンを回収した後、ドレン抜きバルブのハンドルを右に回し、閉じてください。

留意

ドレンの回収は、1 回に回収するドレンの量に応じ、1 ヶ月を超えない範囲で頻度を決定してください。

警告

- ガス入口側のドレン除去を行う場合は、アロライザーの液入口バルブを閉じ、完全に内部のガスを消費して、気相供給が行われている状態で実施してください。
アロライザーからの供給中に、入口側ドレンバルブを開くと、LP ガスが流出し危険です。
- ドレン抜き作業で放出したLPガスが、火気に触れると着火し大変危険です。
熱源機等を遠方に設置した場合でも、引火リスクがある火気は停止してドレン抜き操作を行ってください。

3-4 故障とその処置

使用中に不具合が生じた場合は、下表の内容に従い調査を行い適切な処置を行ってください。
 なお、正常にもどらない場合は必ず LP ガス供給業者または担当のサービス指定店に連絡してください。

(1) 制御盤の表示と処置

複数の異常が発生中は、事象を順次表示します。

(例) 熱源機異常で、異常停止中かつ圧力スイッチ作動の場合

「99」→「31」→「41」→「99」→「31」→「41」→「99」→・・・

表示	内容	状態	熱源機 強制停止	処置
00	正常	—	—	—
99	異常停止中	各種異常により熱源機を 停止している状態	停止*1	異常内容により対応して ください。
11	ポンプ故障	熱源機のポンプが故障し 循環が停止している	—	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
12	熱媒流量上限異常	循環流量が異常に高い	—	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
13	熱媒流量下限異常	循環流量が異常に低い	—	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
21、22 25、26	熱媒温度センサ異常	熱媒温度測定用の 温度センサが故障している	—	サービス指定店に連絡して ください。
23	熱媒異常加熱	熱媒の温度が異常に高い	停止*1	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
24,27	熱媒温度低下	熱媒の温度が異常に低い	—	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
28,29	制御盤温度センサ異常	制御盤温度測定用の 温度センサが故障している	—	サービス指定店に連絡して ください。
31	熱源機異常	熱源機に異常が発生している	停止*1	ガス供給業者、熱源機メーカ ーに連絡してください。
41	圧力スイッチ作動	供給圧力が異常に 低下している	停止*1	サービス指定店に連絡して ください。
53	予備端子作動	制御盤に接続した保安機器が 作動している	設定に よる*2	サービス指定店に連絡して ください。
63	BAC作動	使用側容器のガス残量 が無い状態	—	使用側容器を交換して制御盤の 容器交換スイッチを押してください。
71～79 80	制御盤回路故障	制御盤の回路が故障している	—	サービス指定店に連絡して ください。

*1：停止原因を取り除いた後、リセットスイッチを押してください。リセットスイッチを押さないと、
熱源機が運転を再開しません。

*2：工場出荷時は、停止しない設定になっています。熱源機を強制停止させたい場合には、弊社営業部
にご依頼ください。

(2) 各種異常と処置

現象	点検箇所	処置
ガスが出ない	供給ラインのバルブが閉じていませんか。	バルブを開いてください。
	ガス切れではありませんか。	貯蔵(または容器)のLPガス残量を確認の上 ガス供給業者に連絡してください。
	バルク貯槽の過流出防止弁が作動していませんか。	ガス供給業者に連絡してください。
安全弁からガスが吹く	二次圧力計が 0.96MPa 以上になっていませんか。	アロライザーの液入口バルブを閉じ、 サービス指定店に連絡してください。
ガス発生量が少ない	制御盤の電源が入っていますか。	制御盤に電源を供給し、電源スイッチを ON にしてください。
温水（熱媒）温度 が上昇しない	ガスの使用量が定格を超えていませんか。	使用量を減らしてください。 (使用量を減らせない場合はアロライザーの 再選定が必要です。)
	一次圧力計の値が 0.45MPa より高くありませんか。	背圧弁の閉止により熱源機が停止している 状態です。異常ではありません。
	一次圧力計の値が 0.45MPa より低いですか。	背圧弁の弁開圧力と接点信号出力時の圧力 に差が生じることがあります。著しく圧力 が下がっても (0.3MPa程度)熱源機が作動 しない場合は、サービス指定店に連絡して ください。
	二次圧力計の値が気相ラインの圧力と同じ ですか。	サーモバルブが作動して気相供給が行われ ている状態ですので異常ではありません。 二次圧力計の指示が一次圧力計と同じ圧力 である場合、何らかの異常により熱源機が 停止していることが考えられます。制御盤 の運転状態表示ランプを確認の上、サービ ス指定店へ連絡してください。

3-5 定期交換部品

定期交換部品は分解検査実施時に交換していただく部品です。アロライザーに使用されている部品には経年変化により劣化するものがありますので、定められた周期で必ず交換してください。



なお、定期点検及び分解検査の実施には専門の知識及び技能が必要です。

弊社では定期点検契約制度を設けサービス体制を整備しておりますので、お気軽にご用命ください。

定期点検及び分解検査に関するお問合せは、LP ガス供給業者または弊社営業部（支店）にご連絡ください。

定期交換部品一覧表

区分	部品名称		交換周期
弁類	背圧弁	弁体	3 年以内
		ダイヤフラム	3 年以内
		O リング	3 年以内
	圧力調整器	弁体	3 年以内
		ダイヤフラム	3 年以内
		O リング	3 年以内
保安機器	サーモバルブ	弁体	3 年以内
		O リング	3 年以内
	安全弁		5 年以内
電気部品	圧力スイッチ		5 年以内
	流量センサ（O リング含む）		3 年以内
	温度センサ（O リング含む）		5 年以内
その他	ガス配管	O リング	3 年以内
		パッキン	3 年以内
	不凍液		2 年以内

⚠ 注意

分解修理を行った場合は、交換周期にかかわらずパッキン類は交換してください。



●分解後のパッキン類の再利用は絶対に行わないでください。



●使用する LP ガスのガス質により点検及び部品の交換周期は異なります。

●交換周期は部品の寿命を示すものではありません。

3-6 補修用部品の供給期間について

アロライザーの補修用部品（製品の機能を維持するために必要な部品）は生産中止後 10 年間供給可能とさせていただきます。10 年経過後の補修用部品は、納期、価格が通常の供給と著しく異なる場合がありますので弊社営業部（支店）またはサービス指定店にお問合せください。

4. 維持管理について

アロライザーを安心してご使用していただくために、次の項目を必ず実施してください。

留意

弊社ではアロライザーを末永く安心してご使用いただくために全国にサービス指定店を設け万全のサービス体制を整備しております。

- 定期点検の実施には専門の知識及び技能が必要です。
- 6ヶ月・1年ごとの定期点検及び分解検査は定期点検契約を締結して実施することをおすすめ致します。
- 定期点検契約についてはLPガス供給業者又は弊社営業部（支店）にお問合せください。

4-1 定期点検

定期点検には法律で定められた点検と矢崎がおすすめしている点検整備があります。

(1) 法律で定められた点検

① 定期自主検査

高圧ガス保安法によって定められている1年に1回以上、特定高圧ガス消費者が行う点検です。

② 供給設備の点検

液化石油ガス法によって定められている4年に1回以上、LPガス事業者が行う点検です。

(2) 矢崎がおすすめする点検

下記の点検は、定期点検記録簿に基づき行ってください。

① 6ヶ月ごと定期点検

アロライザーの安全性確保のために設置後、6ヶ月ごとに行う点検です。

② 1年ごと定期点検

アロライザーの機能の確認及び安全性確保のために、設置後1年ごとに行う点検です。

③ 分解検査

機能及び性能を維持するために設置後2年目に第1回を、2回目以降は3年ごとに行う検査です。

⚠ 注意

分解検査に合わせて定期交換部品を交換してください。



アロライザーの定期点検スケジュール

	設置	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
点検	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
試運転チェック											
6ヶ月ごと定期点検											
1年ごと定期点検											
6ヶ月ごと定期点検											
分解検査											
以降6ヶ月ごと及び1年ごとの定期点検をお受けください。											
以降6ヶ月ごと及び1年ごとの定期点検をお受けください。											
以降6ヶ月ごと及び1年ごとの定期点検をお受けください。											
更新計画											
部品交換											

4-2 熱媒（不凍液）の交換

(1) 熱媒（不凍液）の交換方法

アロライザーの熱交換器は熱媒（不凍液）が循環しているため経年的に腐食が発生しやすい環境にあります。

2年に1回の交換をおすすめします。

熱媒（不凍液）の交換方法については、熱源機の説明書を参照してください。

注意

不凍液は経時的に変質、消耗しますので、定期的な交換が必要です。

留意

- 熱媒（不凍液）の交換は、弊社営業部（支店）またはサービス指定店にご用命ください。
- 定期点検契約を締結していただくことにより、熱媒（不凍液）の入替えは定期的にかつ確実に実施されます。

(2) 熱媒（不凍液）排水の方法

留意

熱媒（不凍液）の排水は、各地域における排水基準を遵守してください。

5. アフターサービス

5-1 製品保証について

ご購入いただきましたアロライザーは設置後、1年間の製品保証を行っております。

製品保証書は、サービス指定店が試運転チェックを実施した後発行致しますので必ず試運転チェックをお受けください。

(1) 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に限り、設置の日から1年以内は無償にて修理致します。

尚、保証期間経過後に生じた故障は、有償にて修理させていただきます。

詳細は、アロライザーに添付されている「製品保証書」をご確認ください。

5-2 サービスを依頼される場合

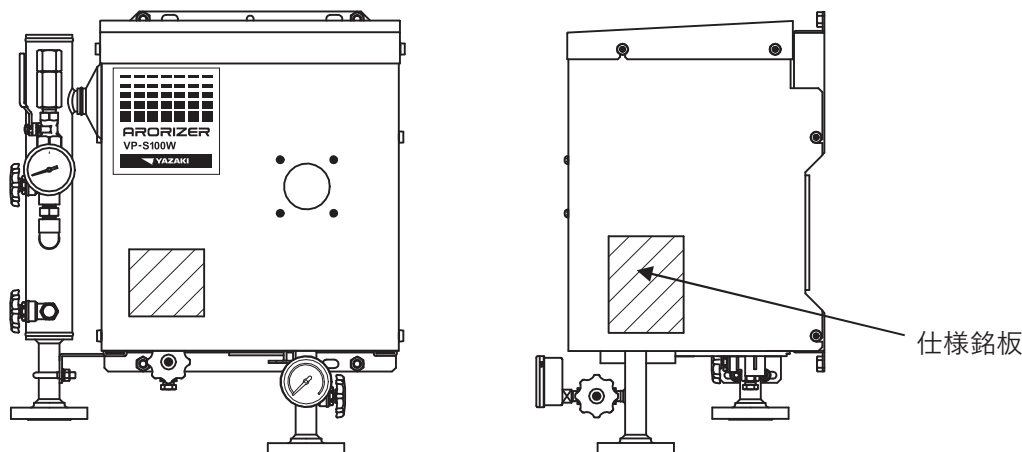
①44 ページ「3-4 故障とその処置」に掲げる処置を行っても不具合が解消されない場合にはLPガス供給業者又は担当のサービス指定店に修理を依頼してください。

②アフターサービスを依頼するときは、次のことをお知らせください。

- a) アロライザーの型式及び製造番号…仕様銘板に記載されています。
- b) 設置年月日
- c) 現象
- d) お客様のご住所、お名前、電話番号
- e) 制御盤の運転状態表示ランプの内容

<仕様銘板取付け箇所>

仕様銘板はアロライザー外装カバーの右側面に貼ってあります。



③保証期間を経過した場合及び保証期間内であっても保証書の保証適用除外項目に該当する場合のアフターサービスは有償とさせていただきます。

型式	製造番号	設置年月日	試運転年月日
VP-S W		年 月 日	年 月 日
会社名		住所	

アロライザー 試運転チェックシート

設備管理 担当者名	() -
印	

ガス関係

点検箇所		項目	結果
計測器	一次圧力計 (液入口圧力)	指示圧力	MPa
		外観検査	良 ・ 否
	二次圧力計 (気化圧力)	指示圧力	MPa
		外観検査	良 ・ 否
弁類	温度計 (熱源機稼働状態)	指示温度	℃
		外観検査	良 ・ 否
		調整圧力	MPa
	サーモバルブ	閉塞圧力	MPa
		弁閉確認	良 ・ 否
		弁開確認	良 ・ 否
気化部	熱交換器	作動温度(弁開)	℃
		漏えい検査	良 ・ 否
		水漏れ検査	良 ・ 否
安全弁	外観検査	放出部の異物	良 ・ 否
		放出管開口位置	有 ・ 無
	付属品検査	漏えい検査	有 ・ 無
		振動の有無	有 ・ 無
配管	内部ガス配管	外観検査	良 ・ 否
		指定不凍液の投入	良 ・ 否
熱媒	不凍液		

電気関係

点検箇所		項目	結果
背圧弁スイッチ 作動検査		ON:熱源機運転	良・否
		OFF:熱源機停止	良・否
		ON:熱源機停止 リセット操作(0.045MPa以上)	良・否
圧カススイッチ 作動検査		ON:熱源機停止	良・否
		リセット操作(0.045MPa以上)	良・否
			良・否
異常音の有無		無きこと	良・否
		運転ランプ点灯・表示動作	良・否
		異常表示の有無・リセット動作	良・否
制御盤	入力電圧		V
		内部配線状態	良・否
		接続の緩み、外れ	良・否
熱源機	温度設定確認	熱源機設定	良・否
	循環流量	制御盤表示	L/min
	温水(高温側)温度	制御盤表示	℃
	温水(低温側)温度	制御盤表示	℃
	運転状態	燃焼状態・異音・振動	良・否
接地線接続部		接地抵抗	Ω
液自動切替装置(シリンダー供給時)			
点検箇所	項目		結果
		作動検査	良・否
		弁漏れ検査	良・否
ガス警報器(設置時)			
点検箇所	項目		結果
		作動検査	良・否

その他

点検箇所		項目	結果
気相ライン	使用ガス質	作動検査	良・否
		い号プロパン	良・否
周囲の状況			
項目	結果	備考	
メンテナンススペース	良・否	アロライザーの距離	
立ち入り禁止の措置	良・否	警戒標識	
貯蔵施設との距離	良・否	制御盤・熱源機等	
漏えいガスの滞留防止措置	良・否	換気口の有無	
可燃物との距離	良・否	アロライザーの距離	
消火器の有無	有・無		

運転調整終了後の確認事項			
試運転終了後、機器内部の各バルブの開閉状態を下表によりチェックしてください。			
No.	バルブの名称	状態	結果
①	一次圧力計元バルブ	開	良・否
②	二次圧力計元バルブ	開	良・否
③	安全弁元バルブ	開	良・否
④	出口側ドレン抜きバルブ	閉	良・否
⑤	入口側ドレン抜きバルブ	閉	良・否

運転調整終了後の確認事項

試運転終了後、機器内部の各バルブの開閉状態を下表によりチェックしてください。

No.	バルブの名称	状態	結果
①	一次圧力計元バルブ	開	良 ・ 否
②	二次圧力計元バルブ	開	良 ・ 否
③	安全弁元バルブ	開	良 ・ 否
④	出口側ドレン抜きバルブ	閉	良 ・ 否
⑤	入口側ドレン抜きバルブ	閉	良 ・ 否

ガス供給事業者名

特記事項

サービス指定店名

点検者

印

日常点检记录簿

[illegible][illegible][illegible][illegible]

定期点検記録簿

会社名										住所									
設置年月日										年 月 日									
製造番号										6ヶ月ごと点検(■) 1年ごと点検(■+□)									
型式										VP-S W									
修理										点検年月日									
調整										給水									
分解										年 月 日									
V O A △										W									
交換										締付									
X C T W										W									

◇アラライザー										◇付帯設備									
・計器類										・液自動切替装置									
MPa										腐食・割れ									
MPa										・ガス警報器									
℃										作動									
・背圧弁										・ストレーナー									
漏えいの有無										漏えいの有無									
・圧力調整器										・気相ライン									
漏えいの有無										作動									
・サーモバルブ										・その他接続機器									
漏えいの有無										作動									
・熱交換器										特記事項									
漏えいの有無																			
水漏れの有無																			
・安全弁付属品										ガス供給事業者									
元バルブ開										放出管開口位置の適否									
腐食・割れの有無										漏えいの有無									

・内部ガス配管										漏えいの有無									
振動の有無										ドレンの除去									
腐食・損傷の有無										運転ランプ点灯									
・電気制御盤										内部配線の良否									
異常音の有無																			
異常表示の有無																			
背圧弁スイッチ動作確認																			
圧カススイッチ動作確認																			
V入力電圧																			
・その他										設置状態									
Ω 接地抵抗																			
・ガス質																			
い号プロパンガス																			

・ガス質										い号プロパンガス									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

・安全弁付属品										放出管開口位置の適否									
元バルブ開										漏えいの有無									

腐食・割れの有無										点検者									
										印									

年分解検査記録簿

会社名											検印	区分		検査箇所	検査内容		検査結果				備考	判定		
住所	年 月 日 ~ 年 月 日										確認	担当者	計測器	圧力計	比較器差検査	最高目盛	最小目盛	器差圧力			最小目盛の1/2以内			
											0MPa	0.5MPa						1.5MPa	4.0MPa					
実施年月日	年 月 日													一次圧力計	4.0MPa	昇圧								
責任者	年 月 日													二次圧力計	0.1MPa	降圧								
型式	VP-S W										気化能力		kg/h	総合判定	1.6MPa	昇圧								
製造番号	製造年月										年 月		0.05MPa		降圧									
設置年月日	年 月 日													温度計	比較器差検査	最高目盛	100℃	基準温度計			被検査温度計		最小目盛以内	
区分	気化部										配管	内部ガス配管	外観検査	腐食・損傷	(a)腐食：有・無	(b)損傷：有・無								
弁類	背圧弁	気密検査										MPa			配管	内部ガス配管	外観検査	腐食・損傷	(a)腐食：有・無	(b)損傷：有・無				
		動作検査													背圧弁スイッチ	動作検査	ON：MPa	OFF：MPa						
		動作検査													圧カススイッチ	動作検査	ON：MPa	OFF：MPa						
		動作検査													電気制御盤	動作検査	(a)運転ランプ表示：有・無	(b)異常表示：良・否						
		動作検査													内部検査	内部検査	(a)異常音：有・無	(b)配線の緩み：有・無						
サーモバルブ	圧力調整器	動作検査													熱源機	循環流量	流量：L/min			制御盤表示				
		動作検査													温水温度	(a)往き：℃	(b)戻り：℃							
		動作検査													運転状態	良・否								
		動作検査													不凍液交換	有・無								
		動作検査													外観検査	腐食割れ	(a)腐食：有・無	(b)割れ：有・無						
保安機器	安全弁	動作検査													ストレーナ	内部検査	ドレンの付着	有・無		洗浄				
		付属品検査													接地抵抗測定		Ω		D種接地		総合100Ω			
		動作検査													設置状態検査									
		動作検査													気密検査		一次圧力部	二次圧力部	MPa	保持時間	分	ちっ素ガス		
		動作検査													サービズ指定店名				次回分解検査実施時期		年 月 日			

<メモ欄>

<メモ欄>

アロライザーの維持管理を担当するサービス指定店は下記の通りです。

サービス指定店

矢崎エナジーシステム株式会社

