

取扱説明書

CO₂トランスミッタ

TKR100/100L/100LBZ/100LR/100BZ



TaKaRa

宝産商株式会社

1. 概要

CO₂トランスミッタTKR100 は周囲の二酸化炭素濃度を検出し、アナログ出力に変換する装置です。壁掛け式で、前面の液晶部にCO₂濃度を表示します。ただしTKR100BZには液晶表示はありません。TKR100Lはアナログ出力のみ、TKR100LRは設定した警報値を超えるとリレー出力がON (閉) します。TKR100BZ/LBZは低温環境専用で-40℃環境下で動作します。

2. 型番

TKR100 L □□

① ② ③

①基礎型番

②表示 L:液晶表示あり、無:液晶表示なし

③機能 無:アナログ出力のみ

BZ: アナログ出力のみ(低温対応型)

R: 警報接点(リレー)1点付き

3. 仕様

(1) 入力仕様

測定方式: NDIR(非分散赤外線)方式
測定範囲: 0 ~ 10,000ppm
精度 : 読み取り値の±5%± 30ppm (TKR100/L/LR)
±5%± 50ppm (TKR100BZ/LBZ/ -40℃~0℃)
±5%± 150ppm (TKR100BZ/LBZ/ 0℃~40℃)
90%応答時間: 150秒 (TKR100/L/LR)
70秒 (TKR100BZ/LBZ)
測定周期: 3秒 (TKR100/L/LR)
2秒 (TKR100BZ/LBZ)
ウォームアップ時間: 60秒
ケーススリットに防塵フィルタ付(TKR100BZ/LBZ) ※フィルタ交換不可

(2) 出力仕様

アナログ出力: 1点
出力レンジ: 入力0~2,000ppm/0~3,000ppm/0~5,000ppm/0~10,000ppmに対して、
出力 DC4mA~20mA / DC0mA~20mA /DC2V~10V /DC0V~10V
出力分解能: 8bit
レンジ設定: 基板上スイッチ
接点出力: 1点 (TKR100LR)
接点容量: 1A/AC120V、1A/DC24V OFF時「開」
機能: 設定した警報値で接点ON/OFF ヒステリシス有り(上下限值設定)
接続: 小型端子台
キャリブレーション: 自動校正(7日ごと) / マニュアル校正(10分間再補正)

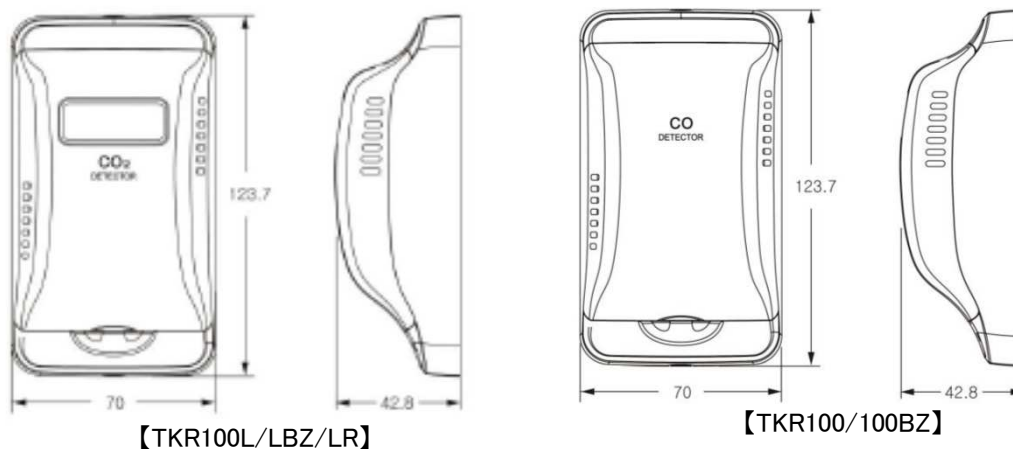
(3) 電気的仕様

電源: DC24V ±20% またはAC24V±20%、50/60Hz
消費電力: 8VA以下

(4) 一般仕様

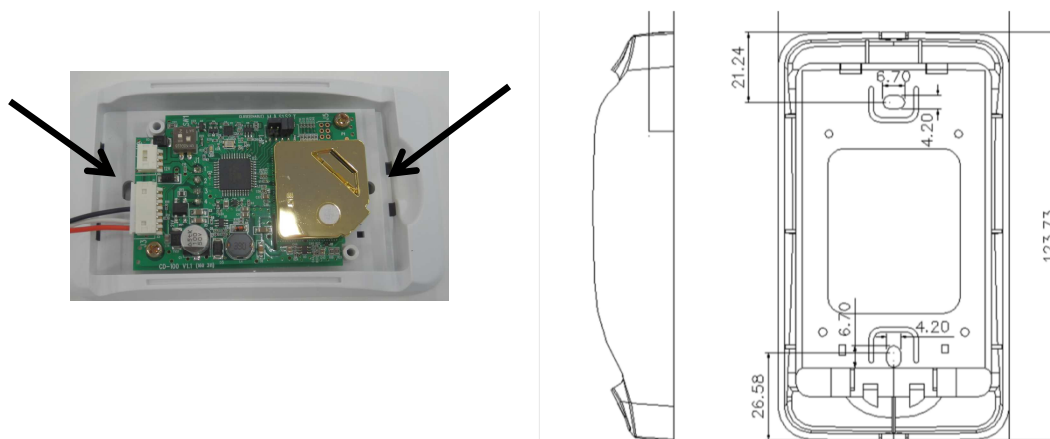
動作環境: -10℃~60℃ (TKR100/L/LR)、-40℃~40℃ (TKR100BZ/LBZ)
0~95%RH、結露不可
保管温度: -30℃~70℃ (TKR100/L/LR)、-40℃~70℃ (TKR100BZ/LBZ)
外形寸法: 123×70×43 mm
重量: 約105g

(5) 外形寸法



(6) 取付方法

矢印の穴を付属のネジで固定してください。



【取付寸法】

4. 機能

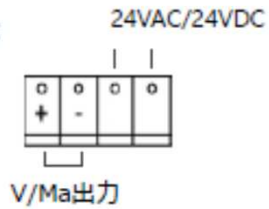
- 本製品周囲の二酸化炭素濃度 0～2,000ppm、0～3,000ppm、0～5,000ppm、0～10,000ppmを電流出力DC4～20mA、0～20mA または電圧出力 DC2～10V、DC0～10Vに変換し出力します。
- 液晶表示部にリアルタイムでCO₂濃度を表示します。(TKR100/100BZを除く)
- 壁掛け型で簡単に取付できます。
- 自動校正と手動校正が選択できます。
- 自動校正は7日ごとに基準濃度を相対検知し、センサのドリフトを修正します。
- 手動校正は開放空間にて10分間の調整を行ない、ドリフトを修正します。
- TKR100LRはリレー接点出力1点(接点容量1A/AC120V)を有し、設定した警報値を超えるとON(閉)します。
- TKR100BZは主に冷凍倉庫用で、液晶表示はありません。
スリット部に防塵フィルタが付いています。(交換不可)

5. 設定

(1) TKR100/100L/100LBZ/100BZ

①配線

[4線] 24VACまたは24VDC

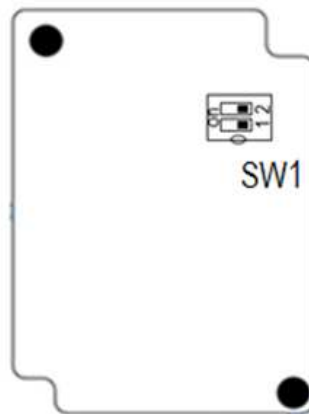


使用電線: AWG22~26

②出力選択



SW1: 電圧/電流出力、レンジ選択



DIPスイッチで選択します。

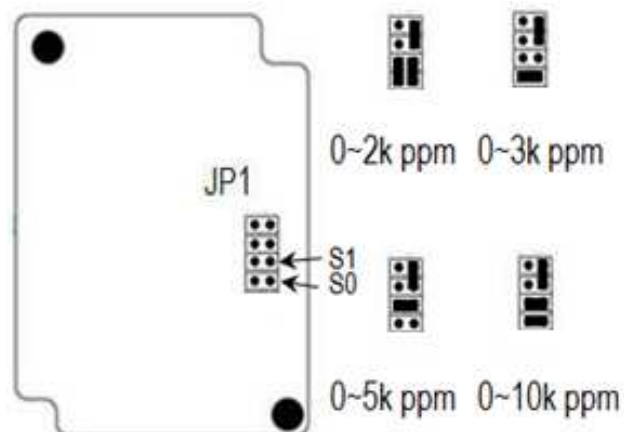
- 0~20 mA
- 0~10 VDC
- 4~20mA
- 2~10 VDC

③レンジ選択



JP1: CO₂濃度選択

ジャンパーを挿入する位置で選択します。



- 0~2k ppm
- 0~3k ppm
- 0~5k ppm
- 0~10k ppm

④動作モード選択



“NORMAL”

通常は工場出荷時の状態 (ACDL, MCDLジャンパーOFFの状態) でのご使用を推奨します。

(自動校正モードは室内空気質管理をする場合のみ使ってください。)

手動10分再校正/自動校正モードの選択はジャンパーで選択ができます。

“M” : MCDL (手動校正モード)

使用中にCO2センサーに経年変化 (ドリフト) が発生したと思われる場合、10分再校正モードを選択し、校正することができます。

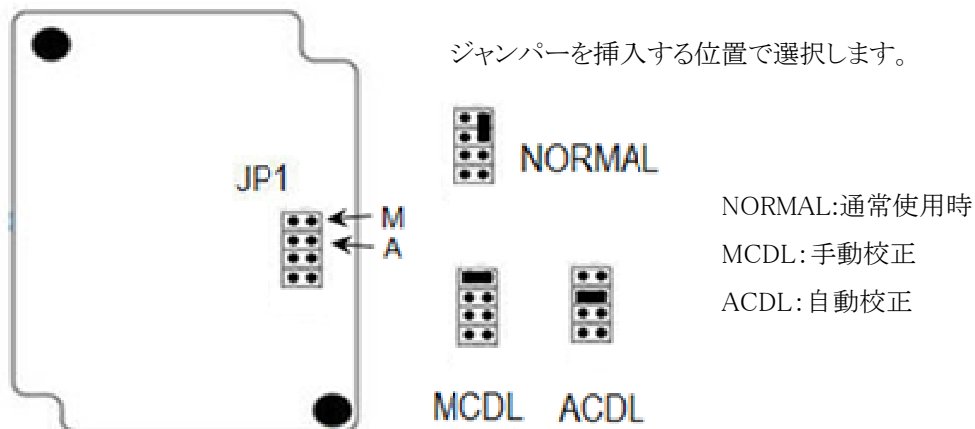
手順: ジャンパーを'ON'に設定後、約10分程度待ちます。

10分再補正(センサーを400ppmの環境 (自然大気環境) に置いて10分程度放置すると400ppm値に校正される。) が終わったらジャンパーをOFFに設定します。

“A” : ACDL (自動校正モード)

自動校正(ACDL)モードで動作する場合ジャンパーをONに設定します。

電源ON後 2日 + 5日に2回自動補正し、あとは7日ごとに自動補正されます。



※半年に1回の手動校正をお勧めします。

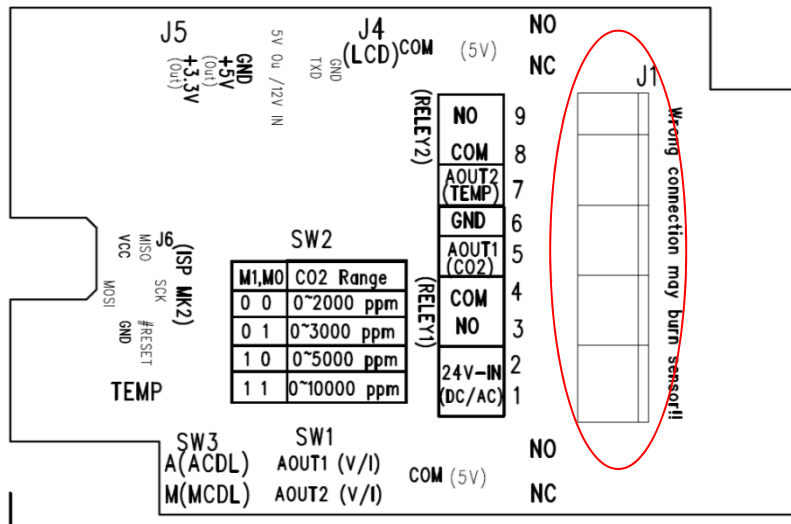
※最低でも、校正は最初の半年で1回、1年目で1回、その後は1年ごとに行なってください。

※自動校正に設定する場合は、1週間に一度は必ず自然大気環境(400ppm)になる環境であることを確認してください。

※常に人間が存在するなど自然大気環境にならない(CO2濃度が高いままなど)場合に、自動校正を行なうと高い数値を400ppmと置き換えてしまうため、計測値がずれる可能性があります。

(2) TKR100LR

①配線

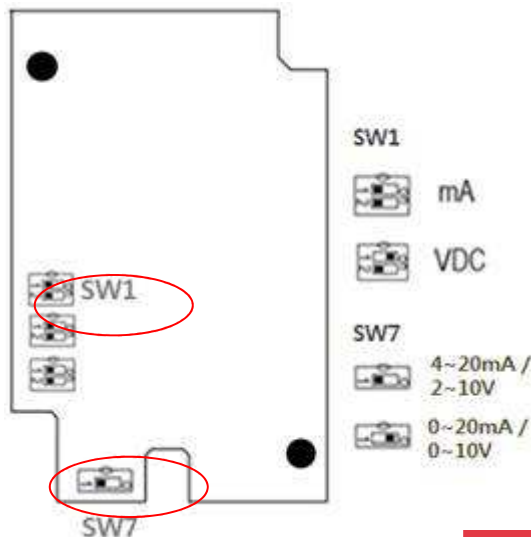


J1(端子台) ピン配置

9	温度接点出力 - NO (Normal open)※
8	温度接点出力 - COM (Common)※
7	温度 A-OUT ※
6	GND
5	CO2濃度 A-OUT
4	CO2接点出力 - COM (Common)
3	CO2接点出力 - NO (Normal Open)
2	電源24V(DC/AC)
1	電源24V(DC/AC)

使用電線:AWG22~26

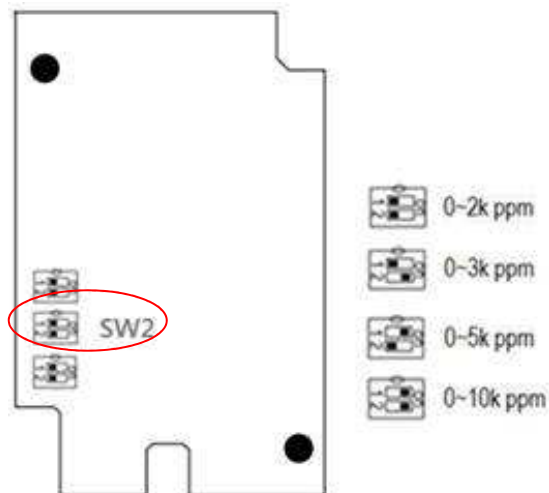
②出力設定



SW1で電流出力/電圧出力を選択します。

SW7で出力範囲を選択します。

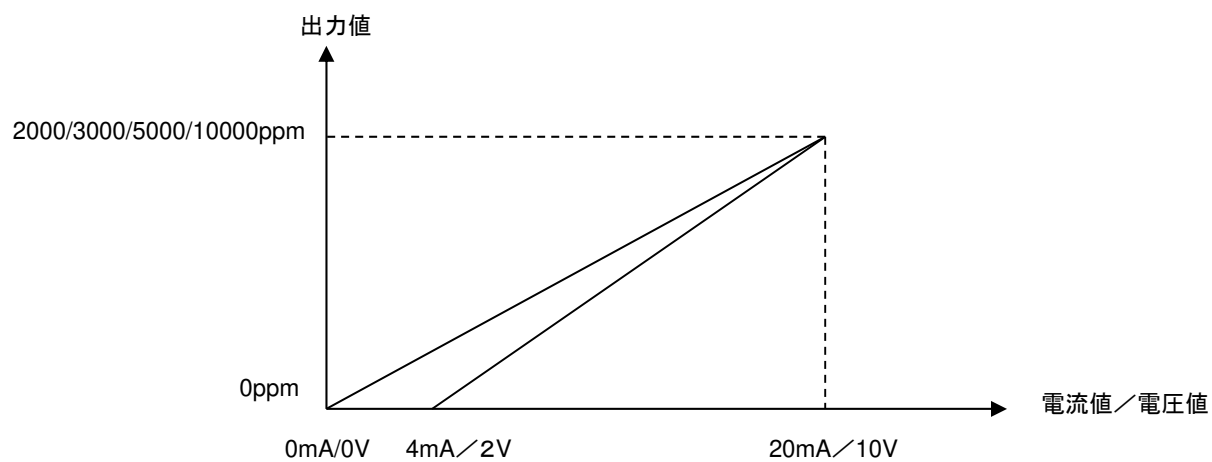
③出力レンジ選択



SW2で出力レンジを選択します。

- ・LCD表示はレンジ設定に関わらず計測値を表示します
- ・レンジを小さくすると出力分解能が向上します

アナログ出力は電流(0~20mA/4~20mA)または電圧出力(0~10V/2~10V)を選択します。



出力分解能は8bitです。
出力レンジを大きくすると分解能は下がります。
レンジごとの分解能を下記に記します。

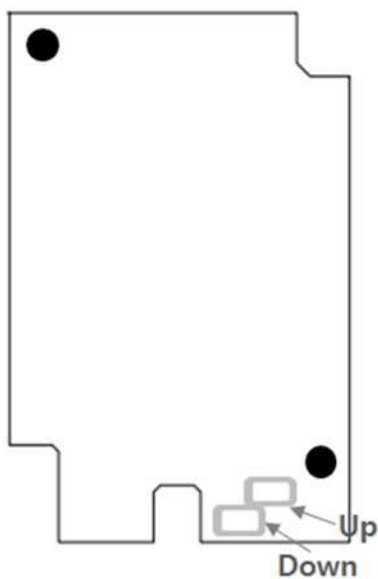
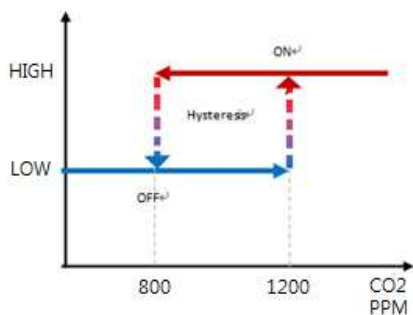
レンジ0~2000ppm:	8ppm単位
0~3000ppm:	12ppm単位
0~5000ppm:	20ppm単位
0~10000ppm:	40ppm単位

④接点出力機能

接点出力は設定した上限値(HIGH)を超えるとON(閉)になり、設定した下限値(Low)を下回るとOFF(開)になります。

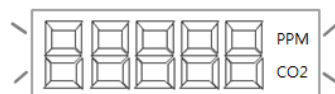
スイッチで上/下限値を設定することができます。

初期値は、上限値: 1200ppm、下限値: 800ppm、温度上限値: 25°C (オプション)



(i) CO2 HIGH設定方法

CO2 Up Keyを2秒以上押すとCO2設定モードに入ります。
設定モードに入るとLCD画面が点滅します



CO2 Up/Down Keyで調整します。

設定が終わったらCo2 Up, Down Keyを同時に 0.5秒以上押して
設定を完了します。

(ii) CO2 LOW設定方法

CO2 Down Keyを2秒以上押すとCO2設定モードに入ります。

あとの設定方法はHIGH設定と同じです。

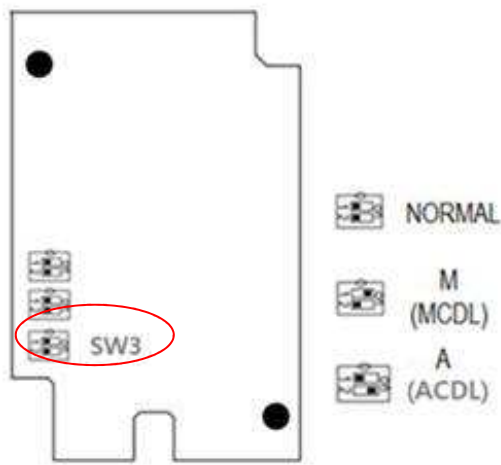
※同時押しの際に値が変わってしまうことがありますので、注意して操作してください。

⑤キャリブレーション(校正)機能

CO2センサは原理上、経年変化によるドリフトが生じます。
そのため適切な周期でキャリブレーションを行なう必要があります。
年に1回程度、校正サービスをお受けいただくことを推奨します。
厳密な計測ではない場合には手動または自動校正モードをお使いになることによりドリフトの補正を行なうことができます。
通常は工場出荷時の状態(スイッチNORMAL状態)で使用するをお勧めします。

自動校正モードは室内空気質管理をする(最低CO2濃度が外気と同程度になる)場合にのみお使いください。
また手動校正モードは本体を外気環境に持ち出していただくと効果的です。

設定はSW3で行ないます。



“NORMAL”: ノーマルモード

通常はノーマルモードでご使用ください。

“M”: 手動校正モード

使用中にCO2センサーに経年変化(ドリフト)が発生したと思われる場合は手動校正モードを選択し、校正することができます。

手順: スイッチを‘M’に設定後、約10分程度待ちます。
センサーを400ppmの環境(自然大気環境)に置いて10分程度放置すると400ppm値に校正されます。
校正が終わったらスイッチを‘NORMAL’に設定します。

“A”: 自動校正モード

自動的に校正を行なうことができるモードです。

手順: 自動校正(ACDL)モードで動作する場合はスイッチを‘A’に設定します。
電源ON後2日+5日に2回自動校正し、あとは7日ごとに自動補正されます。

- ※半年に1回の手動校正をお勧めします。
- ※最低でも、校正は最初の半年で1回、1年目で1回、その後は1年ごとに行なってください。
- ※自動校正に設定する場合は、1週間に一度は必ず自然大気環境(400ppm)になる環境であることを確認してください。
- ※常に人間が存在するなど自然大気環境にならない(CO2濃度が高いままなど)場合に、自動校正を行なうと高い数値を400ppmと置き換えてしまうため、計測値がずれる可能性があります。



使用上の注意

- 本製品を正しくお使いいただくため取扱説明書(本書)をよくお読みください。
- 本製品は計測器ではありませんので、精密な測定/記録やトレーサビリティには対応しておりません。
- 計測したデータを基に、人体や生命、財産などに被害を与えるような使い方はしないでください。
- CO2センサは原理的に計測値が経年によりズレが生じます。
適当な間隔で校正(自動校正あるいは手動校正)を行なう必要があります。
- 校正は最初の半年で1回、1年目で1回、その後は1年ごとに行なうことを推奨します。
- 自動校正は1週間の間の最低濃度を400ppmに合わせ込むため、週に一度は外気を取り入れるようにしてください。
- 本製品の校正サービスについては弊社・営業担当までお問い合わせください。
- TKR100BZのスリット部には防塵フィルタが付いています。汚れてきたらエアブローなどで掃除をしてください。
- 本製品は赤外線光源を使用しているため経年により劣化します。
標準環境で10年以上の寿命がありますが、環境により短くなる場合があります。
- 本製品は-10℃～60℃(TKR100BZ/LBZは-40～40℃)、0%～95%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。
- 本製品には防水性はありませんので、水を掛けないでください。
- 本製品を腐食性ガス環境下では使用しないでください。基板や電子部品の故障の原因となります。
- 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。

TaKaRa

宝産商株式会社

電子機器事業部

〒391-0011 茅野市玉川4558-1
TEL:0266-72-5491
FAX:0266-72-0683

東京事務所

〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-1-7
TEL:03-5338-7721
FAX:03-5338-7731

系列工場(山形スタビライザ)

〒999-0133 山形県東置賜郡川西大字小松字龍蔵3433
TEL:0238-42-5677
FAX:0238-78-9052

お問合せは