

安全上のご注意

取扱説明書

機器名称：CO₂モニター

機器型式：TX-1300EM-L/M/H

本器をご使用前に本取扱説明書をよくお読みください。
本取扱説明書は本器のそばに保管して使用上ご不明な点等が
ございましたら、必ずお読みください。

文 書 番 号	G D - 2 0 3 9 2
初 版	2 0 2 5 年 0 2 月 1 4 日

バイオニクス機器株式会社

〒207-0004 東京都東大和市清水6-1254-2

TEL 042-565-1200

FAX 042-565-3950

E-mail info@bionics-japan.co.jp

Bionics Instrument Co., Ltd.

安全上のご注意

本器の使用目的

本器は大気中の二酸化炭素濃度を測定し、測定した二酸化炭素濃度をLCDに表示すると共に、DC4~20mAのアナログ信号に変換して出力します。また、測定範囲内で接点動作を作動させることが可能です。本器はガスの定性・定量を分析・測定する分析計ではありません。ご使用前に仕様を再度確認し、目的に応じた正しい測定を行って下さい。

本器の使用環境条件

- 本器の使用にあたり必ず以下の注意を守ってください。
- a. 所定の使用温度範囲（急激な温度変化がないこと）
 - b. 所定の使用環境湿度（結露や急激な湿度変化がないこと）
 - c. 直射日光が当たらないこと。
 - d. 所定の電源が供給できること。
 - e. 腐食性ガスが存在しないところ。
 - f. 可燃性ガス等が存在しないところ。
 - g. 防爆の危険場所（防爆エリアでは使用できません）。
 - h. 保守がしやすい十分なスペースがあるところ。
 - i. 爆発等の危険な場所、ガスについては防爆仕様機器以外使用できません。
 - j. 弊社指定の配線に基づき配線工事を行うこと。
 - k. 目的に沿った測定が可能な場所に設置すること。
 - l. 測定場所に存在する可能性のあるガスに対するセンサの選択性を検討すること。

本器の禁止事項

- 本器を安全にご使用いただくために以下のような事項の使用はしないでください。
- a. 使用目的以外の他物質の測定はしないでください。
 - b. 使用濃度範囲以外の測定はしないでください。
 - c. 本器の使用環境条件を必ずお守りください。
 - d. 弊社サービス員以外の改造、分解、自家修理は行わないでください。

本器の保証範囲

バイオニクス機器は、出荷後から1年間の保証期間中の材料および仕上げの瑕疵に対して本製品を保証いたします。

この保証期間中に瑕疵が判明した場合には、弊社の判断で製品を無償交換または修理いたします。

但し、消耗品については保証の範囲ではありません。

なお、ここで言う保証は納入品単体の保証に限るもので、納入品の故障により誘発される損害（機械・装置の損害または免失利益など）は保証から除外させていただきます。

本器の耐用年数

本器は定期的なメンテナンスを行う前提において、5年を機器の耐用年数と定めております。この耐用年数は極めて一般的な環境条件の下で使用された場合を想定し推定される年数であります。本器の使用環境が一般的な環境条件下と異なる過酷な条件の場合には、点検・整備、補修などの保守管理を頻繁に実施したとしても、耐用年数は大幅に低減すると見るのが妥当であります。

本器のお問い合わせ先

ご使用に関してのお問い合わせはご遠慮なく下記までお願いいたします。

バイオニクス機器株式会社

営業部

〒207-0004 東京都東大和市清水6-1254-2


TEL 042-565-1200

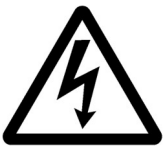
FAX 042-565-3950


E-mail info@bionics-japan.co.jp

●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず、守ってください。

表示の意味

	警告	誤った取り扱いをすると、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ます。
	注意	誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性及び物的損害のみ発生する可能性が想定される内容を示します。

	図は注意（警告を含む）を示します。 左図は、 感電注意 を示します。
---	--

	図は注意（警告を含む）を示します。 左図は、 発火の可能性 があることを示します。
---	---



警 告

警 告



本器は大気中の二酸化炭素濃度を測定する目的で設計されております。
(人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないでください)

電源感電注意



本器の電源電圧が供給電源の電圧にあっているか必ず確認した上で、
本器の電源を接続してください。
誤った取り扱いをすると、感電の危険・火災の恐れがあります。

ガス中での使用



可燃性、爆発性のガス、蒸気のある場所や防爆エリアでは、本器の使用はできません。
発火、爆発の恐れがあります。

本体内部の取り外し



弊社のサービス員以外は、絶対に本体内部の分解や修理等を行わないこと。
発火や異常動作でケガをすることがあります。

水をかけたりしないこと



本体に水をかけたりしないこと。
濡れた手で、本体や本体の配線接続部を触らないこと。
本体の破損や配線のショート、感電の恐れがあります。



注 意

この商品を他の人に販売・譲渡する時は、必ず取扱説明書を添付すること。
新しい所有者が安全で正しく使用するためには、この取扱説明書が必要です。

注 意



本器を正しく安全にご使用いただくため取扱説明書をよくお読みください。

本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は安全措置を施した上でご使用下さい。

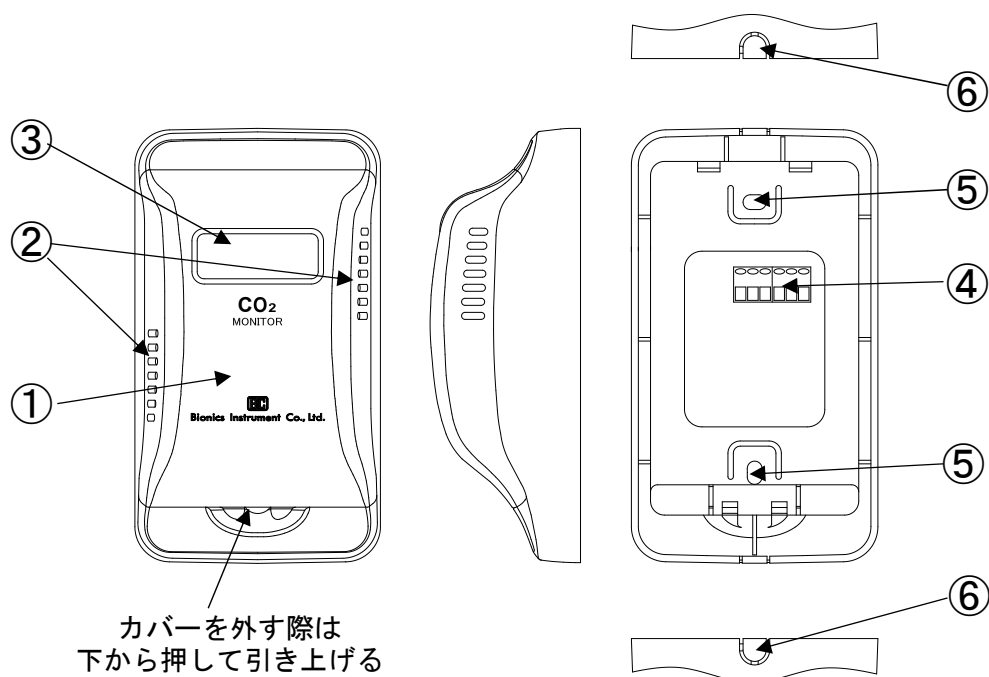
目 次

1. 概要.....	1
2. 各部の名称及び機能.....	1
3. 仕様.....	3
4. 配線.....	4
5. 設置.....	5
本体の取り付け.....	5
設置場所について.....	5
6. 運転.....	6
運転開始.....	6
接点動作設定.....	6
接点動作説明.....	6
接点動作設定値変更方法.....	6
7. 校正.....	7
手動簡易校正モード（推奨）.....	7
自動簡易校正モード.....	7
8. 半年点検（半年に1回以上）.....	8
9. 使用上の注意.....	8
10. 配線接続図.....	9
11. 外形寸法図.....	10

1. 概要

CO₂ モニターTX-1300EM シリーズは周囲の二酸化炭素濃度を測定し、測定した二酸化炭素濃度をLCDに表示すると共に、DC4-20mAのアナログ信号に変換して出力します。また、測定範囲内で接点を作動させることができます。

2. 各部の名称及び機能



①カバー

機器のカバーです。

カバーを外す際は下部を下から押して引き上げることで外れます。

機器内部基板上には各種操作スイッチがあります。

②通気スリット

ガスを機器内部へ取り込むためのスリット穴です。

③液晶表示器

ガス濃度や設定時の画面を表示します。

④配線接続用端子台

電源やアナログ出力等の配線を接続する端子台です。

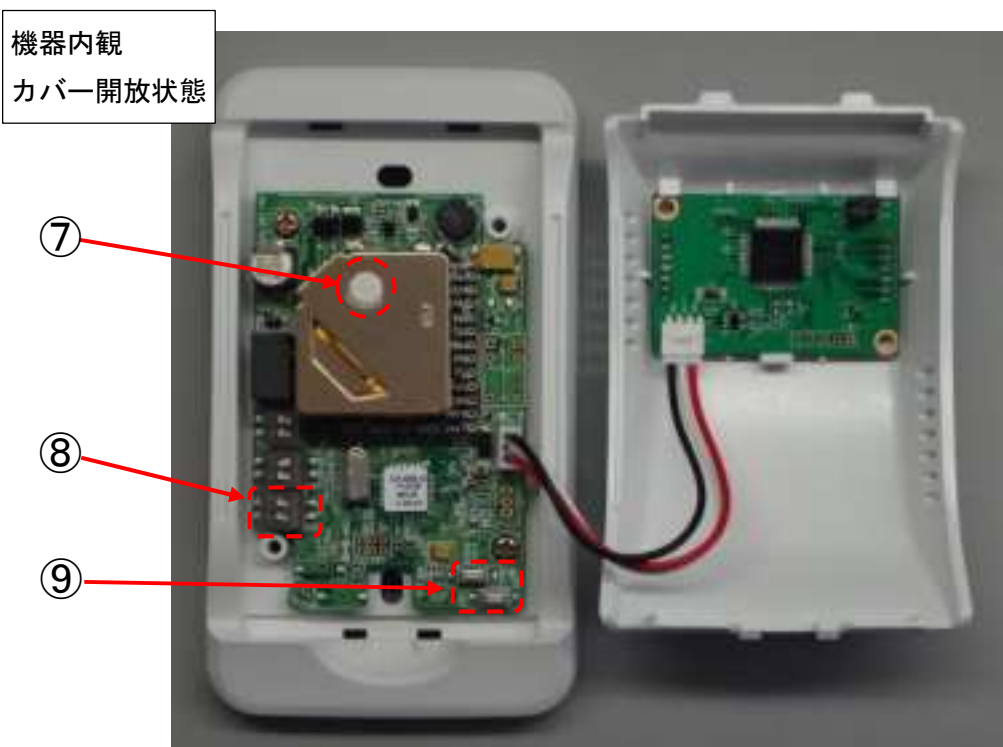
⑤取付穴

機器を壁面に取り付ける際に使用する取付穴です。

⑥配線用ロックアウト

壁面に沿って配線する際の電線の通し穴となります。

簡単に穴がかけられるようにロックアウト構造になっています。



⑦ガス拡散部

ガスを検知するためのセンサ内部へガスが拡散する部分です。

チェックガスによる点検時にはガスを当てる部分となります。

⑧校正モード選択スイッチ SW3

校正モードを選択するスイッチです。

「7. 校正」を参照してください。

⑨Up キー SW4 ・ Down キー SW5

リレー設定時に数値を上げ下げするキースイッチです。

「6. 運転・接点動作接点動作設定値変更方法」を参照してください。

3. 仕様

型 式	:	TX-1300EM-L / M / H
測 定 対 象 ガ ス	:	二酸化炭素 (CO ₂)
ガ ス 測 定 方 法	:	拡散式
設 置 箇 所	:	屋内
設 置 方 法	:	壁面取付
測 定 原 理	:	非分散型赤外線吸収方式 (NDIR)
デ ィ ス プ レ イ	:	5 桁 LCD
測 定 範 囲 (フルスケール)	:	L : 5,000ppm M : 20,000ppm H : 10%
測 定 精 度	:	フルスケール±5%
応 答 時 間 (T90)	:	30 秒以内
測 定 周 期	:	3 秒
ア ナ ロ グ 出 力	:	DC4~20mA (最大負荷抵抗 500Ω) 濃度 0~フルスケールをスケールリングして出力する
接 点 出 力	:	無電位 1a (1A AC120V / 1A DC24V)
接 点 動 作	:	上限動作 自動復帰形
接点動作設定値	:	TX-1300EM-L High : 1000ppm 濃度上昇到達時出力 Low : 900ppm 濃度下降到達時復帰 TX-1300EM-M High : 5000ppm 濃度上昇到達時出力 Low : 4500ppm 濃度下降到達時復帰 TX-1300EM-H High : 2.00% 濃度上昇到達時出力 Low : 1.80% 濃度下降到達時復帰 ※設定値変更可能
電 源	:	DC24V / AC24V (50/60Hz) ±10%
消 費 電 力	:	420mW
暖 機 運 転 時 間	:	1 分以上
使用温度範囲	:	-10~60℃ (急激な温度変化がないこと)
使用湿度範囲	:	0~99%RH (結露や急激な湿度変化がないこと)
使用圧力範囲	:	大気圧±10%
振 動	:	なきこと
外 形 寸 法	:	70 (W) × 124 (H) × 43 (D) mm
質 量	:	約 115g
交 換 周 期	:	5 年
保 証 期 間	:	出荷時より 1 年 (通常環境にて)

4. 配線

配線接続用端子台 J1 は機器背面にあります。

機器を壁面に設置する前に配線を行ってください。

配線の接続については「10. 配線接続図」と以下の端子台仕様を参考に行ってください。

※配線後は誤配線等の間違えないことを確認してください。

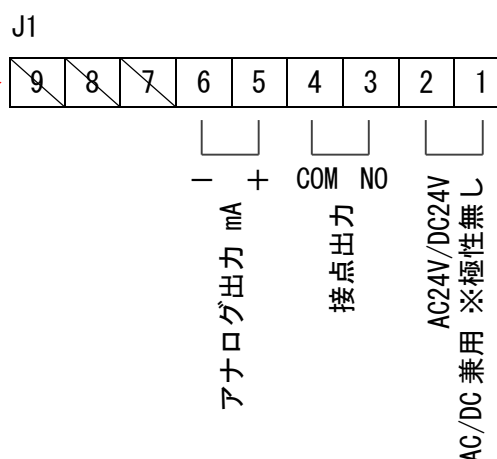
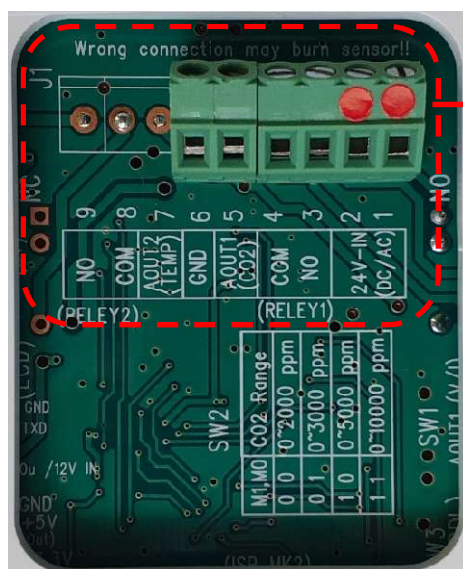
配線接続用端子台 J1 仕様

接続方法 : クランプケージ仕様ネジ接続方式

適用電線 : 0.2~1.5mm²

電線ストリップ長 : 6mm

ネジ締め付けトルク : 0.2N・m

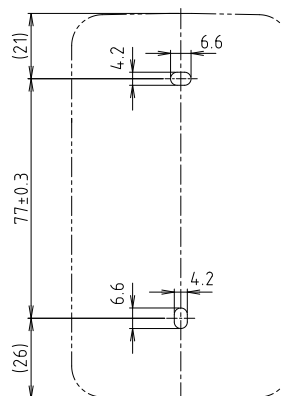
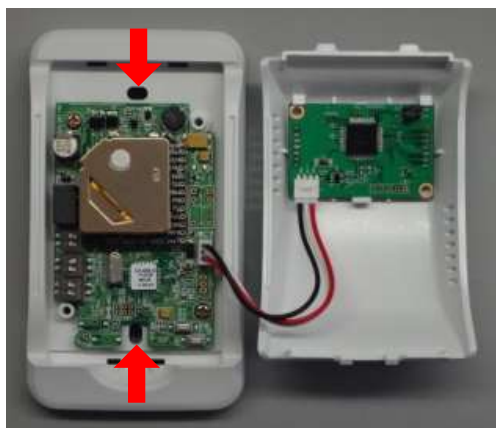


- 配線は壁内部を通して接続する壁内配線及び、配線用ロックアウトを使用した壁面に沿わせての配線が可能です。
- 配線用ロックアウトを使用しての配線の場合はロックアウト穴の寸法に合った電線を選定してください。 ※「11. 外形寸法図」参照

5. 設置

本体の取り付け

下図の矢印が示す2つの取付穴（長穴）を使用してしっかりと壁面に固定してください。
長穴のサイズは幅 4.2mm 長さ 6.6mm です。 ※ 1 1. 外形寸法図参照
M4 ネジをご使用ください。 ※ M4 より太いネジはご使用になれません。



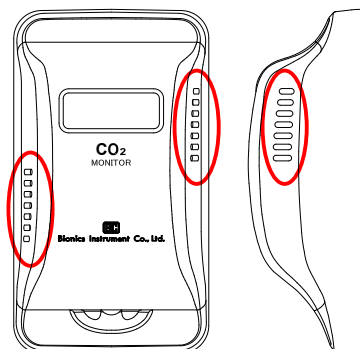
取付寸法図

設置場所について

- 設置は本器の使用環境条件を満たし、目的とする二酸化炭素濃度が測定可能な場所に設置してください。ガス漏れの検知を目的とする場合は予測される箇所（配管継ぎ目・分岐継手付近）など、より早い検知が可能な場所をご検討ください。
- CO₂ は空気より重い性質を持ちます。低い場所への設置が効果的ですが、周囲の気流の影響を受けますので考慮のうえ設置してください。
※ 床面に近い場所（腰から下程度）・CO₂ の比重：1.529
- 高濃度の水蒸気は測定性能に影響を与えます。ご注意のうえ設置してください。
- 結露が発生する恐れのある場所では使用を避けてください。
- 測定のための空気の流れを妨げるドア・窓・換気システム等の付近への設置は避けてください。

※注意

本体左右側面にある通気スリットを塞がないでください。
正常な測定ができなくなります。



6. 運転

運転開始

設置完了後電源 DC24V / AC24V を供給することで運転が開始されます。

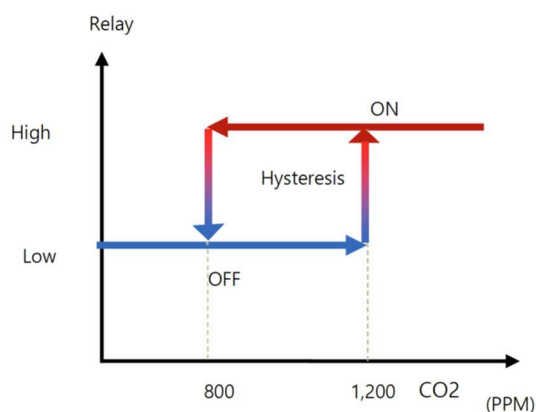
暖機運転時間を 1 分以上とってください。

※暖機運転中は濃度指示が安定せずアナログ出力の変動や接点出力が動作する場合があります。

接点動作設定

接点動作説明

接点は設定した上限値 (High) を超えると ON になり、設定した下限値 (Low) を下回ると OFF になります。



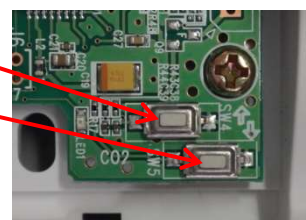
接点動作設定値変更方法

1. 上限値 (High) の変更

- ① Up キー-SW4 を 2 秒以上押すと設定モードに入ります。
- ② 設定モードになると LCD の設定値が点滅します。
- ③ Up キー-SW4 / Down キー-SW5 で LCD の設定値を調整します。
- ④ 調整が終わったら Up キー-SW4・Down キー-SW5 を同時に 0.5 秒以上押して設定を完了します。

Up キー-SW4

Down キー-SW5

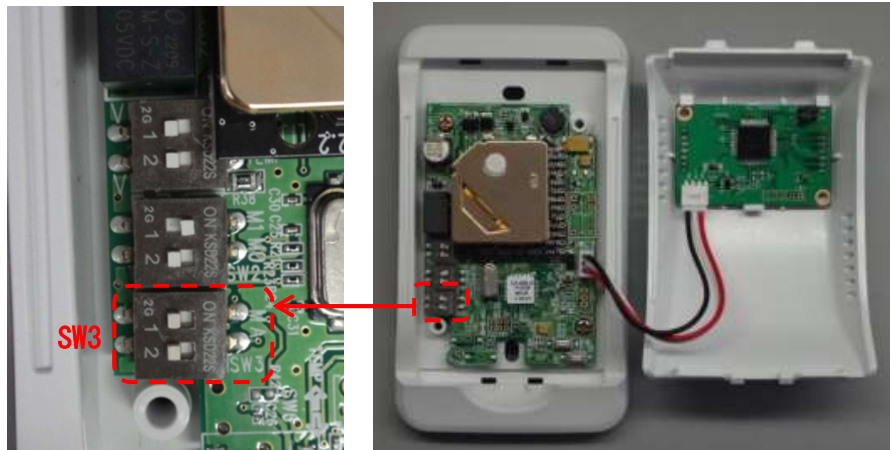


2. 下限値 (Low) の変更

- ① Down キー-SW5 を 2 秒以上押すと設定モードに入ります。
- ② 設定モードになると LCD の設定値が点滅します。
- ③ Up キー-SW4 / Down キー-SW5 で LCD の設定値を調整します。
- ④ 調整が終わったら Up キー-SW4・Down キー-SW5 を同時に 0.5 秒以上押して設定を完了します。

7. 校正

下写真のように機器内部の校正モード選択スイッチ SW3 を使用します。



手動簡易校正モード（推奨）

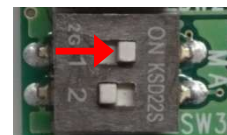
周囲の雰囲気清浄な CO₂ 濃度 400ppm の環境（自然大気環境）であることを前提に校正する手動簡易校正モードです。

手順

- ①機器の設置環境を清浄な CO₂ 濃度 400ppm の環境（自然大気環境）にしてください。

※校正作業中は CO₂ 濃度 400ppm に変動が無いようにしてください。

- ②カバーを外して校正モード選択スイッチ SW3 の 1 番を ON（右側：手動校正モード）にします。

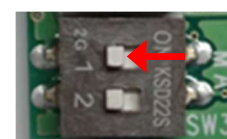


- ③その状態のまま 11 分以上放置してください。

※人が近くにいると CO₂ 濃度変動し適切な校正が行えないため離れてください。

- ④11 分経過後機器は CO₂ 濃度 400ppm に校正されます。

- ⑤校正終了後は校正モード選択スイッチ SW3 の 1 番を OFF（左側：通常運転モード）に戻してカバーを取り付けてください。

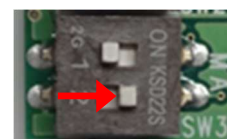


自動簡易校正モード

※自動校正モードは室内空気質管理をする場合のみ使用してください。

手順

- ①電源 OFF の状態でカバーを外し校正モード選択スイッチ SW3 の 2 番を ON（右側：自動校正モード）にします。



- ②電源を供給してください。

- ③電源供給から 2 日後に最初の 1 回目の自動校正。

そこから 5 日後に 2 回の自動校正。

その後は 7 日ごとに自動校正されます。

8. 半年点検（半年に1回以上）

チェックガスを使用しての動作確認です。

〈チェック方法〉

- ①カバーを取り外してください。
- ②フルスケール相当濃度のチェックガスを使用し、
機器内部のガス拡散部へ接点動作設定値を超えるまで
ガスを当て続けてください。
- ③接点出力・アナログ出力に接続された警報器やPLC等で
接点出力・アナログ出力が動作することを確認してください。
- ④カバーを取り付けてください。

ガス拡散部



〈点検時のご注意〉

本点検を行うと、接点出力・アナログ出力が動作します。

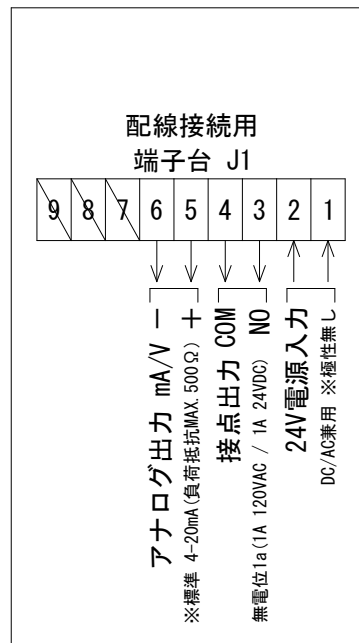
接点が動作することで、冷凍機やその他システムが停止するようなご使用方法・接続方法となっている場合には、接点出力・アナログ出力が動作しても機器が停止しない設定をするなど、接続した機器の動作に影響を与えないようにご注意ください。

9. 使用上の注意

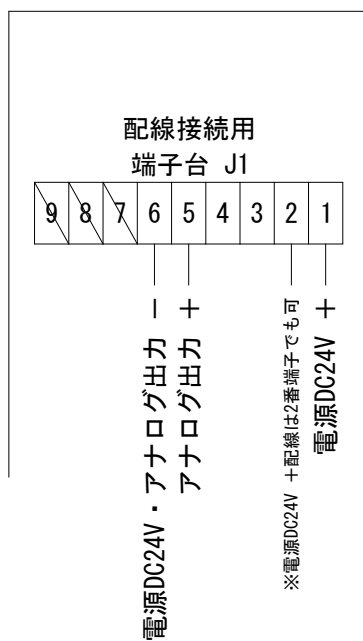
- 本製品は分析計ではありませんので、厳密な測定/記録やトレーサビリティには対応していません。
計測したデータを基に、身体や財産などに損害を与えるような使い方は避けてください。
- 本製品は使用者により適当な間隔で校正（手動簡易校正あるいは自動簡易校正）を行う必要があります。
- 標準ガスを用いての校正サービスについては弊社・営業担当までお問合せください。
- 本製品は-10℃～+60℃、0%～99%RHの範囲内でお使いください。
結露などにより水滴が付着すると故障、破損の原因となりますので、ご注意ください。
- 強い衝撃や振動を与えると基板故障の原因となりますので、ご注意ください。
- 基板上には半導体部品を搭載しておりますので、静電気で故障、破損する可能性がありますので、直接触らないようご注意ください。
- 保証は製品出荷後1年です。

10. 配線接続図

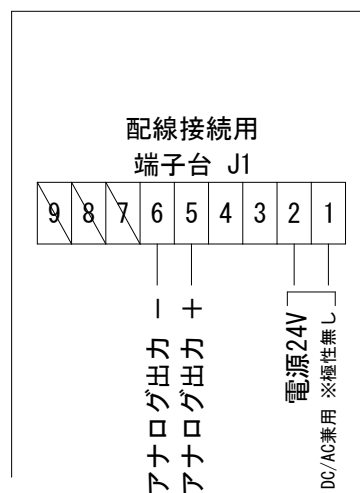
機器裏面端子図



電源・アナログ出力
3線式配線図



電源・アナログ出力
4線式配線図



1 1. 外形寸法図

