

CO検知警報装置 HT-2500

取扱説明書



HODAKA
Saving energy

もくじ	ページ
はじめに	1
安全上の注意	
検査、清掃、メンテナンス上の注意	
正しく計測するために	
仕様	2
設置方法	2
作動	3
使用について	4
アラームキャンセル	5
概略図	6
ジャンクションボックス	8
取り付け穴	9
第1章 コントロールユニット	10
第2章 キー機能	11
第3章 ユーザーメニュー	12
第4章 アラームメニュー	14
第5章 構成メニュー	15
第6章 特殊なメッセージ	16
第7章 検知器	17
第8章 冷却ユニット	17

はじめに

このCO検知警報装置を正しくお使いいただくために、この項は必ずお読みください。



この取扱説明書では、特に注意を要する項目に関して、左記のシンボルが表示されています。

■ 安全上の注意



警告 人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。

- ・直接、非直接的な電氣的接触に注意してください。
- ・配線等の接続はしっかりと行ってください。
- ・ケーブルは定められたものを使用してください。
- ・ケーブルやネジを接続するときは、金属製の絶縁されている工具を使用してください。
- ・燃焼によって発生する有毒ガスからの保護のために、保護具を使用してください。



注意 人がけがをしったり財産に損害を受ける恐れがある内容を示しています。

- ・安全に使用するためCO検知警報装置は低圧(24ボルト)で作動させてください。
- ・**センサに到達する排ガス温度は50度以下に保ってください。**
- ・装置の設置や組立だけでなく、作動やメンテナンスも適任者によって行ってください。
- ・熱を発生する装置の近くや、直射日光の当たる場所、化学物質、煤塵、振動や衝撃のある場所には設置しないでください。
- ・装置は、まっすぐ安定した場所にしっかりと設置され、急激な温度や湿度変化のない適切な環境に設置されていることを確認してください。
- ・換気のよい場所に装置を設置してください。
- ・高温・多湿な場所での使用はさけてください。
- ・常にねじが緩んでいないかを確認してください。
- ・使用場所の電圧にあっているか確認してください。
- ・装置をきれいに保ってください。
- ・ホダカ株式会社推奨の部品以外使用しないで下さい。
- ・電装部に触れないでください。また、装置開閉部にものを押し入れたりしないでください。

■ 検査、清掃、メンテナンス上の注意

サービス作業中は電源をお切りください。
装置に異常が発生した場合はホダカ カスタマーセンターへお電話ください。

■ 正しく計測するために

修理の際は、適切な部品と作動方法で行ってください。
毎6ヶ月ごとに点検・校正をお勧めします。

仕様

型式	ホダカテスト® HT-2500		
計測項目	CO	計測範囲	0~300ppm
		精度	計測範囲の±5%以下 (20°Cにおいて)
		分解能	0.1 ppm
センサ	CO	高精度電気化学センサ(定電位電解式)	
標準装備	冷却コイル	一体型(1個)	
	ドレンセパレーター	一体型(1個)	
	コントロールユニット	一体型	
	CO検知ユニット	一体型	
	流量計	一体型	
	本体許容周囲温度	0°C~+40°C	
	電源	AC100V 50/60Hz AC24V 500mA	
	コントロールユニット外形寸法	縦210mm×横135mm×高さ35 mm	
	重量	0.8kg	
	本体外形寸法	縦520mm×横200mm×高さ105 mm	
	重量	1.5kg	

*ホダカテストHT-2501はHT-2500に吸引ポンプ、冷却コイル、圧カスイッチ、ドレンセパレーターが追加されます。

本体外形寸法: 縦520mm×横530mm×高さ105 mm

重量: 7.0kg

設置方法



コントロールユニットと検知器は乾燥した場所に設置してください。
また、コントロールユニットは直射日光を避けてください。

★コントロールユニットの設置: 見やすく、使いやすい場所を選んでください。
4つのネジを緩め、コントロールユニットを開けます。この際水漏れに注意してください。
底には水漏れ防止用のスーパーロックを取り付けてください。

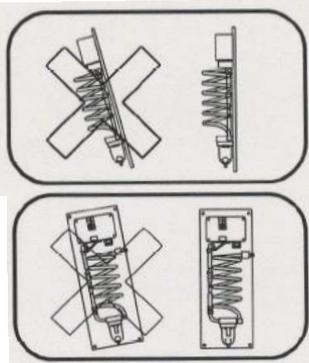


作業中は常にアースが接続されていることを確認してください。

接続後、コントロールユニットのふたをしっかりと閉めてください。

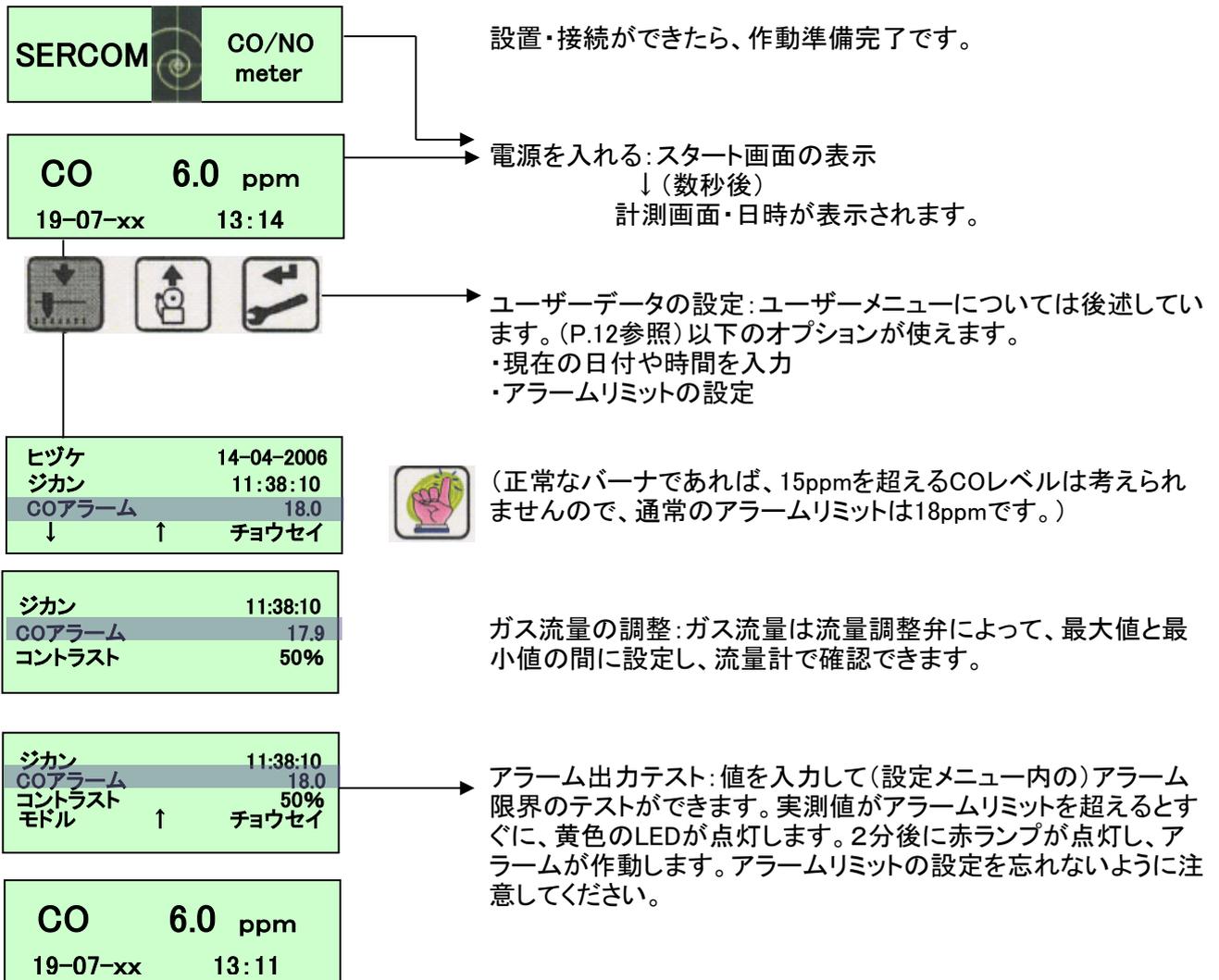
検知器の設置場所

高温多湿な場所でのご使用は避けてください。



検知器は水平・垂直に設置してください。傾いている場合、ドレンセパレーターのボールが、水分出口をきちんと塞ぐことができず、検知器へのガス供給が阻害されます。チューブの接続は冷却コイルよりCO2ユニットの位置を低くして下さい。これによりチューブに水分が溜まり、排ガスの通過阻害を防ぐことができます。チューブの長さは最大2mまでです。

作動



使用について

CO 34.6 ppm
19-07-xx 13:09



△ ≤ 1 CO:35.7 max.
20-04-20xx 15:40
ケイゾク Ou 12m01s
△ ≤ ↓ リセット



△ ≤ 1 CO: 35.7 max.
20-04-20xx 15:04
ケイゾク Ou 12m01s
△ ≤ ↓ モデル



アラームが鳴ったら、まずその原因を確認してください。不具合箇所、修正方法をアラームのタイプで確認できます。(P.12参照)

アラームのキャンセル手順: 中央キーを押して、アラームメニューを開きます。右キーを押して、アラームをキャンセルし、再度右キーを押して、計測メニューに戻ります。

アラームリミット調整手順

「アラームリミット」が出てくるまで、左キーを押し続けます。右キーで選択・変更をします。中央キーで計測画面に戻ります。

CO 6.0 ppm 
19-07-xx 13:09

メンテナンス: このサインはセンサーの使用期限を示します。メンテナンスを行ってください。

いつも同じアラームがでる場合は、ホダカCSセンターへご連絡下さい。

アラームキャンセル

CO 24.6 ppm
20-04-xx 16:09



アラームが鳴ったら、まずその原因を確認してください。不具合箇所、修正方法はアラームのタイプで確認できます。
(P.13参照)

CO 24.6 ppm
20-04-xx 16:10



アラームキャンセル手順

- ① 中央キーを押して、アラームメニューを開きます。
 - ・「リセット」が表示されたら、②へ
 - ・「モデル」が表示されたら③へ

△ ≤ 1 CO: 35.7 max.
20-04-20xx 15:04
ケイゾク Ou 12m01s
△ ≤ ↓ リセット



- ② 最初のアラームをキャンセルするために、右キー「リセット」を押します。

△ ≤ 1 CO: 35.7 max.
20-04-20xx 15:04
ケイゾク Ou 12m01s
△ ≤ ↓ OK



- ③ 次のアラームに進むために左キーを押します。
 - ・「モデル」が表示されたら右キーを押します…③を繰り返します。

- ・「リセット」が表示されたら右キーを押して④へ

- ④ このアラームをキャンセルするために右キーを押します。

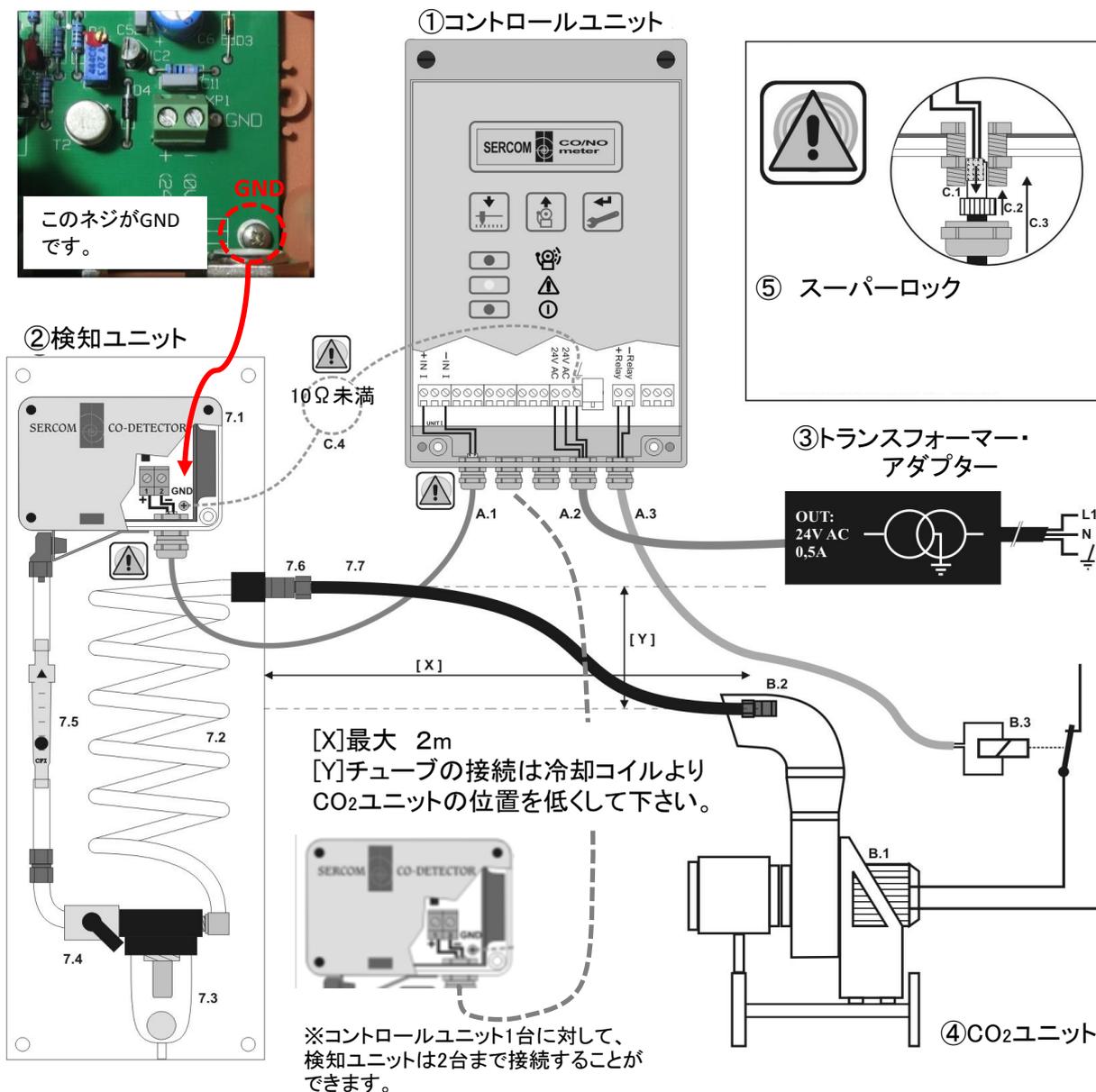
- ⑤ どのアラームにたいしても「リセット」表示がなくなるまで③を繰り返します。

△ ≤ 9 CO: 31.2 max.
20-04-20xx 11:32
ケイゾク △ ≤ ↓ Ou 23m37s
モデル



- ⑥ 右キーを押してアラームメニューを閉じ、計測画面に戻ります。

概略図



① コントロールユニット

- A.1 2X0.8mm ケーブル、シールド、最長100m
- A.2 3X0.8mm ケーブル
- A.3 2X0.8mm ケーブル

②検知ユニット

- 7.1 CO検知ユニット
- 7.2 冷却コイル
- 7.3 ドレンセパレーター
- 7.4 流量調整弁
- 7.5 流量計
- 7.6 チューブ接続部
- 7.7 チューブ：径6mm(標準品)

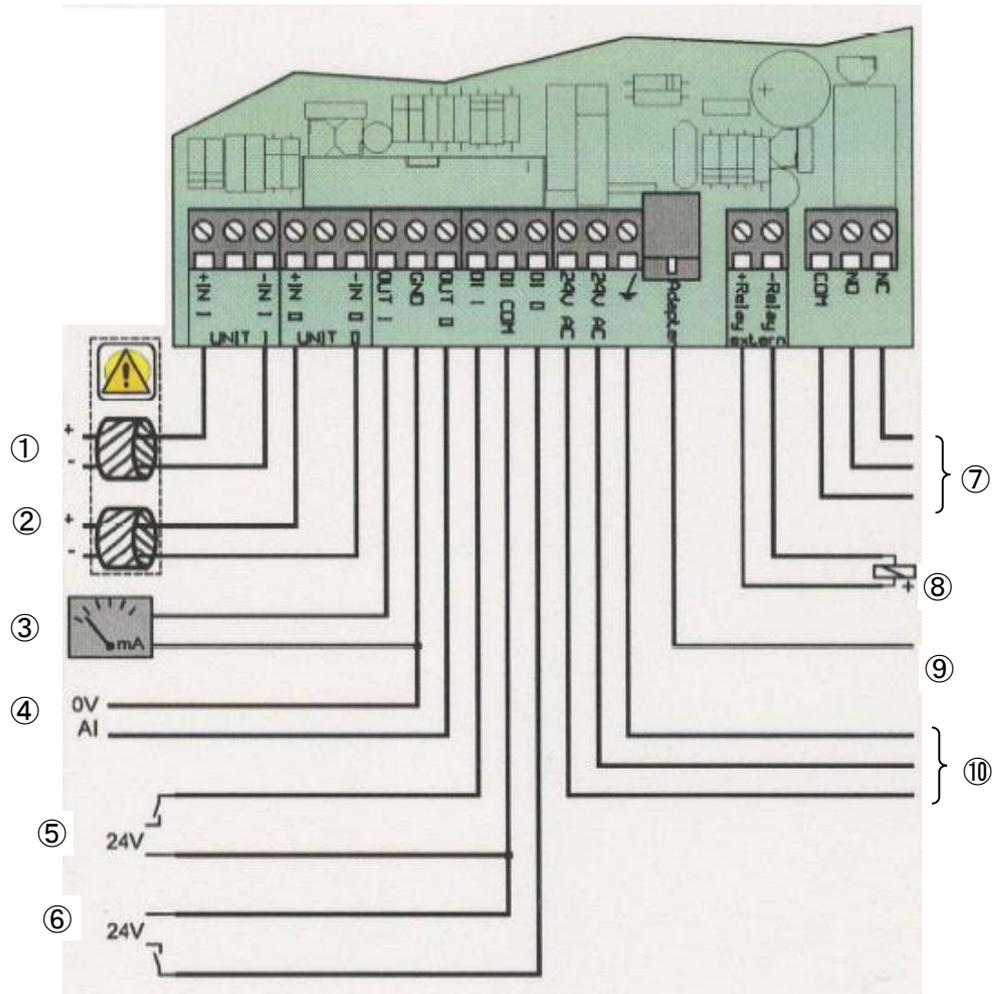
③トランスフォーマー・アダプター 出力24VAC0.5A

④CO₂ユニット

- B.1 ベンチレーター コントロールボックス
- B.2 回転ネジ (M10)
- B.3 NO 電流コントロール中継器(安全装置付)
(標準品)24VDC/25mA
24DC/25mAが、中継器出力端子への最大ロードです

⑤スーパーロック

- C.1 スーパーロックの外側へシールドを10mm引き出す
- C.2 内側の部分をシールドと一緒にスーパーロックへ押す
- C.3 スーパーロック外部のネジをまわす
- C.4 10 Ω 以下の抵抗を取付けて下さい



ケーブルタイプ	接続
シールド 最長 100m	① 検知器 I
シールド 最長 100m	② 検知器 II
シールド なし	③ 外部 I 例: 特別読み出し
シールド なし	④ 外部 II 例: コンピューター処理
シールド なし	⑤ DI 外部 I 例: バーナーリリース、シングルボイラー-1
シールド なし	⑥ DI 外部 II 例: バーナーリリース、シングルボイラー-2
シールド なし	⑦ NC: アラーム コンタクト、NO最大24V AC/DC COM
シールド なし	⑧ アラーム中継器 外部
シールド なし	⑨ アダプター 24V AC/0.5A プラグ長: 12.00 内部: 2.1mm 外部5.5mm
シールド なし	⑩ アース: 24V AV/500mA 24V AV/500mA

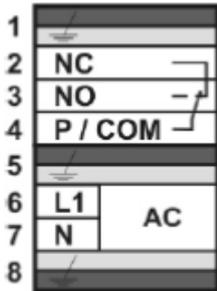
すべてのケーブルの内径は0.8mmです



シールドケーブルをスーパーロックに接続してください。
前ページ ⑤スーパーロック を参照してください。

ジャンクションボックス

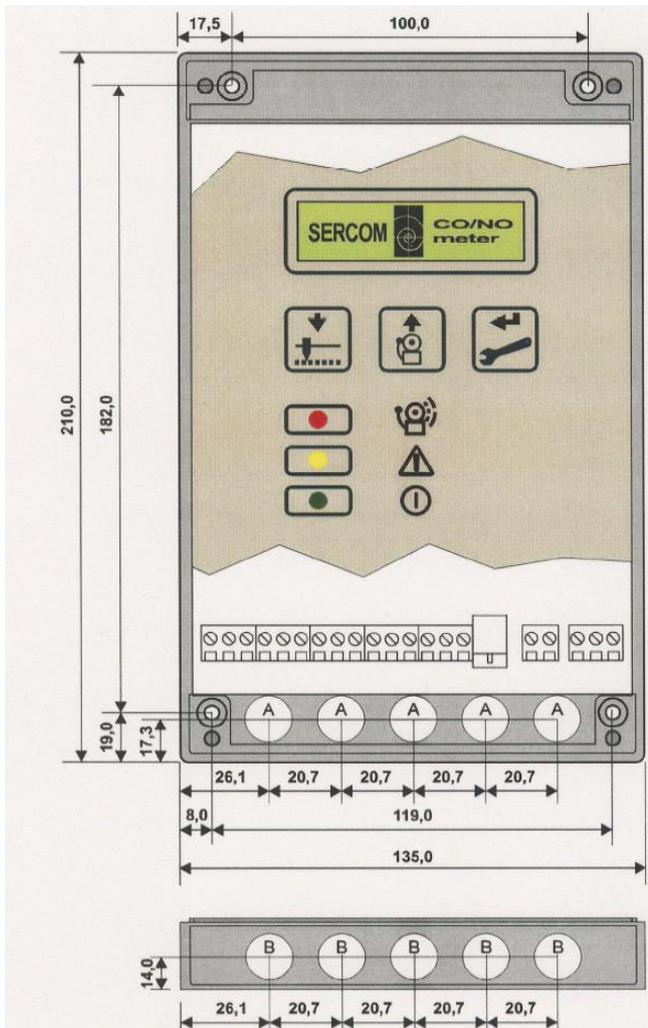
圧カスイッチ、吸引ポンプへ信号を送るために接続します。



低圧スイッチの端子は、状況により、1~4へ接続します。

吸引ポンプの電気信号用コネクション。6~8へ接続します。

取り付け穴



コントロールユニットの固定ポイントはM4スレッドで固定する必要があります。

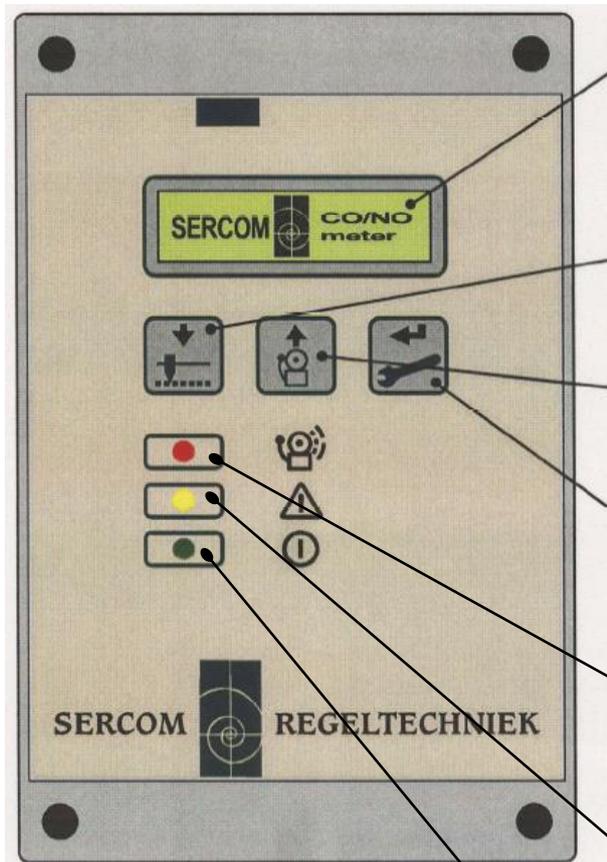
全サイズ mm 表示

取り付け穴: 取り付け用の穴(4箇所)は4.5mmのドリルで穴を開けてください。

スイベル穴: 16.0mmのドリルで穴を開けてください。

スイッチボックスを正面に据え付ける場合は、事前に穴を開けておきます。(A)
取り付けプレートと別にする場合には(B)の穴を開けておく。

1章 コントロールユニット



1.1 ディスプレイ:CO検知警報装置をONにすると、画面には計測値が表示されます。

1.2 コントロールキー1:ユーザーメニューを開きます。(3章)

1.3 コントロールキー2:アラームメニューを開きます。(4章)

1.4 コントロールキー3:設定メニューを開きます。(5章)

各キーの機能は画面下部に表示されます。

1.5 赤ランプ:アラーム

1つ以上のアラームが繰り返された場合、この赤ランプが点灯します。

1.6 黄ランプ:限界越ランプ

設定したCO アラームリミットを超えた場合この黄ランプが点灯します。アラーム限界より値が下がった場合には消灯します。

1.7 緑ランプ:作動中

このランプは常に点灯されていなければなりません。電源が切れたり、電圧が低すぎると消灯します。

第2章 キー機能

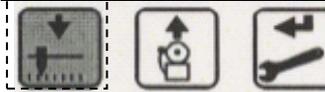
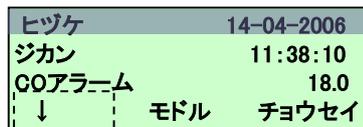
キー機能の中でも黒い矢印のコントロールキーが最も頻繁に使われます。増減・確認等です。
キーにはいろいろなオプション機能があり、各機能はディスプレイの一番下の行に表示されます。



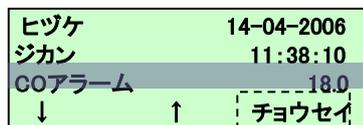
2.1 キー機能の使用例: アラームリミットの変更について



→ 左キーを押してユーザーメニューを開きます。



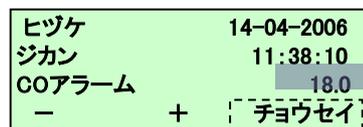
→ 左キーを3回押してアラームセットに進みます。



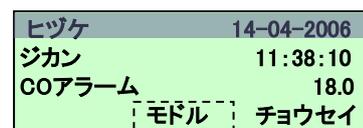
→ 右キー「チョウセイ」を選びます。



→ アラームリミットの変更: 左キー/右キー「+/-キー」を使って希望するポイントに変更します。



→ 変更確認後、右キー「OK」を押します。



中央キーを3回押して最初の画面に戻ります。



→ メニューを閉じます。

第3章 ユーザーメニュー

CO I	6.0	ppm
CO II	6.3	ppm



左キーを押してユーザーメニューを開きます。キー機能が画面の一番下に表示されます。
*CO II は、検知ユニットを2つ取り付けた際にのみ表示されま
す。

ユーザーメニュー登録

ヒツケ	14-04-2006
ジカン	11:38:10
COアラーム	18.0
↓ モデル	チョウセイ

→ 3.1 日付(日/月/年)アラーム登録用

ヒツケ	14-04-2006
ジカン	11:38:10
COアラーム	18.0
↓ ↑	チョウセイ

→ 3.2 時間(時/分/秒)アラーム登録用

ヒツケ	14-04-2006
ジカン	11:38:10
COアラーム	18.0
↓ ↑	チョウセイ

→ 3.3 COアラーム : CO最大値。CO計測においてここで設定する値は、18ppmを超えて設定しないでください。

ジカン	11:38:10
COアラーム	17.9
CO II アラーム	18.5
↓ ↑	チョウセイ

→ 3.4 CO II アラーム : CO最大値。CO計測においてここで設定する値は、18ppmを超えて設定しないでください。

*CO II アラームは、検知ユニットを2つ取り付けた際にのみ表示されます。

COアラーム	17.9
CO II アラーム	18.5
コントラスト	50%
↓ ↑	チョウセイ

→ 3.5 画面コントラスト0~100%で見やすいコントラストに調整してください。

設定メニューにおいて、この「Channel」のポイントが「OFF」に設定されていた場合、この設定ポイントは表示されません。

第4章 アラームメニュー

CO	6.0 ppm
19-07-xx	13:09



中央キーを押してアラームメニューを開くと、キー機能が画面の一番下に表示されます。

最大、9アラームをメモリーできます。最新のアラームが「1」として設定されます。もし9アラーム以上を登録しようとした場合、一番古いアラームに上書きされます。

△ ≤ 1	CO:35.7	max.
20-04-20xx		15:40
ケイゾク	Ou 12m01s	
△ ≤ ↓	リセット	

4.1 アラームの種類

- CO I/II: アラームリミット超過
- NO I/II: アラームリミット超過
- COセンサー I/II: センサー非接続
- NOセンサー I/II: センサー非接続
- デンゲン イジョウ: 電源がはいっていません
- システム エラー: 計測システム内部に不良があります
- トケイ エラー: 装置内部の時計が停止しています

△ 2	NO:65	max.
20-04-20xx		15:35
ケイゾク	Ou 16m13s	
△ ≤ ↓	△ ≤ ↑	モデル

△ 3	COセンサー!
20-04-20xx	15:20
ケイゾク	Ou 33m12s
△ ≤ ↓	△ ≤ ↑
	モデル

アラームリミット超過は、2.5分遅れて鳴ります。他のアラームは直ぐに鳴りだします。アラームお知らせの詳細は後述4.3。

△ 4	NOセンサー!
16-04-20xx	15:20
ケイゾク	Ou 33m12s
△ ≤ ↓	△ ≤ ↑
	モデル

△ 5	デンゲン イジョウ
15-04-20xx	15:30
△ ≤ ↓	△ ≤ ↑
	モデル

4.2 アラームリセット

CO検知警報装置がアラームを発した場合、まずアラームの原因を明らかにしてから、アラームの対処をしてください。アラームのタイプを知ることができます。その後、アラームをキャンセルするために右キー「リセット」を押し、右キー「モデル」で計測画面に戻ります。

△ ≤ 6	システム エラー
12-04-20xx	15:26
△ ≤ ↓	△ ≤ ↑
	モデル

△ 7	トケイエラー
	△ ≤ ↑
	モデル

	アラーム 有効
	アラーム 非有効

4.3 アラームの原因

CO	6.0 ppm
19-07-xx	13:09



	1	CO:35.7 max.
	20-04-20xx	15:40
	ケイゾク	Ou 12m01s
	↓	リセット

CO I/II アラームリミット(ユーザーメニュー内)超過

	2	NO:65 max.
	20-04-20xx	15:35
	ケイゾク	Ou 16m13s
	↓	
		↑ モデル

NO I/II アラームリミット(ユーザーメニュー内)超過

	3	COセンサー!
	20-04-20xx	15:20
	ケイゾク	Ou 33m12s
	↓	
		↑ モデル

COセンサーI/II
センサー非接続。ショートカットやケーブル故障。センサー故障。

	4	NOセンサー!
	16-04-20xx	15:20
	ケイゾク	Ou 33m12s
	↓	
		↑ モデル

NOセンサーI/II
センサー非接続。ショートカットやケーブル故障。センサー故障。

	5	デンゲン イジョウ
	15-04-20xx	15:30
	↓	
		↑ モデル

デンゲン イジョウ: 電源がはいっていません

	6	システム エラー
	12-04-20xx	15:26
	↓	
		↑ モデル

システム エラー: 計測システム内部に不良があります

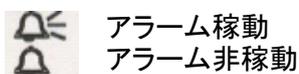
	7	トケイエラー
	↑	モデル

トケイ エラー: 装置内部の時計が停止しています

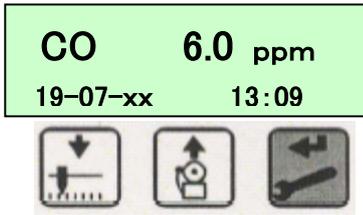
4.4 いつも同じアラームが鳴る場合

バーナー稼働時や、HighからLowへの切替時に、いつもアラームが鳴るようであれば、アラームリミットを引き上げる(但し18ppmは超えない)か、バーナーリリースシグナルを安全装置のデジタル出力に接続することによって停止することが出来ます。(P.16参照)しかし、バーナーブローファンの回転レベルのスイッチを切るか、CO₂装置の稼働を遅らせるほうが善作と思われる。

ヒント! アラームベル印の横の音表示がアラームの状況を表しています。

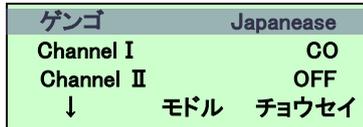


第5章 構成メニュー

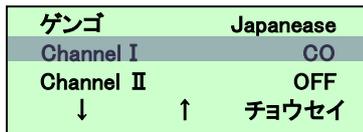


右キーを押して設定メニューを開くと、キー機能が画面の一番下に表示されます。

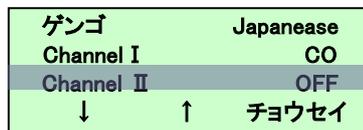
構成メニュー: 設定ポイント



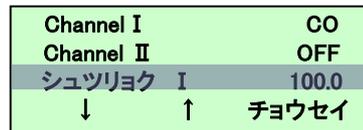
5.1 言語: 使用言語の設定(オランダ語・英語・日本語・フランス語・ドイツ語・スペイン語)



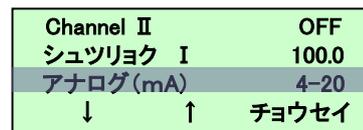
5.2 Channel I: 接続されている検知ユニット I のタイプを選択。



5.3 Channel II: 接続されている検知ユニット II のタイプを選択。



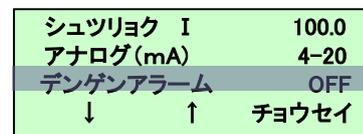
5.4 最大出力時のCO値 COは3-300ppmの間で設定可能。



5.5 レンジ: 0-20mA/4-20mA

外部出力レンジ。0-20mAと4-20mAで、下限レンジは0ppm

*もし、「Channel」を「OFF」に設定した場合は、この設定は画面表示されません。

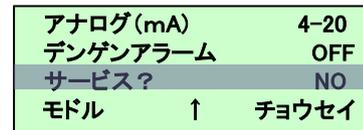


5.6 デンゲンイジヨウ: 電源不良時の場合の登録とアラームタイプ。

OFF: 電源不良時のみのアラーム、アラーム登録なし。

ON(LOG): 電源不良時・不良後のアラーム。

電源不良(アラーム)登録。



5.7 メンテナンス: 下記の情報が表示されます。

サービス?: NO メンテナンスの必要はまだありません。

 Soon 近い将来メンテナンスの必要があります。

 Needed センサ交換時期が近づいています。

センサーの交換が必要です。メンテナンスを必要としているチャンネルの“チョウセイ”を押して表示してください。

チャンネル選択: メンテナンスが必要な“channel”を押します。

メンテナンスの実行: 寿命の来たセンサーは全て交換して下さい。

メンテナンスの終了: メンテナンスが終了したら「OK」を押し、メンテナンスが完全に終わっていないければ「ストップ」を押します。

第6章 特殊なメッセージ

追加情報提供のために以下のメッセージが表示されます。



→ 6.1 スタート画面:この画面はCO検知警報装置が接続され、スイッチONすると表示し、10秒後または中央キーを押すと消えます。

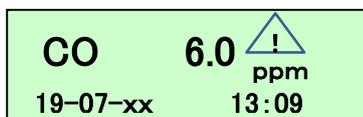


→ 6.2 ソフトウェアバージョン:スイッチON後、スタート画面中に右キーを押すとソフトウェアバージョンが表示されます。

ファームウェア1:ソフトウェアバージョン、改定番号
日付:ソフトウェア発売日
SNr:シリアルナンバー
この画面は10秒後もしくはキーを押すと消えます。

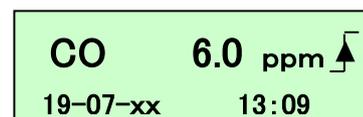


→ 6.3 計測オフ:この画面は、設定メニューでチャンネル I / II を「OFF」設定していた場合に表示されます。



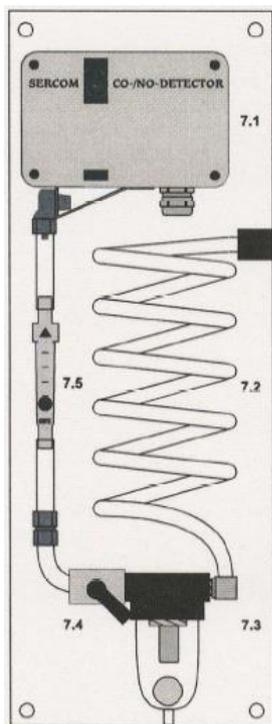
→ 6.4 メンテナンスサイン:このサインと(サービス?:Soon)は最大計測時間に到達する、6か月前に表示を開始します。

この期間が過ぎた場合や、サービス?:Needed が表示された場合、このサインが点滅を始めます。



→ 6.5 アラーム開始の遅延:バーナーリリースシグナルが出た後の2.5分間は、アラームリミットのスイッチはオフになります。2.5分後、アラームリミットが再作動し、報告サインが消えます。

第7章 検知器



7.1 検知器: CO濃度を測定します。

7.2 冷却コイル: 高温ガスからセンサーを守るために、冷却コイルがガス温度を適温に下げます。センサーの耐熱は40度です。

7.3 ドレンセパレーター: ガスに含まれる多量の水分からセンサーを守るために、ドレンセパレーターがガスに含まれる水分を除去します。

7.4 流量調整弁: ガス流量を調節できます。

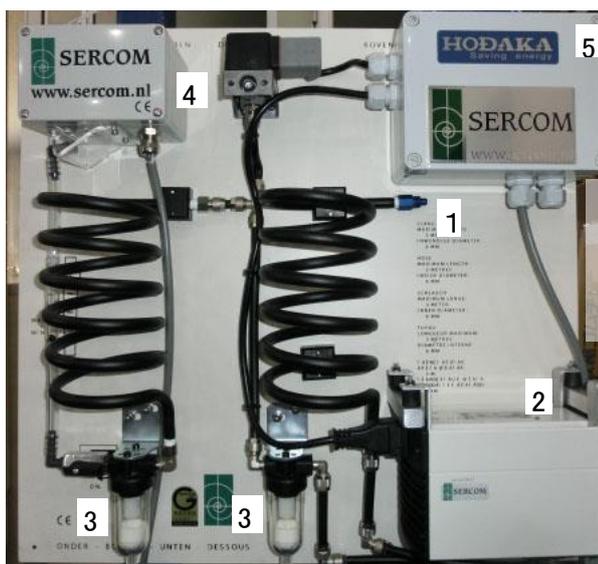
7.5 流量計: 検知部へ適量の排ガスが流れ込むよう流量を調整します。流量は圧力調整弁により調整し、MAX.とMIN.間に設定します。

第8章 冷却ユニット

HT-2501の構成部品には下記のパーツが追加されます。

- 1 サンプルングホース接続口
- 2 排ガスを吸引する吸引ポンプ
- 3 水分を除去するためのドレンセパレーター
- 4 計測されたガス圧が低い場合、バーナーパネルに信号を送る圧力スイッチ
- 5 圧力スイッチ、吸引ポンプへ信号を送るために接続するジャンクションボックス

※接続の仕方はP. 8 ジャンクションボックスを参照してください。



ホダカ株式会社
〒535-0031 大阪市旭区高殿1-6-17
TEL:06-0922-5501
FAX:06-6922-5895
Email:ht@hodaka-inc.cp.jp
<http://www.hodaka-inc.co.jp/>

ホダカ株式会社 CSセンター
フリーダイヤル 0120-091940
お受けする内容
1年以内の無償サービス依頼
6ヶ月・1年の定期点検・校正
修理依頼