

オゾン CO₂ デュアルセンサー・コントローラー

モデル：SMA-OVC-II

取扱説明書

製品概要

この度は、当社の壁面設置型オゾン CO₂ デュアルセンサー・コントローラーをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この製品は、空気中のオゾン (O₃) と二酸化炭素 (CO₂) を検出し、IAQ (室内空気品質) の管理に役立てていただくことを目的に開発されました。コンパクトな設計で、建物内の HVAC (暖房・換気及び空調) システムおよびオゾン発生装置の制御にお使いいただけます。

また、オゾン濃度・二酸化炭素濃度のほか、温度と相対湿度も容易に把握できます。学校、事務所、病院、介護施設、レストラン、商業施設、ホテル、ご家庭、トイレ等、幅広い用途でご使用ください。

この製品は操作が簡単で、以下の通り、数多くの特徴を備えています。

- オゾン濃度、CO₂濃度、温度、湿度 4種類のセンサーを内蔵
- オゾン濃度、CO₂濃度、温度、湿度に応じた空調機器や換気機器、オゾン発生装置の自動制御が可能
- 2つのリレー出力を内蔵 (例：CO₂濃度に応じて換気機器、オゾン濃度に応じてオゾン発生器の同時自動制御が可能)
- オゾン濃度、CO₂濃度、温度、湿度に基づいた、アナログ出力 4~20 mA を内蔵
- デジタル出力 RS-485 Modbus を内蔵
- ユーザー設定可能な表示機能
- 手軽かつ簡単に取付け可能な端子台付き

安全上の注意

警告：当社ではお客様の安全を非常に重要と考えております。製品を正しくかつ安全にご使用いただくために、以下の警告と当マニュアルをお読みになり、製品をご使用ください。これらの警告は重要な安全情報を含みます。常に順守していただきますようお願いいたします。

* 当製品は精密機器ですので、故障を回避するためにも正しく取扱ってください。

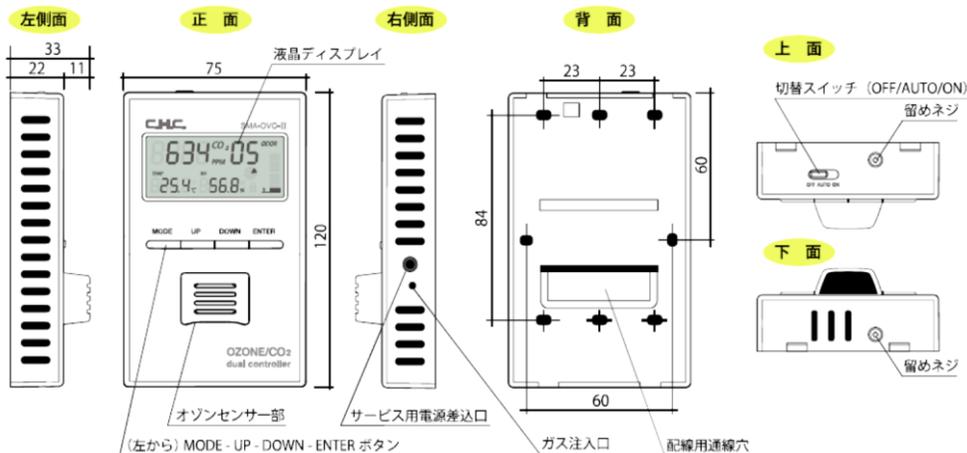
1. 製品は大切に取り扱い、衝撃を与えないでください。
2. 製品を浸水させないでください。感電の恐れと共に故障の原因となります。
3. 端子台の接続説明に従って設置してください。操作や取付け方法を間違えると、回路が破損する原因となります。
4. 電気回路には絶対に手で触れないでください。電源を接続した状態で取付けを行わないでください。感電の恐れと共に故障の原因となります。
5. 事故防止のため、お子さまの手の届くところに装置を置かないでください。
6. 高温になる場所や湿気の多い場所に製品を置かないでください。熱源の近くや水のかかる場所に製品を置かないでください。
7. ネジは壁面にしっかりと固定してください。取付け中、基板面にネジを接触させないでください。回路が破損したり、装置が回復不能な損傷を受ける恐れがあります。
8. オゾン臭が気になる場合は、オゾン発生器の電源をお切りください。

製品のお手入れ

製品がその機能を最大限に発揮できるよう、以下の事項を順守してください。

1. 清掃時は、必ず電源を抜いてください。乾いた布で拭いてください。ベンジンやシンナー、エアロゾルなどの液体洗剤は使用しないでください。
2. ご自身で製品を修理したり、回路を改造しないでください。不具合が発生した場合は、ご購入された販売代理店または当社までご連絡ください。
3. 点検：必要に応じ、精度の確認を行い、誤差が許容を超える場合は校正を行ってください。
4. 設置の注意：オゾン濃度及び CO₂濃度測定時には、空気がスムーズに装置を循環するようにします。製品の周辺は通風障害がないようにしてください。
5. オゾン濃度校正は、1年に1度必要です。

操作の説明および製品サイズ



■切替スイッチの動作

	OFF	AUTO	ON
液晶	表示	表示	表示
リレー動作	リレー接点モードに従う	設定値に従う	リレー接点モードに従う
アナログ出力	出力	出力	出力
RS-485 Modbus	出力	出力	出力

(例) ON/OFF 制御の場合

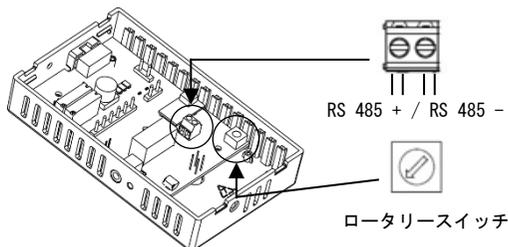
- ・切替スイッチを“ON”にしたとき、リレー1・2の出力は、リレー接点モード A の場合、常にリレーON(クローズ)になります(連続運転)。リレー接点モード B の場合は、常にリレーOFF(オープン)になります。
 - ・切替スイッチを“AUTO”にしたとき、リレー1・2の出力は設定値(AL1~AL4、ZAL1~ZAL4、tAL1~tAL4、HAL1~HAL4)によって自動制御されます(自動運転)。
 - ・切替スイッチを“OFF”にしたとき、リレー1・2の出力は、リレー接点モード A の場合、常にリレーOFF(オープン)になります(強制停止)。リレー接点モード B の場合は、常にリレーON(クローズ)になります。
- ※切替スイッチを“ON”にしてもアナログ出力の出力値は変わりません。
 ※切替スイッチを“OFF”にしても、アナログ出力 4-20 mA、RS-485 Modbus は出力されます。

■サービス用電源

メンテナンス時に使用します。

■RS-485 Modbus

この製品には、RS-485 Modbus 機能が備わっております。



RS-485 Modbus インターフェース

1. 通信設定

通信速度：19200（初期値）、データビット：8、パリティ：odd（奇数）、ストップビット：1 Bit

※通信速度は 9600 と 19200 から選択できます。初期値は 19200 になります。

2. ID(アドレス)設定

オゾン CO₂ センサー・コントローラ本体の基板内ロータリースイッチにより設定可能です。

設定範囲は、「0～F」（0～15）の選択が可能です。

※詳細は別冊「RS-485（Modbus RTU）通信マニュアル」を参照してください。

液晶ディスプレイの表示および説明

表示	意味	説明
05 — — =	オゾン濃度 (ppm) (ppm は 100 万分の 1)	現在のオゾン濃度値 ※小数点 2 桁を数値とバーチャートで表示させます。 例：0.05ppm
634 ^{CO₂} PPM	CO ₂ 濃度 (ppm) (ppm は 100 万分の 1)	現在の CO ₂ 濃度値
TEMP 25.4 ^{°C}	温度 (°C)	現在の温度
RH 56.8%	相対湿度 (%)	現在の相対湿度

■一般メニュー項目

表示	意味	説明
ryPt	リレー動作モード	リレー動作モードを選択できます。 ① DUAL：CO ₂ 濃度、オゾン濃度、温度、湿度の内 2 つを選択し 2 つの値に応じて制御 ② EACH：CO ₂ 濃度、オゾン濃度、温度、湿度の内 2 つを選択しそれぞれの値に応じて制御 ③ CO2：CO ₂ 濃度のみで制御 ④ OZ：オゾン濃度のみで制御 ⑤ TEMP：温度のみで制御 ⑥ RH：湿度のみで制御

表示	意味	説明	
nyPt内で表示	AL1	CO ₂ 濃度のアラームレベル 1	CO ₂ 濃度値によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では AL1 を下回るとリレーが OFF、AL2 を上回るとリレーが ON になります。
	AL2	CO ₂ 濃度のアラームレベル 2	リレー接点モード B では、AL1 を下回るとリレーが ON、AL2 を上回るとリレーが OFF になります。 ※リレー動作モードが「DUAL」「CO ₂ 」「EACH」の場合に、有効となります。
	AL3	CO ₂ 濃度のアラームレベル 3	CO ₂ 濃度値によるリレー 2 の設定値になります。 リレー接点モード A では AL3 を下回るとリレーが OFF、AL4 を上回るとリレーが ON になります。
	AL4	CO ₂ 濃度のアラームレベル 4	リレー接点モード B では、AL3 を下回るとリレーが ON、AL4 を上回るとリレーが OFF になります。 ※リレー動作モードが「DUAL」「CO ₂ 」の場合に、有効となります。
	ZAL1	オゾン濃度のアラームレベル 1	オゾン濃度値によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では ZAL1 を下回るとリレーが OFF、ZAL2 を上回るとリレーが ON になります。
	ZAL2	オゾン濃度のアラームレベル 2	リレー接点モード B では、ZAL1 を下回るとリレーが ON、ZAL2 を上回るとリレーが OFF になります。 ※リレー動作モードが「DUAL」「OZ」の場合に、有効となります。
	ZAL3	オゾン濃度のアラームレベル 3	オゾン濃度値によるリレー 2 の設定値になります。 リレー接点モード A では ZAL3 を下回るとリレーが OFF、ZAL4 を上回るとリレーが ON になります。
	ZAL4	オゾン濃度のアラームレベル 4	リレー接点モード B では、ZAL3 を下回るとリレーが ON、ZAL4 を上回るとリレーが OFF になります。 ※リレー動作モードが「DUAL」「OZ」「EACH」の場合に、有効となります。
	tAL1	温度のアラームレベル 1	温度によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では tAL1 を下回るとリレーが OFF、tAL2 を上回るとリレーが ON になります。
	tAL2	温度のアラームレベル 2	リレー接点モード B では、tAL1 を下回るとリレーが ON、tAL2 を上回るとリレーが OFF になります。
	tAL3	温度のアラームレベル 3	温度によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では tAL3 を下回るとリレーが OFF、tAL4 を上回るとリレーが ON になります。
	tAL4	温度のアラームレベル 4	リレー接点モード B では、tAL3 を下回るとリレーが ON、tAL4 を上回るとリレーが OFF になります。
	HAL1	湿度のアラームレベル 1	湿度によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では HAL1 を下回るとリレーが OFF、HAL2 を上回るとリレーが ON になります。
	HAL2	湿度のアラームレベル 2	リレー接点モード B では、HAL1 を下回るとリレーが ON、HAL2 を上回るとリレーが OFF になります。
	HAL3	湿度のアラームレベル 3	湿度によるリレー 1 の設定値になります。 リレー接点モード A では HAL3 を下回るとリレーが OFF、HAL4 を上回るとリレーが ON になります。
	HAL4	湿度のアラームレベル 4	リレー接点モード B では、HAL3 を下回るとリレーが ON、HAL4 を上回るとリレーが OFF になります。
bLAn	ブランク	液晶画面上の表示を部分的あるいは全面的に消すことができます。	
ALtI	高度設定	実際の設置高度レベルに調整します。	

■アドバンスドメニュー項目（MODE ボタンを 5 秒長押しすることで移行）

表示	意味	説明
LOCK	ロックモード	ロックモードを ON にすることで、ボタン操作を無効にします。ボタン操作を有効にしたい場合は、ロックモードを OFF にしてください。
	ロックアイコン	ロックモードを ON にすることで表示されます。表示中のボタン操作は無効となります。
ry1	リレー1 接点モード	リレー1 の接点を A / B に切り替えることができます。
ry2	リレー2 接点モード	リレー2 の接点を A / B に切り替えることができます。
ANA SEL	アナログ出力の項目選択	アナログ 1、アナログ 2 の出力を、CO ₂ 、オゾン濃度、温度、湿度の中から選択します。
AnA	アナログ出力の選択	計測モード（SEnS）と比例制御出力モード（ddC）の切り替えができます。
SVC	比例制御出力時の CO ₂ 濃度目標値	比例制御出力モード（ddC）時の CO ₂ 濃度目標値を任意で設定できます。
SVZ	比例制御出力時のオゾン濃度目標値	比例制御出力モード（ddC）時のオゾン濃度目標値を任意で設定できます。
SV t	比例制御出力時の温度目標値	比例制御出力モード（ddC）時の温度目標値を任意で設定できます。
SV H	比例制御出力時の湿度目標値	比例制御出力モード（ddC）時の湿度目標値を任意で設定できます。
PbC	比例制御出力時の CO ₂ 濃度比例帯	比例制御出力モード（ddC）時の CO ₂ 濃度比例帯を任意で設定できます。
PbZ	比例制御出力時のオゾン濃度比例帯	比例制御出力モード（ddC）時のオゾン濃度比例帯を任意で設定できます。
Pb t	比例制御出力時の温度比例帯	比例制御出力モード（ddC）時の温度比例帯を任意で設定できます。
PB H	比例制御出力時の湿度比例帯	比例制御出力モード（ddC）時の湿度比例帯を任意で設定できます。
ItC	比例制御出力時の CO ₂ 濃度積分時間	比例制御出力モード（ddC）時の CO ₂ 濃度積分時間を任意で設定できます。
ItZ	比例制御出力時のオゾン濃度積分時間	比例制御出力モード（ddC）時のオゾン濃度積分時間を任意で設定できます。
It t	比例制御出力時の温度積分時間	比例制御出力モード（ddC）時の温度積分時間を任意で設定できます。
It H	比例制御出力時の湿度積分時間	比例制御出力モード（ddC）時の湿度積分時間を任意で設定できます。
CALI CO₂	CO ₂ 濃度の校正	CO ₂ 濃度値の精度が低下した場合に校正ができます。
CALI OZ	オゾン濃度の校正	メンテナンス時に使用します。
OZ	オゾン濃度のゼロ点校正	メンテナンス時に使用します。
rCFS	工場出荷設定に戻す	ユーザー設定を取り消し、工場出荷時の設定に戻します。詳細は P19 「設定値を工場出荷時に戻す」を参照ください。

仕様

■ オゾン濃度計測

計測方式	金属酸化物ガスセンサー
対象ガス	オゾン
測定範囲	0~0.50 ppm
ウォームアップ時間	電源立ち上げ後 24 時間

■ 二酸化炭素濃度計測

計測方式	NDIR (非分散型赤外線吸収方式) デュアルビームセンサ
計測範囲	0~5,000 ppm
表示解像度	0~1,000 ppm では 1 ppm、1,001~5,000 ppm では 10 ppm
計測精度	±75 ppm あるいは表示値の±5% どちらか大きい方の値以内 (0~3,000 ppm)
応答時間	90 %のステップ変更に対して 2 分以下
ウォームアップ時間	22 °C で 60 秒以下

■ 温度計測

測定範囲	0~50 °C
表示解像度	0.1 °C
精度	リレーが動作していないとき ±2 °C
	リレーが動作中のとき ±2.5 °C
応答時間	20~30 分 (同じ環境下において、気流 0.1m/s 以上の環境を推奨)

■ 相対湿度計測

測定範囲	20~90 %
表示解像度	0.1 %
精度	23 °C において ±10 %
応答時間	約 5 分で 63 % の変化 (気流 0.1m/s 以上の環境を推奨)

■ 機能

電源	AC / DC 24 V
消費電力	約 1.6 W
アナログ出力	4~20 mA (最大負荷は 200 Ω) × 2 チャンネル CO2 濃度、オゾン濃度、温度、湿度の内 2 つを選択 ・ CO ₂ 濃度 0 ppm のとき 4 mA、5,000 ppm のとき 20 mA ・ オゾン濃度 0 ppm のとき 4 mA、0.50 ppm のとき 20 mA ・ 温度 0 °C のとき 4 mA、50 °C のとき 20 mA ・ 湿度 0 % のとき 4 mA、100 % のとき 20 mA ※計測モード (SENS) と比例制御出力モード (ddc) を選択可
RS-485 Modbus RTU	通信速度 19200、パリティ Odd (奇数)、データ長 8 bit、ストップビット 1 bit
リレー端子	30 VDC/250 VAC・MAX 2.0 A ・2 接点 (ノーマルオープン) 切替スイッチのモードに従う (リレー接点 A / B の切替が可能)
動作温度範囲	0~50 °C (オゾン濃度計測のみ 15~35°C)
動作湿度範囲	相対湿度 0~95 %、結露しないこと

一般設定

【一般メニュー項目】

■リレー動作モードの設定：

MODE ボタンを1回押します。

ENTER ボタンを1回押します。

点滅

点滅

- MODE ボタン1回を押すと、RYPTと選択項目が点滅します。
- ENTER ボタンを1回押すと、RYPTが点灯し、選択項目のみが点滅します。
- UP/DOWN ボタンを押すと、dUAL・EACH・CO2・OZ・TEMP・RHが切り替わります。(下記の各4.に続く)

■DUALでENTERを押した場合：

UP/DOWN ボタンで選択した後、ENTER ボタンで決定します。

点滅

点滅

点滅

UP/DOWN ボタンで設定値を調整します。

点滅

ENTER ボタンで決定します。

点滅

AL2、AL3、AL4も同様の操作を行います。

UP/DOWN ボタンで調整した後、ENTER ボタンで決定します。

点滅

ZAL2、ZAL3、ZAL4も同様の操作を行い、ENTER ボタンで決定します。

点滅

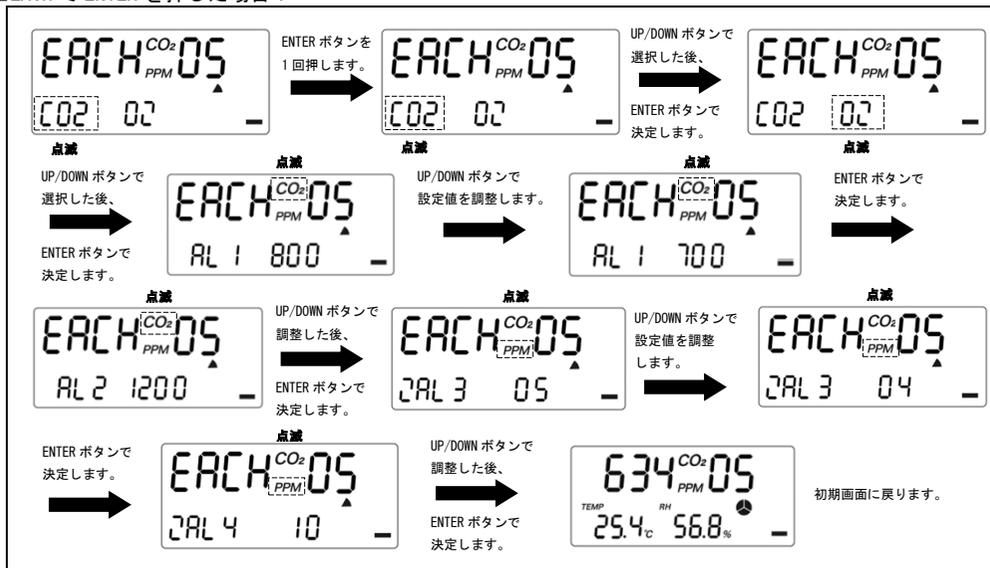
初期画面に戻ります。

- 左上にdUALと表示され、CO2・OZ・TEMP・RHのどれかが下段左側に点滅、下段右側に点灯が表示されます。
- UP/DOWN ボタンで、点滅している下段左側をCO2・OZ・TEMP・RHの項目から選択します。
- ENTER ボタンを押すと下段左側の対応項目が決定され、下段右側の項目が点滅します。
- 下段右下の項目も、UP/DOWN ボタンでCO2・OZ・TEMP・RHの項目から選択し、ENTER ボタンを押します。

※ 左下：CO2、右下OZ(オゾン)を選択した場合

- 上部のCO2が点滅し、下段にAL1と設定値が表示されます。
- UP/DOWN ボタンでCO2濃度の設定値を調整し、ENTER ボタンを押します。
- AL2と設定値が表示されるので、AL1と同様に設定値を調整した後、AL3、AL4も同様の手順で設定します。
- AL4を設定し終わると、上部のPPMが点滅し、下段にZAL1と設定値が表示されます。
- ZAL1、ZAL2、ZAL3、ZAL4も同様の操作で設定します。
- ZAL4の設定値を調整後、ENTER ボタンを押すと通常画面に戻り、設定完了となります。

■ EACH で ENTER を押した場合：



4. 左上に EACH と表示され、CO₂・O₂・TEMP・RH のどれかが下段左側に点滅、下段右側に点灯で表示されます。

5. UP/DOWN ボタンで、点滅している下段左側を CO₂・O₂・TEMP・RH の項目から選択します。

6. ENTER ボタンを押すと下段左側の対応項目が決定され、下段右側の項目が点滅します。

7. 下段右下の項目も、UP/DOWN ボタンで CO₂・O₂・TEMP・RH の項目から選択します。

※ 左下：CO₂、右下 O₂(オゾン) を選択した場合

8. 上部の CO₂ が点滅し、下段に AL1 と設定値が表示されます。

9. UP/DOWN ボタンで CO₂ 濃度の設定値を調整し、ENTER ボタンを押します。

10. AL2 と設定値が表示されるので、AL1 と同様に設定値を調整した後、ENTER ボタンを押します。

11. 上部右端の O₂ が点滅し、下段に ZAL3 と設定値が表示されます。

12. ZAL3、ZAL4 も同様の操作で設定をします。

13. ZAL4 の設定値を調整後、ENTER ボタンを押すと通常画面に戻り、設定完了となります。

■ CO2 or OZ or TEMP or RH で ENTER を押した場合 :

※ RH 選択時

点滅

ENTER ボタンを 1 回押します。

UP/DOWN ボタンで 設定値を調整します。

点滅

点滅

ENTER ボタンを 1 回押します。

HAL2、HAL3、HAL4 も 同様の操作を行います。

ENTER ボタンで 決定します。

初期画面に戻ります。

4. 上部の CO2 が点滅し、下段に HAL1 と設定値が表示されます。
5. UP/DOWN ボタンで HAL1 の設定値を調整します。
6. ENTER ボタンを押すと下段に HAL2 と設定値が表示されます。
7. HAL2、HAL3、HAL4 も同様の操作で設定をします。
8. HAL4 の設定値を調整後、ENTER ボタンを押すと通常画面に戻り、設定完了となります。

※ リレー1 : AL2/ZAL2/tAL2/HAL2 を上回ると制御対象機器が動作し、AL1/ZAL1/tAL1/HAL1 を下回ると制御対象機器が停止します。(接点モード : a の場合)

※ リレー2 : AL4/ZAL4/tAL4/HAL4 を上回ると制御対象機器が動作し、AL3/ZAL3/tAL3/HAL3 を下回ると制御対象機器が停止します。(接点モード : a の場合)

※ 工場出荷時の初期設定は下記の通りです。

AL1 : 800 ppm AL2 : 1200 ppm AL3 : 800 ppm AL4 : 1200 ppm

ZAL1 : 0.05 ppm ZAL2 : 0.10 ppm ZAL3 : 0.05 ppm ZAL4 : 0.10 ppm

tAL1 : 22 °C tAL2 : 26 °C tAL3 : 22 °C tAL4 : 26 °C

HAL1 : 40 % HAL2 : 70 % HAL3 : 40 % HAL4 : 70 %

■液晶表示の設定：

MODE ボタンを 2 回押します。

ENTER ボタンを 1 回押します。

UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで決定します。

UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで決定します。

UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで決定します。

1. MODE ボタンを 2 回押すと、BLANK アイコンが点滅します。
2. ENTER ボタンを 1 回押すと、BLANK アイコンが点灯します。
3. UP/DOWN ボタンで、BLANK モードを調整します。4 種類のモードから選択可能です。
※全非表示でも、運転マークは表示します。
4. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

■高度の設定：

MODE ボタンを 3 回押します。

ENTER ボタンを 1 回押します。

UP/DOWN ボタンで数値を調整します。

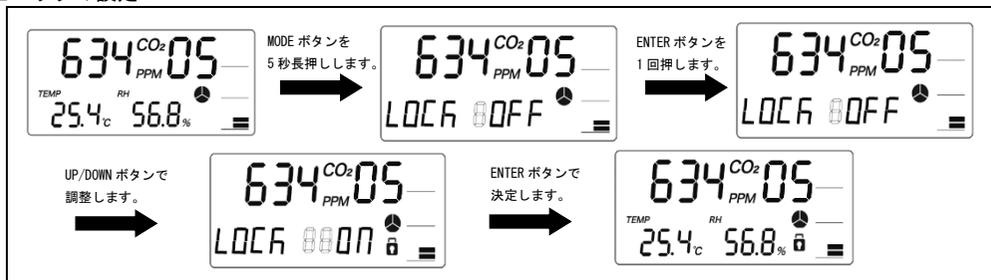
ENTER ボタンで決定します。

1. MODE ボタンを 3 回押すと、ALTI アイコンと高度設定値が点滅します。
2. ENTER ボタンを 1 回押すと、ALTI アイコンと高度設定値が点灯（表示）します。
3. UP/DOWN ボタンで高度設定値を調整します。
4. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 0 m になります。

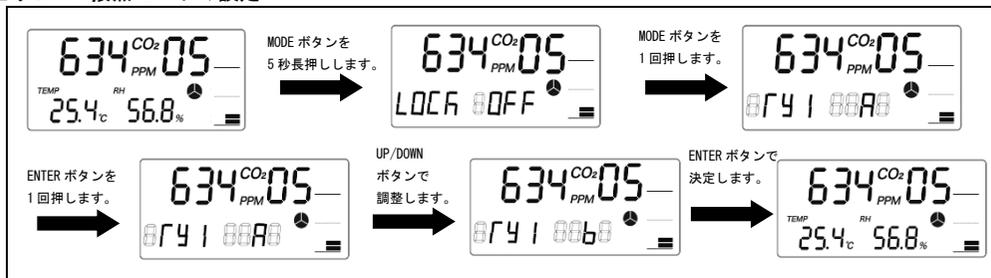
【アドバンスドメニュー（高度な設定）】

■ロックの設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. ENTER ボタンを 1 回押しすと、LOCK アイコンと選択項目が点灯し、ON・OFF が表示されます。
3. UP/DOWN ボタンで、ON を選択すると、鍵マークが表示されます。
4. ENTER ボタンを押すと、設定が保存され、ボタン操作が無効となります。
5. LOCK を解除するには、再度①の手順を行い、OFF を選択することでボタン操作が有効となります。

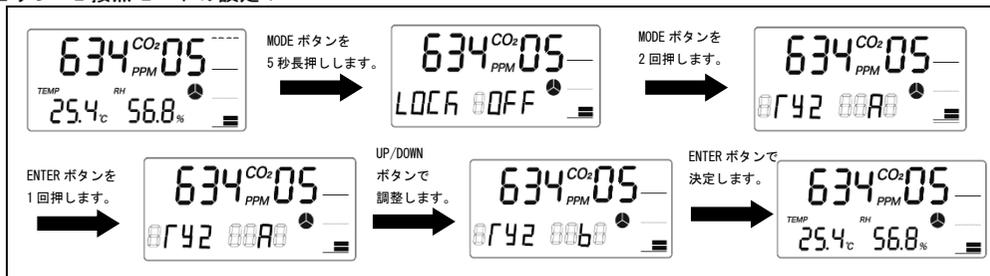
■リレー1 接点モードの設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 1 回押しすと、Ry1 アイコンと選択項目が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、Ry1 アイコンと選択項目が点灯し、A・B が表示されます。
4. UP/DOWN ボタンで、A・B を選択します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は Ry1=A になります。

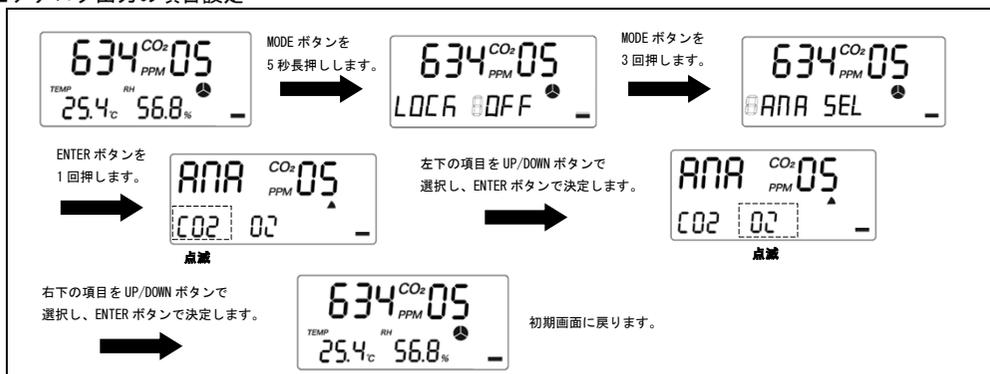
■リレー2 接点モードの設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 2 回押しすと、Ry2 アイコンと選択項目が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、Ry2 アイコンと選択項目が点灯し、A・B が表示されます。
4. UP/DOWN ボタンで、A・B を選択します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は Ry2=A になります。

■アナログ出力の項目設定



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 3 回押しすと、ANA SEL アイコンが点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと左上に ANA と表示され、下段に CO2・OZ・TEMP・RH のどれか 2 つが表示されます。
4. 左側の点滅している項目を UP/DOWN ボタンで選択し、アナログで出力したい項目に設定します。
5. ENTER ボタンを押すと、右側項目が点滅するので、同様の操作で選択します。
6. ENTER ボタンを押すと初期画面に戻り、設定が保存されます。

※ 左下項目はアナログ 1 に対応、右下の項目はアナログ 2 に対応します。

■アナログ出力の設定：

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 4 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 4 回押しすると、ANA アイコンと選択項目が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすると、ANA アイコンと選択項目が点灯し、SENS・DDC が表示されます。
4. UP/DOWN ボタンで、SENS・DDC を選択します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は SENS になります。

■比例制御出力時の CO₂ 濃度目標値の設定：

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 5 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

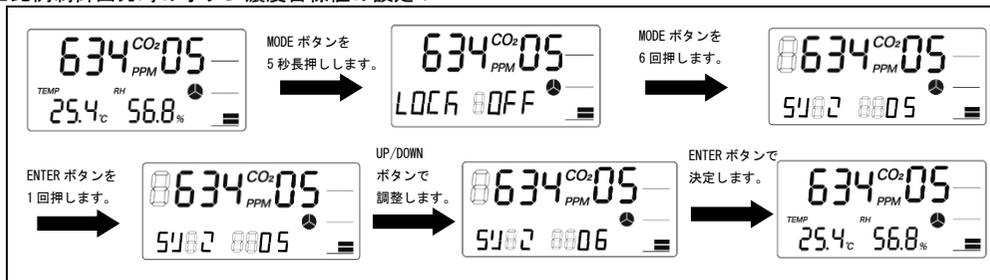
UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 5 回押しすると、SVC アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすると、SVC アイコンと設定値が点灯し、PPM が点滅します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 1,000 ppm になります。

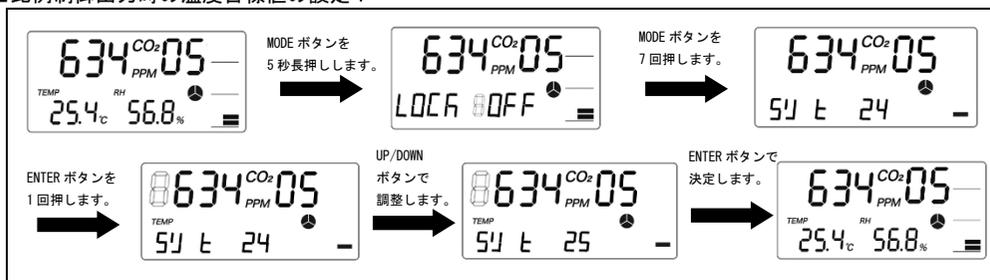
■比例制御出力時のオゾン濃度目標値の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 6 回押しすと、SVZ アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、SVZ アイコンと設定値が点灯し、PPM が点滅します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 05=0.05ppm になります。

■比例制御出力時の温度目標値の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 7 回押しすと、SVt アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、SVt アイコンと設定値が点灯し、TEMP が点滅します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 24℃になります。

■ 比例制御出力時の湿度目標値の設定：

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 8 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 8 回押しすと、SVH アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、SVH アイコンと設定値が点灯し、RH が点滅します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 60% になります。

■ 比例制御出力時の CO₂ 濃度比例帯の設定：

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 9 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

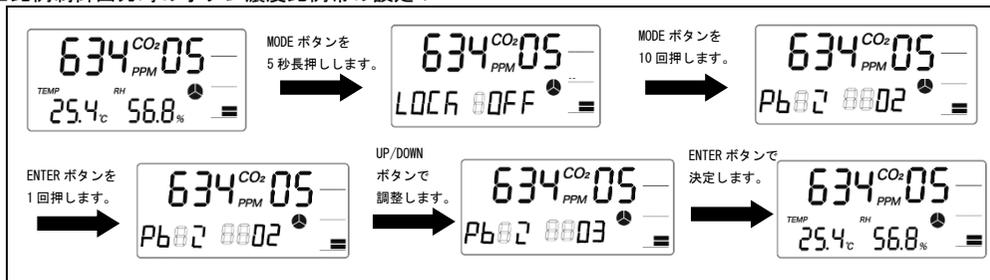
UP/DOWN ボタンで調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 9 回押しすと、PBC アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、PBC アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 200 ppm になります。

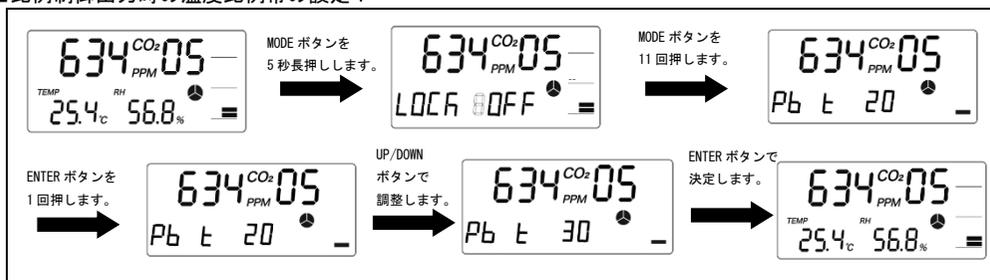
■比例制御出力時のオゾン濃度比例帯の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 10 回押しすと、PbZ アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、PbZ アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は O2=0.02ppm になります。

■比例制御出力時の温度比例帯の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 11 回押しすと、Pb t アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、Pb t アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 20°C になります。

■ 比例制御出力時の湿度比例帯の設定 :

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 12 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

UP/DOWN ボタンで 調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 12 回押しすと、PBH アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、PBH アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 20% になります。

■ 比例制御出力時の CO₂ 濃度積分時間の設定 :

MODE ボタンを 5 秒長押しします。

MODE ボタンを 13 回押しします。

ENTER ボタンを 1 回押しします。

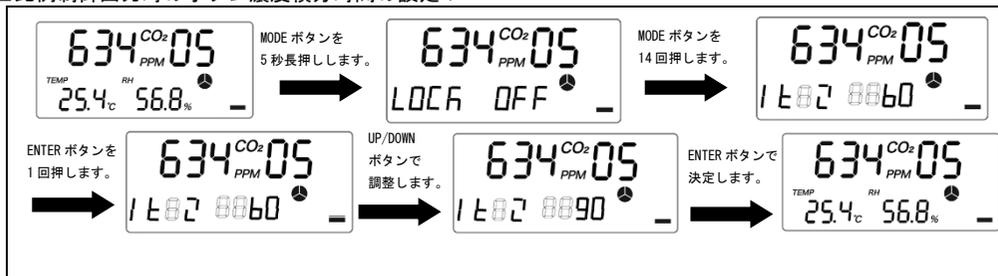
UP/DOWN ボタンで 調整します。

ENTER ボタンで 決定します。

1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 13 回押しすと、ItC アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、ItC アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 60 秒になります。

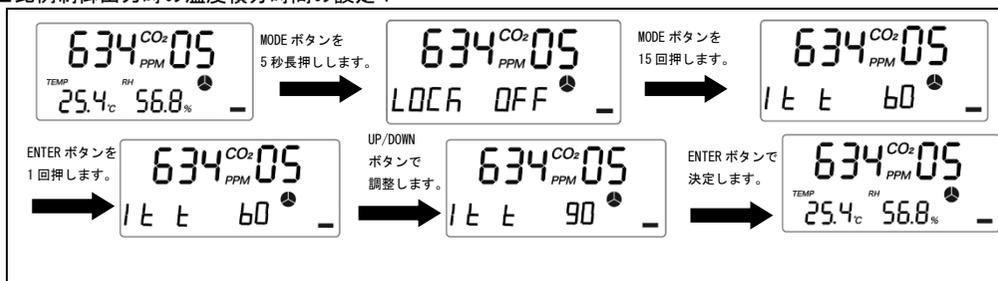
■比例制御出力時のオゾン濃度積分時間の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 14 回押しすと、ItZ アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、ItZ アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 60 秒になります。

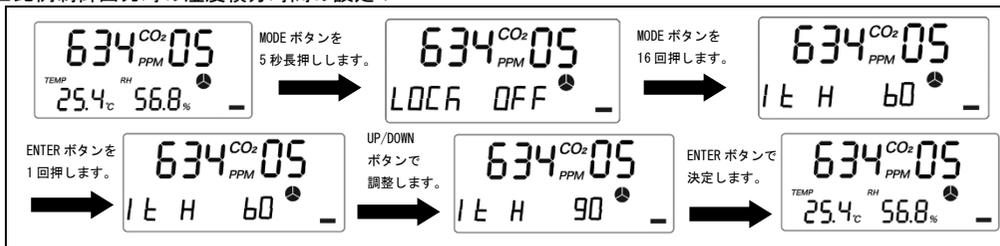
■比例制御出力時の温度積分時間の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 15 回押しすと、Itt アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、Itt アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※工場出荷時は 60 秒になります。

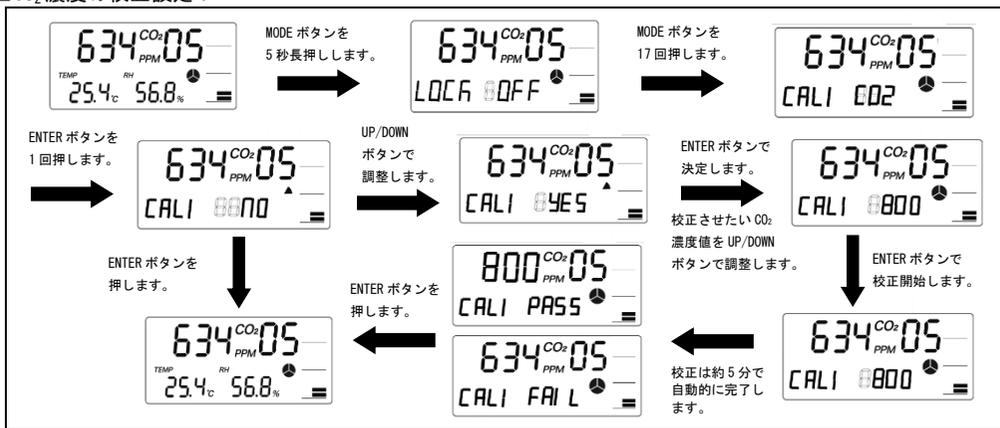
■ 比例制御出力時の湿度積分時間の設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 16 回押しすと、I t H アイコンと設定値が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、I t H アイコンと設定値が点灯します。
4. UP/DOWN ボタンで、設定値を調整します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

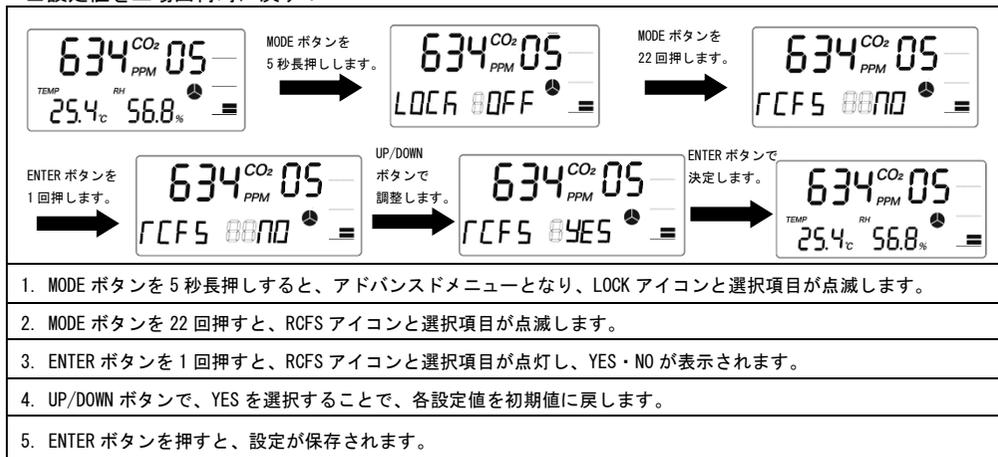
※工場出荷時は 60 秒になります。

■ CO₂ 濃度の校正設定：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 17 回押しすと、CALI アイコンと CO₂ アイコンが点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、CALI アイコンと選択項目が点灯し、NO が表示されます。
4. UP/DOWN ボタンで、YES を選択すると校正させたい CO₂ 濃度値が表示されます。
5. UP/DOWN ボタンで校正させたい値に調整します。
6. ENTER ボタンを押し校正を開始します。校正中は ENTER ボタンを押すことで解除でき、トップ画面に戻ります。
7. 校正は約 5 分で自動的に完了し、PASS (合格) / FAIL (失敗) が表示されます。FAIL の場合は、再度校正操作を行ってください。

■設定値を工場出荷時に戻す：



1. MODE ボタンを 5 秒長押しすると、アドバンスドメニューとなり、LOCK アイコンと選択項目が点滅します。
2. MODE ボタンを 22 回押しすと、RCFS アイコンと選択項目が点滅します。
3. ENTER ボタンを 1 回押しすと、RCFS アイコンと選択項目が点灯し、YES・NO が表示されます。
4. UP/DOWN ボタンで、YES を選択することで、各設定値を初期値に戻します。
5. ENTER ボタンを押すと、設定が保存されます。

※対象設定値：AL1、AL2、AL3、AL4、ZAL1、ZAL2、ZAL3、ZAL4、リレー動作モード、リレー接点モードになります。

※オゾン濃度と CO₂濃度の校正データは保持されます。

CO₂濃度の校正方法

以下の 4 つの方法で校正を行えます。

■方法 A：事務所・建物内の CO₂濃度を利用する方法

- 別の校正済みあるいは新品の CO₂コントローラーを利用します。
- 事務所内の空気中の CO₂ガスを利用し、CO₂の計測値が 2 台とも変化しなくなるまで最低 10 分待ちます。
(注意：CO₂コントローラーに向かって息を吹きかけないこと。吹きかけた息に含まれる CO₂が計測値に影響します)
- 新品の装置の計測値を基準として、校正する機材の数値を修正します。
- 校正モードの説明に従って装置を校正してください。

■方法 B：屋外の CO₂を利用する方法

- 屋外の周辺ガスを利用し、CO₂の計測値が変化しなくなるまで最低 10 分待ちます。
(注意：CO₂コントローラーに向かって息を吹きかけないこと。吹きかけた息に含まれる CO₂が計測値に影響します。)
- 400~450 ppm を基準計測値として利用します。
- 校正モードの説明に従って装置を校正してください。

■方法 C：標準 CO₂ガスボンベを利用する方法

- 標準 CO₂ガス (400~1,000 ppm、流量=0.1~0.2 L/min) をガス注入口から CO₂コントローラーに入れ、計測値が安定するまで 2~3 分待ちます。
- 校正モードの説明に従って、使用した標準 CO₂ガスの数値に装置の表示を合わせてください。

■方法 D：窒素ガスボンベを利用する方法

- 窒素ガス (0 ppm、流量=0.1~0.2 L/min) をガス注入口から CO₂コントローラーに入れ、計測値が安定するまで 2~3 分待ちます。
- 校正モードの説明に従って、使用した窒素ガス (0 ppm) の数値に装置の表示を合わせてください。

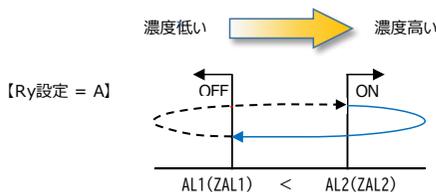
リレー出力

①各アラームレベル値とリレー1・2との関係

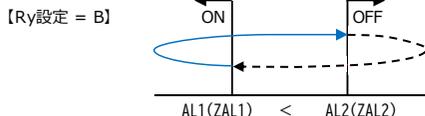
リレー動作モード	リレー1	リレー2
DUAL	AL1/AL2、ZAL1/ZAL2	AL3/AL4、ZAL3/ZAL4
CO ₂	AL1/AL2	AL3/AL4
OZ	ZAL1/ZAL2	ZAL3/ZAL4
EACH	AL1/AL2	ZAL3/ZAL4

②リレー出力について

■設定値 AL1 (ZAL1) < AL2 (ZAL2) の場合 (リレー1)

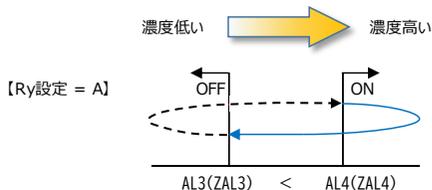


- ・実線の期間がリレーON、点線の期間がリレーOFF 状態
- ・リレーが ON になるタイミングとしては、リレーOFF 状態で測定値が AL2 を超えたタイミング。
- ・リレーが OFF になるタイミングとしては、リレーON 状態で測定値が AL1 を下回ったタイミング。

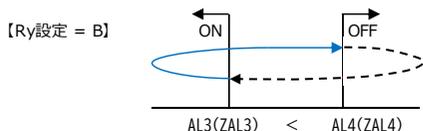


- ・実線の期間がリレーON、点線の期間がリレーOFF 状態
- ・リレーが ON になるタイミングとしては、リレーOFF 状態で測定値が AL1 を下回ったタイミング。
- ・リレーが OFF になるタイミングとしては、リレーON 状態で測定値が AL2 を超えたタイミング。

■設定値 AL3 (ZAL3) < AL4 (ZAL4) の場合 (リレー2)



- ・実線の期間がリレーON、点線の期間がリレーOFF 状態
- ・リレーが ON になるタイミングとしては、リレーOFF 状態で測定値が AL4 を超えたタイミング。
- ・リレーが OFF になるタイミングとしては、リレーON 状態で測定値が AL3 を下回ったタイミング。



- ・実線の期間がリレーON、点線の期間がリレーOFF 状態
- ・リレーが ON になるタイミングとしては、リレーOFF 状態で測定値が AL3 を下回ったタイミング。
- ・リレーが OFF になるタイミングとしては、リレーON 状態で測定値が AL4 を超えたタイミング。

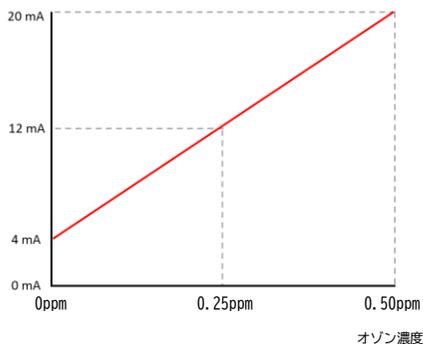
アナログ出力

アナログ出力は、計測モード (SENS) と比例制御出力モード (DDC) から選択できます。

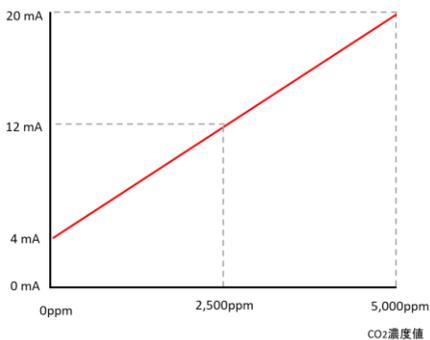
① 計測モード (SENS)

例) オゾン濃度値および CO₂濃度値のアナログ出力との関係は下図の通りです。

■オゾン濃度値



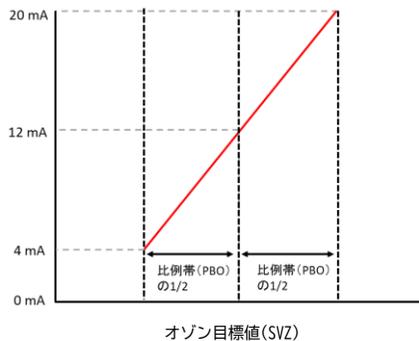
■CO₂濃度値



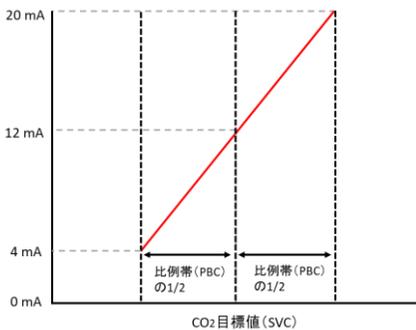
② 比例制御出力モード (DDC)

例) オゾン濃度値および CO₂濃度値の目標値・比例帯とアナログ出力の関係は下図の通りです。

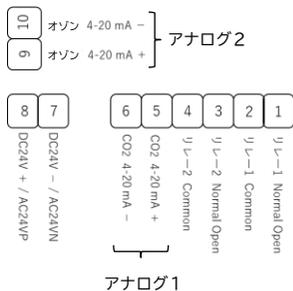
■オゾン濃度値



■CO₂濃度値



端子ブロック接続



取り付けステップ

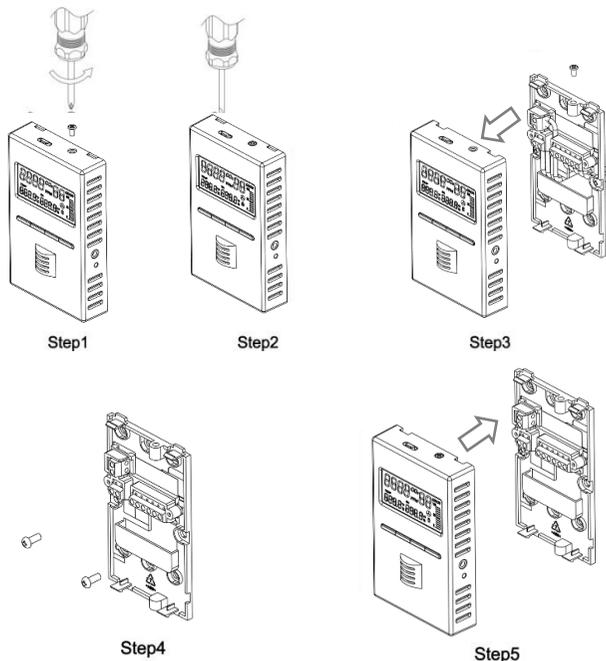
■Step1-3: 上下のネジを外し、バックカバーを取り外します。

■Step4: バックカバーの通線穴に配線後、バックカバーを設置場所にしっかりと固定してください。

■Step5: コントローラー本体をバックカバーにはめてください。

※電線は、0.75~1.25 mm²の芯線サイズをご使用ください。

※裏板シールはリーク防止のため、剥がさないようにしてください。配線の際に裏板シールに穴をあけた場合、穴を塞ぐことを推奨します。



当製品において発生の可能性のある主なトラブルと対処方法は以下の通りです。

No.	液晶画面表示	説明	対処方法(推奨)
1	E1	CO ₂ センサーの故障	一度スイッチをOFFにし、再度電源を入れてください。
2	E2	オゾンセンサーの故障	再度「Er…」が表示される場合は、お買い求めの販売代理店または当社のお問い合わせ先までご連絡ください。
3	E3	周囲温度が0~50℃を超えている場合、または、温度センサーの故障	周囲温度が0~50℃の範囲に戻ることで、表示されなくなります。 周囲温度が範囲内でも表示される場合は、一度スイッチをOFFにし、再度電源を入れてください。 再度「Er…」が表示される場合は、お買い求めの販売代理店または当社のお問い合わせ先までご連絡ください。
4	E4	システムの異常	一度スイッチをOFFにし、再度電源を入れてください。 再度「Er…」が表示される場合は、お買い求めの販売代理店または当社のお問い合わせ先までご連絡ください。

保証書

商品名・型番	オゾン CO ₂ デュアルセンサー・コントローラー SMA-OVC-II
SN(シリアルナンバー)	
保証期間	お買い上げ日より 1 年間
お買い上げ日	年 月 日
*お客様ご記入欄 お名前・ご住所・ご連絡先	
*販売店ご記入欄 店名・住所・連絡先	(印)

*この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとに置いて無償交換をお約束するものです。

従って、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の故障などについてご不明の場合は、お買い上げ頂いた販売店、または当社にお問い合わせください。

*この保証書は再発行致しませんので、大切に保管してください。

— 製品保証規定 —

無償交換を受ける場合は保証書をご提示の上、お買い上げの販売店または当社にご相談ください。

初期不良を含み、製品に不具合のあった際は、販売店または当社へ製品をお送りいただき、内容を確認致しまして、製品保証範囲内の場合、新品または代品をご返却いたします。

なお出張での対応等は行っておりません。

保証期間内でも製品を当社へお送りいただく場合の送料は、お客様のご負担となります。

つぎのような場合は、保証期間内でも有償での対応となります。

- 使用上の誤り、および不当な修理や改造、調整による故障または損傷。●不適正なお取扱いによる移動、落下、衝撃等で生じた故障または損傷。●お買い上げ後の輸送による故障または損傷。
- 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、煙害、および風水害、その他天災地変、あるいは異常電圧などの外部的要因に起因する故障、および損傷。●正常な使用方法でも、消耗部品の自然消耗、摩耗、劣化した場合。
- 製品を分解した場合。●使用中に生じた故意、過失による破損または損傷。
- 保証書のご提示がなされない場合。また、保証書にお買い上げ日、および販売店が記入されていない場合、または押印されていない場合。字句を書き替えられた場合。

【企画販売元】

C. H. C. システム株式会社 提案営業部 環境ソリューション課

〒155-0031 東京都世田谷区北沢 5-4-3

当社ホームページ：<https://group.chcsys.net/>

お問合せEメール：info@chcsys.net

改訂：2023.11.20