

ユーザーマニュアル CO₂ 安全システム



注記:必ずテストを行ってから、システムを設置してください！
本製品は予め接続された状態で出荷されます。
注意！ テスト中、ブザー部分から非常に大きな音が発せられます。



テスト手順については、本書の第 3.1 章に記載しています。

目次

1. CO2 と CO2 検出の概要
2. LogiCO2 安全システムの概要
3. テストと設置
 - 3.1 設置する前に、装置をテストする
 - 3.2 CO2 センサーの設置
 - 3.3 ブザー/信号灯の設置
 - 3.4 中央ユニットの設置
 - 3.5 ケーブルの敷設および配線
 - 3.6 電源装置の接続
4. 配線図
5. アラーム発動時の対処方法
6. Mk9 CO2 センサー、概説
 - 6.1 概要
 - 6.2 LED (発光ダイオード)、ブザー、表示灯
 - 6.3 Mk9 CO2 センサーの内部構成図
 - 6.4 DIP-スイッチの設定、ID アドレス 1-8
 - 6.5 Mk9 CO2 センサー、表示内容
 - 6.6 Mk9 CO2 センサーの仕様
 - 6.7 DIP スwitchの詳細設定
 - 6.8 DIP スwitchの詳細設定、アラーム レベル
 - 6.9 DIP スwitchの詳細設定、機能
 - 6.10 DIP スwitchの詳細設定、点検および 注意喚起
7. Mk9 CO2 センサー、概説
 - 7.1 概要
 - 7.2 点滅および音による警告
 - 7.3 DIP-スイッチの設定、ID アドレス 1-8
 - 7.4 DIP-スイッチの設定、機能
 - 7.5 MK10 CO2 センサー、警告標識
 - 7.6 MK10 CO2 センサーの仕様
8. ブザー/信号灯 LED、概説
 - 8.1 概要
 - 8.2 ブザー/信号灯、警告標識
 - 8.3 ブザー/信号灯 LED の仕様
9. Mk9 中央ユニット、概説
 - 9.1 概要
 - 9.2 LED (発光ダイオード)、ブザー、表示灯
 - 9.3 選択式温度アラーム機能
 - 9.4 サウンド消音/リセット ボタン
 - 9.5 CO2 アラーム
 - 9.6 システムのテスト
 - 9.7 システム障害
 - 9.8 表示言語を変更する
 - 9.9 Mk9 ユニット カバーの取り外し
 - 9.10 Mk9 中央ユニットの内部構成図
 - 9.11 DIP スwitchの設定
 - 9.12 DIP スwitchの設定、接続されているセンサー数
 - 9.13 Mk9 中央ユニットの表示データ情報
 - 9.14 エラー アラーム コード
(中央ユニットのディスプレイに表示)
 - 9.15 Mk9 中央ユニットの警告標識
 - 9.16 Mk9 中央ユニットの仕様
10. プラグイン式電源アダプターの仕様
11. オプション機器の仕様
12. システムの環境条件
13. 整備点検およびメンテナンス
14. 機能および設置に関する点検
 - 14.1 電源アダプターの管理
 - 14.2 中央ユニットの点検
 - 14.3 中央ユニットに表示される CO2 値
 - 14.4 Mk9 CO2 センサーの点検
 - 14.5 Mk10 CO2 センサーの点検
 - 14.6 設置日の記録
15. 保証

CO2 安全システムで使用している絵表示の説明



システムを設置または取り外す際は、
初めに本マニュアルを参照してください。



二重絶縁保護が施されている機器は、「クラス II」と呼ばれることもあります。



電気および電子機器を示す絵表示です
(この絵表示は、電気および電子機器は、分別回収する
必要があることを示しています)。

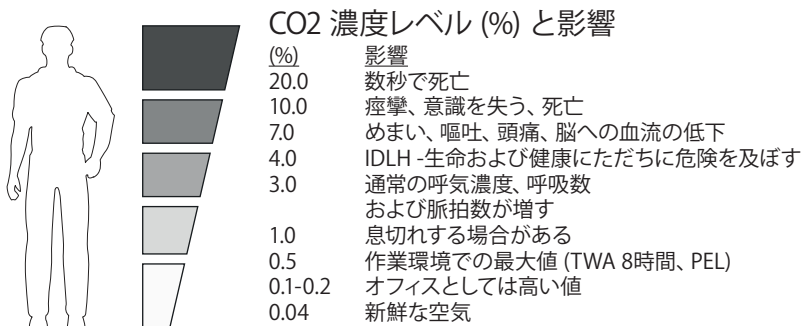
1. CO2 と CO2-検出の概要

CO2 とはどのようなものですか?何故、測定する必要があるのでしょうか?

CO2 は無色、無臭の気体であり、通常は私たちが呼吸する空気中に約 0.04% の濃度で存在しています。空気中の CO2 は生命の維持にとって必要なものではなく、空気中の濃度が約 4% 以上になると人体に悪影響を及ぼします。これを、濃度限界 (IDLH) と言います。

CO2 を保管し使用する設備は、適切に維持管理されていれば、通常の安全な稼動が行われるように設計されています。しかし漏れがあると、CO2 が高濃度化し、危険な状況が生み出されます。CO2 は、空気より 1 ½ 倍重く、低い場所に集まるため、そうした場所にいる人や、入ってくる人が気絶/窒息する恐れがあります。

LogiCO2 社の CO2 安全システムは、閉ざされた空間環境における CO2 の濃度を測定し、周囲空気中における CO2 の気体濃度を継続的に監視します。CO2 レベルが予め設定した 警報レベルを上回ると、光と音で警報が発せられます。



TWA (Time Weighted Average、時間加重平均)

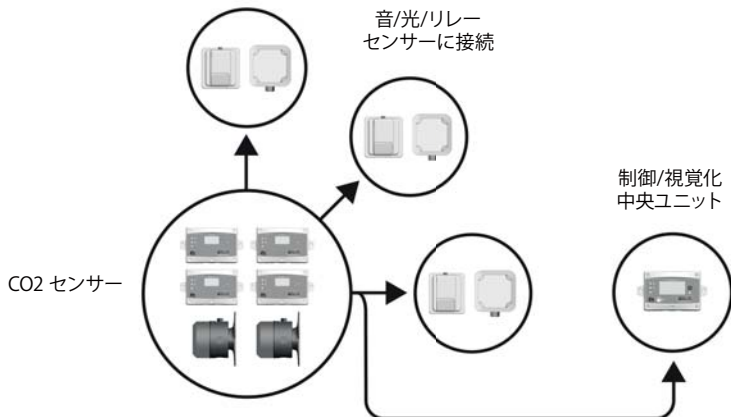
ほとんどの国の衛生上の制限値は、8 時間/日または 40 時間/週で 0.5% または 5000 ppm とされています (ヨーロッパには、TWA に関する EU 指令があります)。1 日 8 時間の労働で、この値以上に暴露すると危険であることを意味します。

US 安全規定

通知レベル	CO2 濃度またはその他の指標	参考用制法
1 注意喚起	5000 ppm (0.5%)	2015 International Fire Code
2 要注意	5000 ppm (0.5%) 8 時間、時間加重平均	National Fire Protection Association 55 および OSHA
3 プレアラーム	15000 ppm (1.5%)	National Board Inspection Code パート 1、付録 3
4 高アラーム	30000 ppm (3.0%)	全米評議会検査コード、パート 1、付録 3、ACGIH および NIOSH によって定義された短期の暴露限界

2. LogiCO2 安全システムの概要

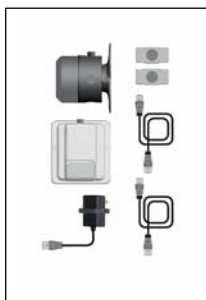
LogiCO2 社の二酸化炭素 (CO2) 安全システムは、閉ざされた空間環境での CO2 濃度を測定し、CO2 レベルが予め設定されたレベルに達した際には、警報/アラームを発するように設計されています。CO2 検出器では、CO2 を正確に検出するために、NDIR (非分散型赤外線) による赤外分析法を採用しています。適切に設置された CO2 安全システムは、センサー ユニットが配置された場所の CO2 濃度を継続的に監視します。



センサーが、CO2レベルの上昇を検出すると、可聴音が発せられ、リモート接続されている警告ランプ、ブザー/信号灯が作動します。中央ユニットが警報を発し、どのセンサーが CO2 レベルの上昇を検出したのかを示します。システムが適切に設置されていれば、電源を入れた時点で自己診断プログラムが実行され、その後、CO2 レベルの検出が始まります。他に、何か操作したり、調整する必要はありません。

本システムは、機能を拡張するために、付属品一式と予め接続された状態で出荷されます。本システムには、CO2 センサーが 1 つ、または 2 つ、中央ユニット、警告ランプ、ブザー、リレー ボックスが付属しています。Mk10 CO2 センサーは、CO2 センサーと音/光による警報を組み合わせたものです。

シリーズ別に見た本体と付属品:



Mk10 セット
2025



Mk9 セット
2049



Mk9 センサー キット
2117



Mk10 センサー キット
2100

3. テストおよび設置

法的通知



本装置の使用とメンテナンスにおいて責任を負うすべての者は、本ガイドに記載されている安全および操作情報を必ず読み、理解している必要があります。本装置の設置および点検整備は、しかるべき知識と経験を有する者が行う必要があります。適切に設置されていない場合、本装置の機能は十分に発揮されません。電源コードは差し込まないでください。CO2 安全システムを設置する際は、使用している電源アダプターが一目で分かるように印を付けておきます。印を付けておけば、必要な際に電力供給を速やかに遮断できます。

CO2 安全システムは電源が確保されていない状態では、機能しないということを肝に銘じておいてください。

3.1 設置する前に、装置をテストする

本製品は予め接続された状態で出荷されます。設置前に必ずテストし、正しく機能するかお確かめください! 注記: テスト中、ブザー部分から非常に大きな音が発せられますので、ご注意ください。



1. 箱から、本体と付属品を注意しながら取り出します。



2. お住まいの地域の電源コンセントの形状に見合ったプラグを装着してから、電源アダプターを電源コンセントに挿入します。これで安全システムは機能する状態になります。



3a. Mk9 検出器をテストする際は、中央ユニットにあるすべての LED と CO2 センサーが点灯し、内蔵のブザーが鳴ることを確かめます。いずれも、自己診断プログラムの一環として行われます。電源コンセントに差し込んでから 3 秒ほど経つと、(センサーに接続されている) 外部のブザー/信号灯がすべて、約 5 秒間作動します。

3b. Mk10 検知器をテストする際は、ユニットの横側にある LED が常時点灯していることを確かめます。これは電源がオンの状態であることを意味します。ユニットでは自己診断プログラムが数秒間に渡り、実行されます。電源コンセントに差し込んでから 3 秒ほど経つと、(Mk10 に接続されている) 外部のブザー/信号灯がすべて、約 5 秒間作動します。



4. これでテストは完了です。設置を開始できます。

注記! 追加のシステムを設置する場合、本書の当該箇所を参照し、DIP-スイッチの設定 (ID アドレス) が正しいかお確かめください。

3.2 CO2 センサーの設置

CO2 センサーを適切な場所に配置する

CO2 センサー (Mk9 または Mk10) は、CO2 設備が使用されている部屋や、漏れが発生した場合に CO2 が蓄積されやすい地下室などの場所に配置してください。これは必ずしも CO2 が保管されている場所である必要はありません。例えば、CO2 が外部で保管されていたり、配管を通じて建屋内に供給されている場合もあります。

危険の度合いは、測定対象となる部屋の広さに対して使用および保管する CO2 の量が関連することを肝に銘じておくことも重要です。

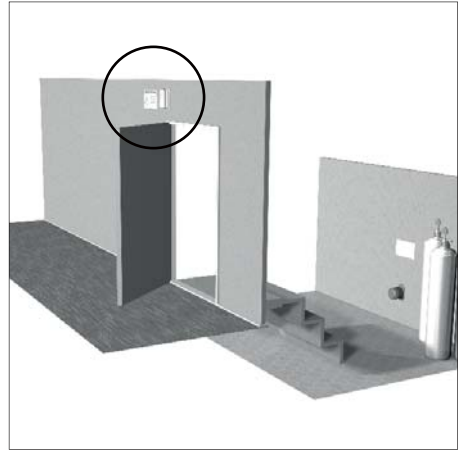
注記:部屋に、機械的な換気装置しかない場合は、センサーを取り付けてください。



CO2 センサーの設置

CO2 センサー (Mk9 または Mk10) は、床から 30 cm / 12 インチ以内の高さに設置します。CO2 が排出されている地点から、5 m / 16.4 ft 以内の場所とします。センサー ユニットでは、約 100 m² / 1076 ft² の部屋を監視できます。設置する際は、掃除用具や移動中の箱などがぶつかり、センサーが破損する危険性が低い場所を選びます。付属の取付用ネジを使用して、CO2 センサーを固定します。

3.3 ブザー/信号灯の設置



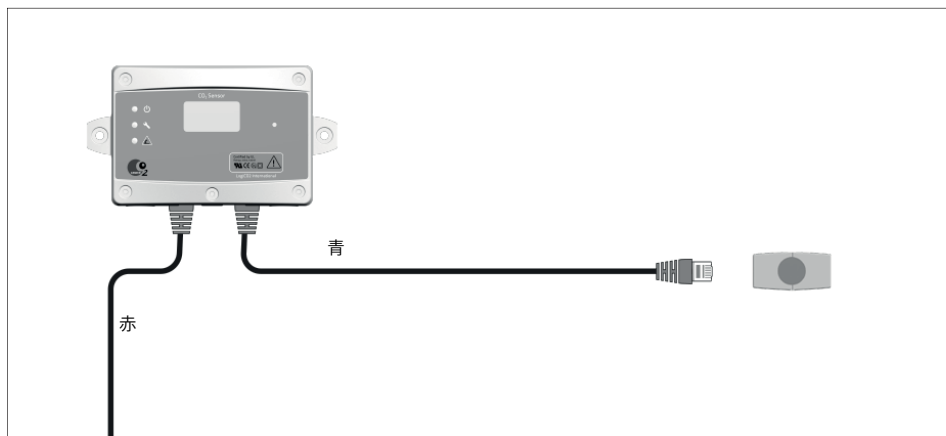
1. お手元の装置にブザー/信号灯が付属している場合、そのうちの 1 つを壁に取り付けます。CO2 センサーから約 2 m/7 ft 上で、監視対象の区域の入り口からよく見える場所に設置しますもう 1 つのブザー/信号灯は監視対象区域の外側に設置します。監視対象の区域へと続く、ドアに設置することをお勧めいたします。複数のブザー/信号灯が必要になります。付属の取付用ネジでユニットを固定します。
2. 付属の警告標識を、ユニットの上や横など、はっきり見える場所に掲示します。しっかり固定します。

3.4 中央ユニットの設置



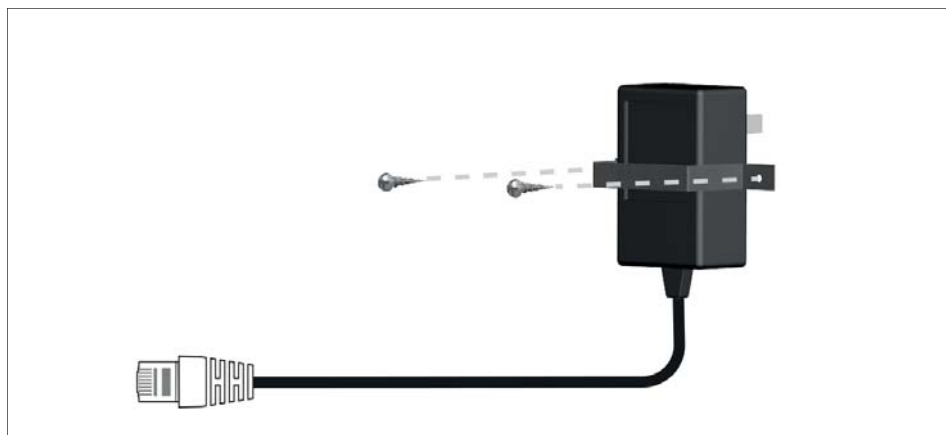
1. お手元の装置に中央ユニットが付属している場合、監視対象の区域または部屋の外側に設置します (管理人室の壁など)。中央ユニットは、はっきり見え、なおかつ手が届く場所に設置します。
2. 付属の警告標識を、ユニットの上や横など、はっきり見える場所に掲示します。しっかり固定します。

3.5 ケーブルの敷設および配線



ケーブルで異なるユニット同士を接続します。青い印が付いたケーブルは、信号伝達用です（ブザー/信号灯、警告発振器、リモート制御ボックス）。赤い印が付いたケーブルは、通信および電力供給用です。ケーブルの端にはすべてスプリッターが付いているか確かめます。これは、ケーブルを延長しやすくするためです。配線する際、場合によっては一度ケーブルを抜いてから、配線する必要があります。抜いたケーブルを再度接続する際は、確実に元のスプリッターおよびコネクタに接続してください。可能であれば、見た目や安全性を考慮してケーブル管路を使用して、ユニット間の配線を行います。

3.6 電源装置の接続

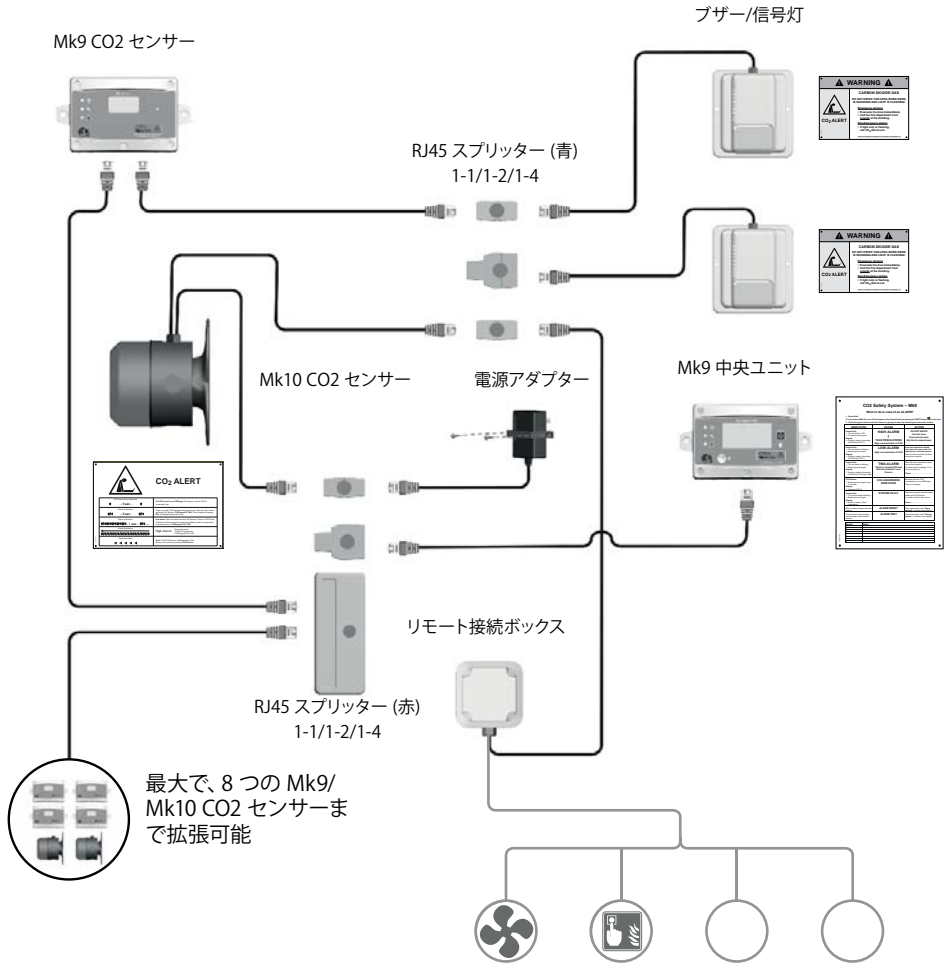


電源アダプター（100-240 VAC）から、システムに電力が供給されます。お住まいの地域の電源コンセントの形状に見合ったプラグを装着してから、。

電源アダプターを電源コンセントに挿入します。付属のプラグ固定具を使用して、アダプターを固定しておきます。こうすれば、工具を使用しない限り、取り外されることはありません。必要に応じて、接続部が予め固定されているタイプのアダプターをオプションで注文することも可能です。

4. 配線図

以下の配線図では、異なるシステム (Mk9 と Mk10) の設置例をご覧になれます。



注記:

各 CO2 センサーには、既存のシステムにセンサーを追加する場合の設置手順が分かりやすく記載されたマニュアルが付属されています。

5. アラーム発動時の対処方法

警報発動時	原因	対処方法
<p>中央ユニット:</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤いダイオードが点灯 警告信号を連続的に発信 <p>ディスプレイ:</p> <ul style="list-style-type: none"> センサー番号、警報および CO2 濃度を % で順次表示 	<p>高レベル警報!</p> <p>措置を講じる</p> <p>高濃度の CO2 を検出</p>	<p>対象区域に、立ち入らないこと。</p> <p>対象区域から避難します。</p> <p>消防署に通報します。</p>
<p>中央ユニット:</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤いダイオードが点滅 警告信号を断続的に発信 <p>ディスプレイ:</p> <ul style="list-style-type: none"> センサー番号、警報と CO2 濃度を % で順次表示 	<p>低アラーム</p> <p>高濃度の CO2 を検出</p>	<p>もう一人の監視の下、保守技術員一名が対象の居室に入室します。担当者以外は入れません。できるだけ多くのドアと窓を開けます。</p>
<p>中央ユニット:</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤いダイオードが点滅 警告信号を断続的に発信 <p>ディスプレイ:</p> <ul style="list-style-type: none"> センサー番号、アラームと CO2 の ppm 値を順次表示 	<p>TWA アラーム</p> <p>8 時間以上に渡り、少量の CO2 漏れが検出されました</p>	<p>できるだけ多くのドアと窓を開けます。</p> <p>漏えい箇所を特定し、修復します。</p> <p>見つけられない場合、コールセンターに連絡します。</p>
<p>Mk9 CO2 センサー:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 秒毎に警告信号を発信 <p>ディスプレイ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 高および CO2 % <p>Mk10 CO2 センサー:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 秒毎にフラッシュが点滅します 	<p>CO2 濃度レベルに注意</p>	<p>CO2 濃度が、5000 ppm を越えています</p> <p>危険はありません。</p>
<p>中央ユニット:</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色いダイオードが点滅 警告信号を断続的に発信 <p>ディスプレイ:</p> <ul style="list-style-type: none"> センサー番号、(障害情報) 	<p>システム障害</p>	<p>マニュアルをお読みください。通信ケーブルと CO2-センサーを調べます。</p> <p>問題を解決できない場合、コールセンターに連絡します。</p>
<p>アラーム後は、必ずシステムをリセットします。</p>	<p>警報リセット</p>	<p>「Alarm cleared! (アラーム解除)」というメッセージが表示されるまで、中央ユニットのリセットボタンを押し続けます。</p>
<p>通信、警告ランプ、警告アラームが正常に機能していることを確かめます。</p>	<p>警報テスト</p>	<p>「Testing system (システムのテスト中)」というメッセージが表示されるまで、中央ユニットのリセットボタンを押し続けます。</p>

6. Mk9 CO2 センサー、概説



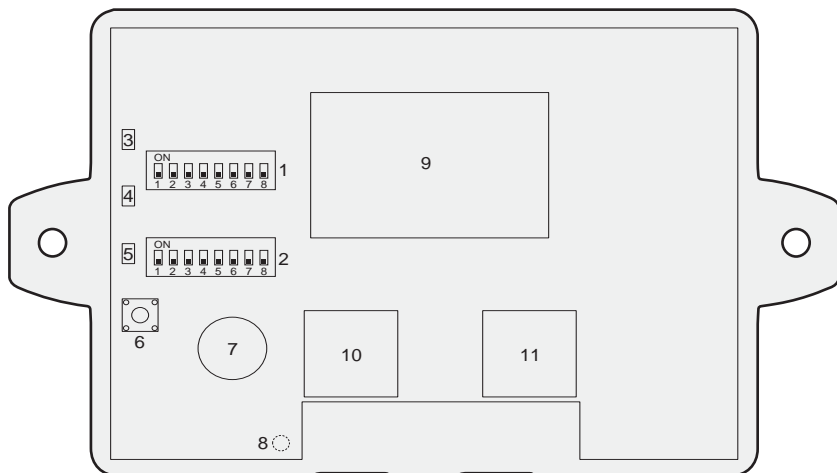
6.1 概要

Mk9 CO2 センサーは、閉ざされた空間環境での CO2 濃度レベルを監視するためのもので、ディスプレイには、CO2 レベルと温度が表示されます。本装置の機能を最大限に引き出すには、中央ユニットに接続する必要があります。ブザー/信号灯、警告灯または外部の接続ボックスをセンサーに接続して、機能を追加することも可能です。ディスプレイには、温度警報が作動している場合、CO2 (0.0%- 6.7%)、TWA (ppm)、温度 (° C or ° F) の値が繰り返し表示されます。

6.2 LED (発光ダイオード)、ブザー、表示灯

作動内容	詳細
緑色の LED が点灯	通常の安全な状態を示します
5 秒毎にブザーが鳴る	CO2 濃度レベルに注意。周囲の CO2 濃度レベルが 5000ppm に達すると作動します。IFC 2015 (USA) に準拠。CO2 センサーのディスプレイで、「High (高)」と「%」が点滅します。
赤い LED が点滅し、可聴音を断続的に発信	低アラーム (周囲の CO2 濃度レベルが 1.5% に達したとき) または TWA アラーム (8 時間の時間加重平均が 5000 ppm に達したとき) が作動します。CO2 センサーのディスプレイには、「Alarm (アラーム)」と表示されます。中央ユニットから、断続的に可聴音が発信され、接続されているリモート警告ランプが作動します。
赤い LED が連続的に点灯し、警告信号を発信します	高アラーム (周囲の CO2 濃度レベルが 3% 以上に達したとき) が作動します。CO2 センサーのディスプレイには、「High-Alarm (高アラーム)」と表示されます。中央ユニットから、連続的に警告信号が発信され、デジタル ディスプレイには「ALARM (アラーム)」と表示されます。接続されているリモート警告ランプが作動します。
黄色の LED が点灯し、可聴音を断続的に発信	CO2 センサー障害。CO2 センサーのディスプレイには、「Error (エラー)」と表示されます。中央ユニットから、ブザーが鳴ります。エラー内容は中央ユニットのディスプレイに表示されます。エラーを取り除き、消音/リセットすると表示されなくなります。

6.3 Mk9 CO2 センサーの内部構成図











CO2 センサー

機能/インジケータ

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. DIP スイッチ 1 | アラーム レベルとアラーム機能の設定 |
| 2. DIP スイッチ 2 | 点検モードと ID 設定 |
| 3. LED (黄色) | 障害 |
| 4. LED (赤色) | 点滅:低アラーム。継続的:高アラーム |
| 5. LED (緑) | 電源オン |
| 6. 点検ボタン | 点検機能 |
| 7. ブザー | 断続的:低アラーム/エラー。継続的:高アラーム |
| 8. 温度センサー
(PCB の裏側) | 温度を監視し警告を発信 |
| 9. ディスプレイ | 測定結果と警告情報を表示 |
| 10. RJ45 入力部 | 電源コードと通信用端子 (赤色のコネクター) |
| 11. RJ45 出力部 | アラーム出力 (青色のコネクター) |

6.4 Mk9 CO2 センサー、DIP-スイッチの設定、ID アドレス 1~8

要確認!DIP スイッチ 2、Dip 3~7

ID アドレス	Dip3	Dip4	Dip5	Dip6	Dip7	
ID1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
ID2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
ID3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
ID4	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
ID5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
ID6	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
ID7	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
ID8	ON	ON	ON	OFF	OFF	

6.5 Mk9 CO2 センサー、表示内容

起動時の表示内容:

ソフトウェアのバージョン	通信アドレス	ウォームアップ/起動
1413 SW	1d1	HEAT

順次表示されるデータ内容 (非アラーム モード時):

CO2 濃度	CO2:TWA*	温度 (作動時)
CO ₂ 0.04%	TWA 400 ppm **TWA (時間加重平均):直近 8 時間 における CO2 暴露平均値	Temp 5 °C

表示データ内容 (警報/アラーム モード時):

注意喚起	CO2 TWA アラーム	CO2 低アラーム
CO ₂ High Alarm 0.50%	High Alarm TWA 5840 ppm	CO ₂ Alarm 2.14%
CO2 高アラーム	CO2 高アラーム、CO2 濃度が 6% 以上*	
High Alarm CO ₂ 3.15%	High Alarm CO ₂ HI. % *範囲外 - CO2 濃度が極めて高 い:CO2 濃度 6% 以上を検出	

表示データ内容 (温度アラーム作動時):

気温 (低温表示)	気温 (高温表示)
Temp Low Alarm 0 °C	Temp High Alarm 12 °C

6.6 Mk9 CO2 センサーの仕様

電源アダプター:	24V DC
電力消費:	アラーム非発動時:56 mA アラーム発動時:68 mA (オプションの外部警告ランプは別売り)
コネクタ形状:	RJ 45
デジタル インターフェイス:	RS485 シリアル ポート MODBUS
出力:	トランジスター出力 24V DC x 2、Min 1 mA
ディスプレイ:	LCD
可聴音信号強度:	76 dBa (1m) 以下
承認:	DIN 6653-2 に準じて製造。 CO2 安全システムは、ドイツの TÜV-Rheinland により試験済み。EN 50081-1 / EN 50082-2 / CE。 UL 認証済み。
動作方式:	非分散赤外線 (NDIR) およびサーミスター
CO2 測定範囲:	0-3 Vol.%
CO2 の拡張範囲:	3-6.7 Vol.%
気体サンプリング モード:	拡散
TWA (時間加重平均):	8 時間単位で計測 (直近) 2 分間のサンプル測定あり。(特許申請中)
精度:	
温度:	±1° C (±1.8° F)
分解能:	1° C (1.8° F)
CO2:	測定値 ±5%+圧力依存性 +1.6% 0 ~ 40° C (32 ~ 102° F) における kPa/0.295 InHg の読取値 精度は、温度の全範囲 (-20 ~ +50° C / -4 to +122° F) を対象にした場合は異なるキャリブレーションの精度は、STP で測定。精度は、ABC のキャリブレーション機能を利用する ことで向上
分解能:	0.01 Vol.%
年間ゼロ ポイント ドリフト:	<0.01 Vol.%. 自動自己キャリブレーション付き
気温:	-20 ~ +50° C (-4 ~ +122° F) 屋内でのみ使用可
一般性能	
準拠規格:	2004/108/EG センサー寿命: > 15 年間
動作湿度範囲:	0 ~ 95% RH (結露なきこと)
ウォームアップ時間 (22° C):	1 分
寸法 (LxWxD):	90 x 161 x 38 mm / 3.5" x 6.3" x 1.5"
保護等級:	TÜV に準じ IP54 認定、UL に順次 IP44 認定
過電圧:	カテゴリ II
汚染度:	II

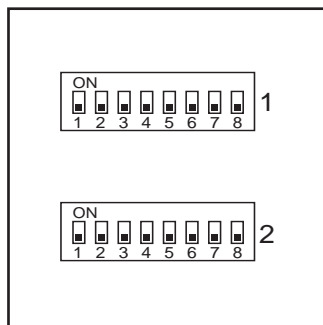
本製品は安全を確保するための製品であることから、年に 1 回は機能を点検することをお勧めします。

6.7 DIP-スイッチの詳細設定 Mk9 CO2 センサー

以下は、米国での標準設定です。

デフォルトの機能/設定:

- CO2 注意喚起	0.5%
- CO2 低アラーム	1.5%
- CO2 高アラーム	3%
- CO2 TWA アラーム	5000ppm
- 温度アラーム	OFF
- 通信アドレス/ID	1



CO2 アラームのレベルと機能は、DIP-スイッチ 1 で設定します。

低アラームでは信号灯 (点滅)、高アラームでは警告ブザーが作動します。温度アラーム (選択時) および CO2 TWA アラームは、低アラームに分類されます。

CO2 注意喚起 (>5000 ppm CO2) はデフォルトで作動します。この機能を無効にするには、DIP2 のスイッチ ナンバー 2 を ON の位置に設定します。CO2 注意喚起が作動すると、センサーからは 4.5 秒毎にブザーが 0.5 秒間発せられ「High (高)」および「%」がディスプレイ上に点滅表示されます。









6.8 DIP-スイッチの詳細設定、アラーム レベル

要確認! DIP スwitch 1、Dip 1-4

「低」アラーム	「高」アラーム	Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	DIP スwitch 1
1.5%	3%	OFF	OFF	OFF	OFF	
0.5%	0.5%	ON	OFF	OFF	OFF	
0.5%	1%	OFF	ON	OFF	OFF	
0.5%	1.5%	ON	ON	OFF	OFF	
0.5%	3%	OFF	OFF	ON	OFF	
1%	1%	ON	OFF	ON	OFF	
1%	1.5%	OFF	ON	ON	OFF	
1%	3%	ON	ON	ON	OFF	
1.5%	1.5%	OFF	OFF	OFF	ON	
3%	3%	ON	OFF	OFF	ON	

6.9 DIP-スイッチの詳細設定、機能

要確認! DIP スイッチ 1、Dip 5-8

機能	Dip5	Dip6	Dip7	Dip8	DIP スイッチ 1
温度アラーム OFF	OFF				
温度アラーム ON	ON				
温度単位: °C		OFF			
温度単位: °F		ON			
CO2 TWA アラーム ON			OFF		
CO2 TWA アラーム OFF			ON		
TWA アラーム 5000 ppm				OFF	
TWA アラーム 2500 ppm				ON	

6.10 DIP スイッチの詳細設定、点検および注意喚起

要確認! DIP スイッチ 2、Dip 1-2

機能	Dip1	Dip2	Dip8 未使用	DIP スイッチ 2
点検モード OFF	OFF		OFF	
点検モード ON	ON		OFF	
注意喚起 5000 ppm ON		OFF	OFF	
注意喚起 5000 ppm OFF		ON	OFF	

7. Mk10 CO2 センサー、概説



7.1 概要

Mk10 CO2 センサーは、RS485 MODBUS 通信プロトコルを使用して、Mk9 中央ユニットおよび Mk9 CO2 センサーに組み込むことが可能な独立型システムです。

センサーは、周囲の CO2 濃度を測定し、CO2 が予め設定された値に達すると、音と光で警報を発します。オプションで、ブザー/信号灯を取り付けて、拡張することも可能です。

7.2 点滅および音による警告

作動内容	詳細
5 秒間隔で点滅	CO2 注意喚起: CO2 濃度が、5000 ppm に達すると、5 秒毎に点滅。2015 IFC セクション 5307.5.2.2 に準拠
5 秒間隔で点滅および警告音が鳴る	5000ppm (0.5%) 8 時間 TWA: 8 時間の TWA レベルが 5000 ppm に達したとき作動。2013 NFPA 55 セクション 13.2.2 および CGA g-6.5 - 2013 セクション 3.6 に準拠
連続的に、点滅および警告音が鳴る。警告レベルを下回るまで、1 秒置いて点滅と警告音を繰り返す	低アラーム:CO2 濃度が、1.5% 以上に達すると作動。NBIC パート 1 付録 3 セクション S 3.4 に準拠
継続的に点滅および警告音が鳴る	高アラーム:CO2 濃度が、30000 ppm CO2 (3%) 以上に達すると作動。NBIC パート 1 付録 3 セクション S 3.4 および CGA G-6.5 - 2013 セクション 3.6 に準拠
その他の警告音	障害通知:CO2 が正常に機能していない場合に作動

7.3 Mk10 CO2 センサー DIP-スイッチの設定、ID アドレス 1~8

Dip 1-3

ID アドレス	Dip1	Dip2	Dip3	DIP スイッチ
ID1	OFF	OFF	OFF	
ID2	ON	OFF	OFF	
ID3	OFF	ON	OFF	
ID4	ON	ON	OFF	
ID5	OFF	OFF	ON	
ID6	ON	OFF	ON	
ID7	OFF	ON	ON	
ID8	ON	ON	ON	

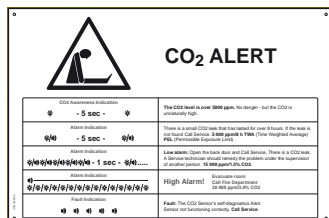
7.4 Mk10 CO2 センサー、DIP-スイッチの設定、機能

Dip 4

機能	Dip4	DIP スイッチ
注意喚起 5000 ppm ON	OFF	
注意喚起 5000 ppm OFF	ON	

7.5 Mk10 CO2 センサー、警告標識

Mk10 CO2 センサーの警告標識は、ユニットの上や横などに、しっかり固定して掲示してください。



7.6 Mk10 CO2 センサーの仕様

電源アダプター:	24V DC
電力消費:	< 300 mA (オプションの外部警告ランプは別売り)
コネクター形状:	RJ 45
デジタル インターフェイス:	RS485 シリアル ポート MODBUS
出力:	トランジスター出力 24V DC x 2、Min 1 mA
可聴音信号強度:	85 dBa (1 m) 以下
承認:	DIN 6653-2 に準じて製造。 CO2 安全システムは、 ドイツの TÜV-Rheinland により試験済み。 EN 50081-1 / EN 50082-2 / CE。 UL 認証済み。
動作方式:	非分散赤外線 (NDIR) およびサーミスター
CO2 測定範囲:	0-3 Vol.%
CO2 の拡張範囲:	3-6.7 Vol.%
気体サンプリング モード:	拡散
TWA (時間加重平均):	8 時間単位で計測 (直近) 2 分間のサンプル測定あり。(特許申請中)
CO2 精度:	測定値 $\pm 5\%$ + $\pm 1.6\%$ の圧力依存性 (0 ~ 40° C (32 ~ 102° F) において kPa/0.295 lnHg) 精度は、温度の全範囲 (-20 ~ +50° C /-4 to +122° F) を対象にした場合は異なるキャリブレーションの精度は、STP で測定。精度は、ABC のキャリブレーション機能を利用することで向上
分解能:	0.01 Vol.%
年間ゼロ ポイント ドリフト:	<0.01 Vol.%. 自動自己キャリブレーション付き
気温:	-20 ~ +50° C (-4 ~ +122° F) 屋内でのみ使用可
一般性能	
準拠規格:	2004/108/EG センサー寿命: > 15 年間
動作湿度範囲:	0 ~ 95% RH (結露なきこと)
ウォームアップ時間 (22° C):	1 分
寸法 (Ø および H):	Ø 90 mm、高さ 120 mm / Ø 3.5"、高さ 4.7"
保護等級:	IP54
過電圧:	カテゴリ II
汚染度:	II

本製品は安全を確保するための製品であることから、
年に 1 回は機能を点検することをお勧めします。

8. ブザー/信号灯 LED、概説

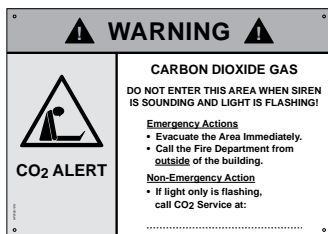


8.1 概要

ブザー/信号灯は、予め配線された状態で出荷され、CO2 安全システムに接続されています。ブザー/信号灯は、CO2 センサー (Mk9 または Mk10) から電力が供給されています。ブザー/信号灯 LED からは大音量 (110 dB/1 m) で、強烈な光 (115 cd) で警告が発せられます。

8.2 ブザー/信号灯, 警告標識

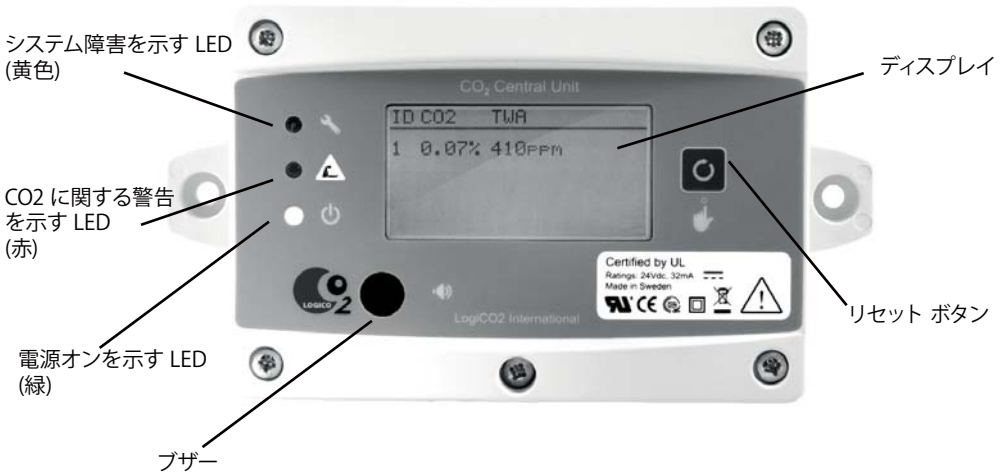
ブザー/信号灯の標識は、ユニットの横にしっかり固定して掲示します。



8.3 ブザー/信号灯 LED の仕様

公称電圧:	18-24V DC
平均電流:	120 mA @ 24V DC 電源
デシベル:	110 dB / 1 m (高アラーム)
フラッシュ エネルギー:	115 cd (低アラーム)
フラッシュ頻度:	65/分
周囲温度:	-5° C ~ +50° C (+23° F ~ +122° F)
寸法 (LxWxD):	134 x 115 x 61 mm / 5.3" x 4.5" x 2.4"
保護等級:	IPX0

9. Mk9 中央ユニット、概説



9.1 概要

中央ユニットには、CO2 安全システムを監視および制御するためのディスプレイがあります。最大で 8 つのセンサーまで監視できます。中央ユニットは複数の言語に対応しており、警告およびエラーに関するあらゆる情報をテキスト形式で表示します。また、接続されている CO2 センサーが検出する CO2 値を表示し、どのセンサーがどの値を検出したのかが分かるようになっています。中央ユニットには、アラームメモリーがあり、電力供給が遮断された後、アラームを記憶および再起動します。

9.2 LED (発光ダイオード)、ブザー、表示灯

作動内容	詳細
緑色の LED が点灯	通常の安全な状態を示します
赤い LED が点滅し、可聴音を断続的に発信	低アラーム (周囲の CO2 濃度レベルが 1.5%) または TWA アラーム (8 時間の時間加重平均が 5000 ppm に達したとき) が作動します。ディスプレイには、「Alarm (アラーム)」と表示され、どのセンサーがどの値を検出したのかが示されます。接続されているリモート警告ランプが作動します。
赤い LED が連続的に点灯し、警告信号を発信します	高アラーム (周囲の CO2 濃度レベルが 3% 以上に達したとき) が作動します。ディスプレイには、「Alarm (アラーム)」と表示され、どのセンサーがどの値を検出したのかが示されます。接続されているリモートブザーが作動します。
黄色の LED が点灯し、可聴音を断続的に発信	システム障害が発生しました。エラー内容は中央ユニットのディスプレイに表示されます。エラーを取り除き、消音/リセットすると表示されなくなります。

9.3 選択式温度アラーム機能

CO2 センサーで温度アラーム機能が作動している場合 (Mk9 のみ)、CO2 センサーの現在の温度が中央ユニットのディスプレイに表示されます。詳細は、第 6.9 章を参照してください。

9.4 サウンド消音/リセット ボタン

ディスプレイの右側には、サウンド消音/リセット、テスト ボタンがあります。アラームの発動中に、このボタンを素早く押すと、消音機能が働きます。アラームを解除/リセットするには、このボタンを約 4 秒間押し続けます。すると、「Alarm Cleared! (アラーム解除)」というメッセージがディスプレイに表示されます。



サウンド消音/リセット ボタン

9.5 CO2 アラーム

アラーム発動時、リセット ボタンを素早く押すと、中央ユニットで消音機能が働きます。CO2 レベルが1.5% 以下になった時点で (低アラーム)、アラームを完全に解除/リセットできます。低アラームでは、もう一人が監視する下で、漏れの原因を点検できます。

9.6 システムのテスト

すべての警報器 (ブザー/信号灯/LED/アラーム音) をテストするには、リセット ボタンを約 10 秒間押し続けます。「Testing system... (システムのテスト中)」というメッセージがディスプレイに表示されます。

9.7 システム障害

システム障害が発生すると、黄色の LED が発動し、中央ユニットからブザーが鳴ります。中央ユニットのディスプレイにエラー内容が表示されます。エラーを取り除き、消音/リセットすると表示されなくなります。



システム障害を示す LED

9.8 示言語を変更する

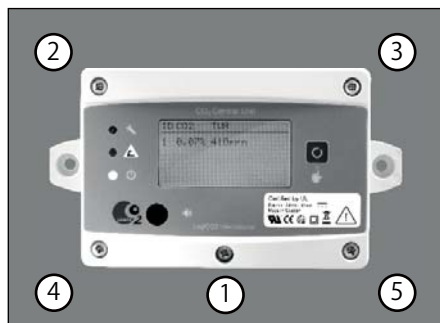
コンセントから、電源アダプターを抜きます。リセット ボタンを約 5 秒間押したまま、電源アダプターを接続します。すると、以下のように表示されます。「Language (言語)」が点滅し、デフォルト言語である「English/Spanish (英語/スペイン語)」と表示されます。

リセット ボタンを素早く押すと、他の言語が表示されます。約 3 秒間待つと、言語が選択されます。選択した言語は、ディスプレイが標準画面に切り替わると、自動的に保存されます。

9.9 Mk9 ユニット カバーの取り外し

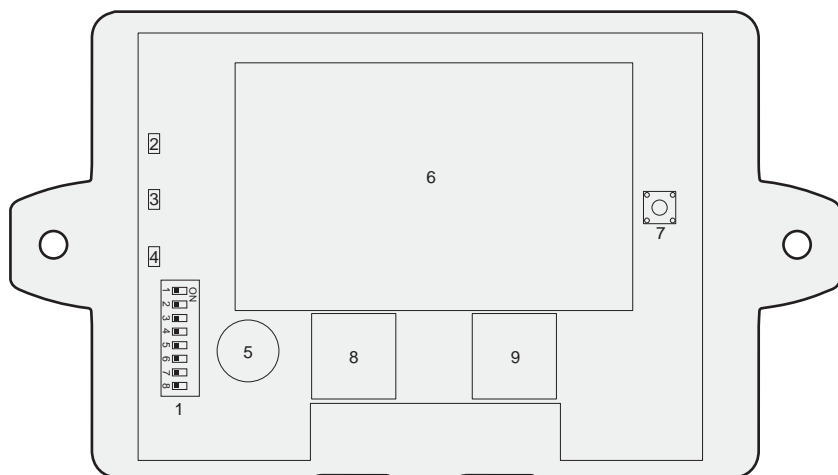
Mk9 中央ユニットのカバーや CO2 センサーを取り外す必要がある場合には、以下の手順に従ってネジを取り外してください。

注記! カバーを取り外す際は、リセット ボタンを破損することがないように慎重に作業してください。



再度ネジを取り付ける際には上記の番号を順守

9.10 Mk9 中央ユニットの内部構成図



中央ユニット

機能/インジケータ

1. DIP スイッチ	接続されている CO2 センサー数を設定
2. LED (黄色)	障害
3. LED (赤色)	点滅:低アラーム - 点灯:高アラーム
4. LED (緑)	電源オン
5. ブザー	アラーム
6. ディスプレイ	測定結果と警告情報を表示
7. サウンド消音/リセット/テスト ボタン	サウンド消音/リセット/テスト ボタン
8. RJ45 入力部	電源コードと通信用端子
9. RJ45 出力部	電源コードと通信用端子

9.11 DIP スイッチの詳細設定

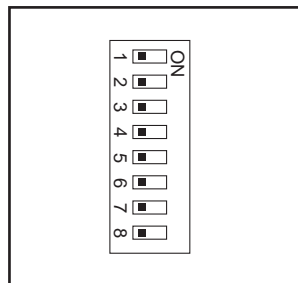
DIP スイッチはデフォルトでは、すべて OFF に設定されています。

デフォルトの機能/設定:

- CO2 センサー x 1 台に接続

接続されている CO2 センサーの数は、dip 1-3 で設定します。

Dip 4 ~ 8 は使用しません。OFF に設定しておきます。



9.12 DIP スイッチの設定、接続されている Dip 1 ~ 3 のセンサー数

Dip 1 ~ 3。注記! Dip 4 ~ 8 は使用しません。「OFF」の位置に設定しておきます

接続されているセンサー数	Dip1	Dip2	Dip3	Dip 4 ~ 8 未使用	DIP スイッチ
接続済みセンサー x 1	OFF	OFF	OFF	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 2	ON	OFF	OFF	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 3	OFF	ON	OFF	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 4	ON	ON	OFF	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 5	OFF	OFF	ON	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 6	ON	OFF	ON	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 7	OFF	ON	ON	OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
接続済みセンサー x 8	ON	ON	ON	OFF	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>

9.13 Mk9 中央ユニットの表示データ情報

起動時の表示内容:

ソフトウェアのバージョン	サイクル/起動								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> LogiCO2 Central unit FW:1420* </div> <p>*FW = ファームウェア バージョン</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Heating...</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	ID	CO2	TWA	TEMP	1	Heating...		
ID	CO2	TWA	TEMP						
1	Heating...								

通常時の表示データ内容、CO2 センサー x 1 接続:

CO2 センサー x 1 接続中										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA*1</th> <th>TEMP*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.04%</td> <td>400</td> <td>5°C</td> </tr> </tbody> </table> </div>			ID	CO2	TWA*1	TEMP*2	1	0.04%	400	5°C
ID	CO2	TWA*1	TEMP*2							
1	0.04%	400	5°C							
*1 TWA (時間加重平均):8 時間における CO2 暴露平均値										
*2 温度測定値は、CO2 センサーで温度アラームが有効になっている場合に限り、表示されます。										

順次表示されるデータ内容 (CO2 アラーム モード時):

CO2 アラーム	CO2 濃度は強調表示												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM</td> <td>440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Information text...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	ALARM	440ppm	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3,14%</td> <td>440ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Information text...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	3,14%	440ppm
ID	CO2	TWA											
1	ALARM	440ppm											
ID	CO2	TWA											
1	3,14%	440ppm											
* メッセージが表示されるのは、アラームまたはエラー発動時に限られます。													

順次表示されるデータ内容 (TWA アラーム時)

CO2 TWA アラーム	CO2 TWA 濃度は強調表示												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14%</td> <td>ALARM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Information text...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	ALARM	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,14%</td> <td>5444PPM</td> </tr> </tbody> </table> <p>Information text...*</p> </div>	ID	CO2	TWA	1	0,14%	5444PPM
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	ALARM											
ID	CO2	TWA											
1	0,14%	5444PPM											
* メッセージが表示されるのは、アラームまたはエラー発動時に限られます。													

9.13 中央ユニットの表示データ情報、続き

順次表示されるデータ内容 (温度アラーム時):

温度アラーム	温度を強調表示																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.04%</td> <td>400</td> <td>ALARM</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0.04%	400	ALARM	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> <th>TEMP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.04%</td> <td>400</td> <td>21°C</td> </tr> </tbody> </table>	ID	CO2	TWA	TEMP*	1	0.04%	400	21°C
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0.04%	400	ALARM														
ID	CO2	TWA	TEMP*														
1	0.04%	400	21°C														

データ表示内容 (CO2 アラーム レベルが 6% を越えた場合):

CO2 濃度が、CO2 センサーの測定範囲を越えると、以下のようなメッセージが表示され、赤い LED が継続的に点灯し、ブザーが鳴ります。

CO2 アラーム	CO2 センサー ディスプレイ								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALARM</td> <td>over 6% CO2</td> </tr> </tbody> </table> <p>TWA ALARM</p>	ID	CO2	TWA	1	ALARM	over 6% CO2	<table border="1"> <tr> <td>High Alarm</td> </tr> <tr> <td>CO₂ hi . %</td> </tr> </table>	High Alarm	CO ₂ hi . %
ID	CO2	TWA							
1	ALARM	over 6% CO2							
High Alarm									
CO ₂ hi . %									

表示データ内容 (エラー アラーム モード時):

中央ユニットには、黄色い LED が点滅表示され、断続的にブザーが鳴ります。
センサー測定装置で障害が発生しています


<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CO2</th> <th>TWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Out of range</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Information text...*</p>	ID	CO2	TWA	1	Out of range		<p>* メッセージが表示されるのは、アラームまたはエラー発動時に限られます。</p>
ID	CO2	TWA					
1	Out of range						

9.14 エラー アラーム コード (中央ユニット ディスプレイに表示):

障害メッセージ	措置
範囲外!	CO2-測定範囲外です。CO2 濃度が測定可能な範囲にまで下がったら、「cleared (解除)」というメッセージが表示されるまで、リセットボタンを押し続けてエラーを解除します。
センサー エラー!	CO2 センサー内部で障害が発生しています。
センサー遮断!	通信エラーが発生しています。配線と接続部を確かめてください。影響が及ぶ CO2 センサーの ID 番号を確かめます。

9.15 Mk9 中央ユニットの警告標識

中央ユニットの警告標識は、ユニットの上や横などに、しっかり固定して掲示してください。

CO2 Safety System – Mk9																						
What to do in case of an ALARM?																						
1. Keep Calm 2. If there is a BMS Set, turn off the buzzer in the Control Unit by pressing the RESET button  on the front. 3. Check the light of alarm and which buzzer is going the alarm by following the instructions below.																						
INDICATION	CAUSE	ACTION																				
Control Unit 1. No red alarm is lighting 4. Buzzer sound signal Display: • Alarm number, alternating ALARM and CO2 %	HIGH-ALARM	DO NOT ENTER the risk zone. Evacuate the area. Call the fire department.																				
	TAKE PRECAUTIONS High concentration of CO2																					
Control Unit 1. No red alarm is lighting 2. Buzzer sound signal Display: • Alarm number, alternating ALARM and CO2 %	LOW-ALARM	A service technician should only attend the fault under the supervision of a trained person. Open the doors and the windows to fresh air outside.																				
	High concentration of CO2																					
Control Unit 1. No red alarm is lighting 2. Buzzer sound signal Display: • Alarm number, alternating ALARM and CO2 per hour	TWA-ALARM	Close the doors and the windows to fresh air outside. Do not stop the ventilation. If not fresh air is available Phone:																				
	There is a small CO2 risk that has lasted for over 8 hours																					
CO2 Alarm 1. Buzzer sound signal every 3 minutes Display: • CO2 %	CO2 AWARENESS INDICATION	Be aware that the CO2 concentration is over 1000ppm. There is no danger.																				
	CO2 concentration is over 1000ppm																					
Control Unit 1. No red alarm is lighting 2. Buzzer sound signal Display: • Alarm number, if fault is intermittent	SYSTEM FAULT	Check the input, interconnection cables and CO2 sensor. If no fault is found, call service. Phone:																				
	There is intermittent CO2 alarm																					
Alarm as default, always insert the battery 1. Buzzer sound signal every 3 minutes 2. Buzzer sound signal every 3 minutes	ALARM RESET	Press the button with "Alarm" label on it in case of the alarm. Press the button with "Reset" label on it in case of the alarm.																				
	Press the button with "Alarm" label on it in case of the alarm.																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alarm</th> <th>Phone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Alarm	Phone																		
Alarm	Phone																					

9.16 Mk9 中央ユニットの仕様

電源:	24V DC
電力消費:	アラーム非発動時:21 mA アラーム発動時:32 mA
通信:	RS485、Modbus
ディスプレイ:	グラフィック液晶 128x64、バックライト付き
可聴音信号強度:	80 dBa (1m) 以下
周囲温度:	0 ~ +40° C (+32° F ~ +102° F)
湿度:	0-90% 結露なきこと
承認:	CE:放射試験は SS-EN 61000-6-3、イミュニティ試験は SS-EN 61000-6-2 に準じる。 DIN 6653-2 に準じて製造。 CO2 安全システムは、 ドイツの TÜV-Rheinland により試験済み。UL 認証済み。
寸法 (LxWxD):	90 x 161 x 38 mm / 3.5" x 6.3" x 1.5"
保護等級:	TÜV に準じ IP54 認定、UL に順次 IP44 認定

10. プラグイン式電源アダプターの仕様

タイプ:	型式 FJ-SW2401000N
入力電圧:	100-240V AC、50/60 Hz、0.5 A 以下。
出力:	24V DC、1.0 A 以下
周囲温度:	0-40° C (+32° F ~ +102° F)
寸法 (LxWxD):	82.4 x 44.5 x 36.2 mm / 3.2" x 1.8" x 1.4" + 入力プラグ

必要に応じて、接続部が予め固定されているタイプのアダプターをオプションで注文することも可能です。

11. オプション機器の仕様

警告ランプ (赤い発振器)

公称電圧:	10-26V DC
平均電流:	100-130 mA @ 24V DC 電源
フラッシュ頻度:	150-180/分
周囲温度:	-10° C ~ +60° C (+14° F ~ +140° F)
寸法:	Ø 91 x 高さ 96 mm / Ø 3.6" x 高さ Ø 3.8"
保護等級:	IP54

12 システムの環境条件

- 屋内で使用。
- 高度 2000 m までキャリブレーション済み。
- 周囲温度 0° C ~ +40° C
- 最大相対湿度 95 % (結露なきこと)
- 供給電圧は、公称電圧の ±10 % に対応
- 過渡過電圧は、過電圧 II レベルに対応
注記:過渡過電圧のレベルは、ビルの配線で使用されている一般機器と同じです。
- 汚染度 2.

13. 整備点検およびメンテナンス

- CO2 安全システムに関するしかるべき知識と経験を有する正規代理店の担当者以外は、作業しないでください。必ず、関連する安全規則、手順に従ってください。お住まいの地域にある代理店の担当者にご相談ください。
- 本製品は、安全を確保するための製品であることから、正規修理店などで、年に 1 回は機能を点検することをお勧めします。
- CO2 安全システムには、ユーザーで自身で点検できるパーツはありません。整備点検作業は、正規修理店で行う必要があります。
- 注記:しかるべき知識や経験を持たない者が、整備点検を行った場合、保証は無効になります。
- CO2 センサーと中央ユニットのカバーは、しかるべき知識や経験を持たない者が開けてはいけません。
- 汚れを取り除く際は、水を湿られた布を使用します。

14. 機能および設置に関する点検

販売店名 (販売店番号)	
番地	
住所	
都道府県	
郵便番号	
国	
検査日	
保守点検業者名	
修理会社名 (上記と異なる場合)	

14.1 電源アダプターの管理

プラグイン式の電源アダプターを使用する場合、アダプターが抜け落ちたりすることがないように、プラグ固定具がきちんと取り付けられているか確認してください。



電源アダプター用チェックリスト	はい	いいえ
接続部が予め固定されているタイプのアダプターですか (プラグ無しで、コンセントに直接接続されている)?		
プラグイン式の電源アダプターですか?		
プラグイン式の電源アダプターの場合、プラグ固定具がしっかり取り付けられていますか (または、アダプターが取り外れることが無いようにその他の対策が講じられている)?		

14.2 中央ユニットの点検

中央ユニットは、手が届きやすい高さに設置します (システムの管理/リセットを簡単に行え、ディスプレイに表示されるメッセージを読みやすい場所)。

中央ユニットの横に、「What to do (対処方法)」の警告標識をしっかりと固定して掲示してください (テープは使用不可)。こうすれば、誰でも目にすることができます。CO2 漏れが発生した場合に備えて、「What to do (対処方法)」の警告標識に連絡先の電話番号を記入しておく必要があります。中央ユニットが正常に動作している間は、緑色のダイオード (ON) が点灯します。ディスプレイには、CO2 センサーや接続されているセンサーが示す CO2 濃度が表示されます。



中央ユニット用チェックリスト	はい	いいえ
中央ユニットは測定値などが読みやすい場所に取り付けられていますか？		
中央ユニットの横に、「What to do (対処方法)」の警告標識は、読みやすい場所に掲示されていますか？		
「What to do (対処方法)」の警告標識は、しっかり固定されていますか？		
「What to do (対処方法)」の警告標識内に、CO2 漏れが発生した場合の連絡先電話番号が記入されていますか？		
緑色のダイオードが点灯していますか？		
黄色のダイオード (エラー) が点灯していますか？		
赤いダイオード (アラーム/警報) が点灯していますか？		
エラー メッセージが表示されていますか？表示されている場合、何が表示されていますか？:.....		

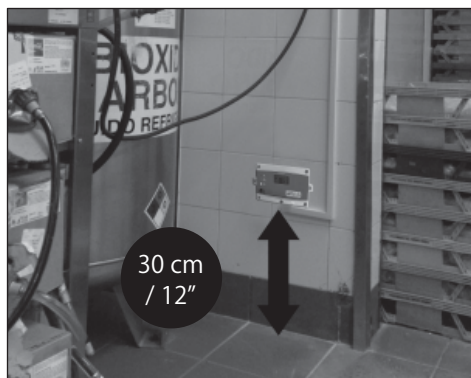
14.3 中央ユニットに表示される CO2 値

システムが正常に動作している間は、各センサーによって CO2 濃度が測定され、% (実測値) と ppm (8 時間の時間加重平均) で表示されます。測定値は、二番目に連続的に表示されます。最初に表示される文字はセンサー ID で、続いて測定値が表示されます。

CO2 値用チェックリスト	値、単位は %	値、単位は ppm
センサー 1		
センサー 2		
センサー 3		
センサー 4		
センサー 5		
センサー 6		
センサー 7		
センサー 8		

14.4 Mk9 CO2 センサーの点検

センサーは、床の一番低いところから 30cm/12 インチ以上高い場所には設置しないでください。センサーは、漏洩源の可能性のある箇所から、5 m/15 フィート以内の場所に設置してください。警告ランプも取り付けてください。ランプが取り付けられていれば、レストラン従業員が対象区域に立ち入らずに危険を察知することができます。地下室など、検査対象の区域よりも低い場所に続く扉、通路がある場合、その区域の安全性を確保するために、その場所にもセンサーを設置する必要があります。通常の使用状況下では、CO2 値 (0.03% ~ 0.2% の間) が表示されます。



Mk9 センサー 1用チェックリスト、仕様	
センサーのシリアル番号 (通常はセンサー カバー横のステッカーに記載).	
センサーが検出した CO2 値	%
センサーが検出した CO2 TWA	ppm

Mk9 センサー 1 用チェックリスト	はい	いいえ
緑色のダイオードが点灯していますか?		
黄色のダイオードが点灯していますか?		
赤色のダイオードが点灯していますか?		
ブザー/信号灯または警告ランプは、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されており、障害物で遮られることがなく、目につきやすい場所にありますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に掲示されていますか?CO2 漏れが発生した場合に備えて、連絡先の電話番号が記載されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に、しっかり固定されていますか?		
ブザー/信号灯はセンサーから、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯の横に掲示されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯の横に、しっかり固定されていますか?		



ブザー/信号灯、警告標識掲示付き



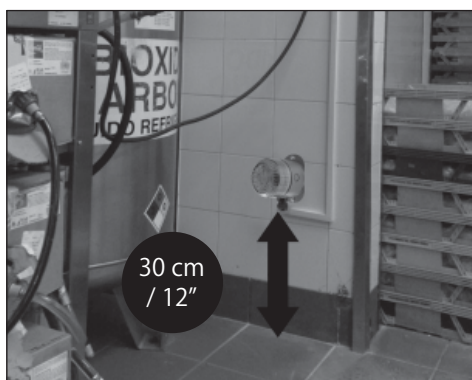
警告ランプ、警告標識掲示付き

Mk9 センサー 2 用チェックリスト、仕様	
センサーのシリアル番号 (通常はセンサー カバー横のステッカーに記載).	
センサーが検出した CO2 値	%
センサーが検出した CO2 TWA	ppm

Mk9 センサー 2 用チェックリスト	はい	いいえ
緑色のダイオードが点灯していますか?		
黄色のダイオードが点灯していますか?		
赤色のダイオードが点灯していますか?		
ブザー/信号灯または警告ランプは、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されており、障害物で遮られることがなく、目につきやすい場所にありますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に掲示されていますか?CO2 漏れが発生した場合に備えて、連絡先の電話番号が記載されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に、しっかり固定されていますか?		
ブザー/信号灯はセンサーから、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯の横に掲示されていますか?		
CO2 警告標識はブザー/信号灯の横に、しっかり固定されていますか?		

14.5 Mk10 CO2 センサーの点検

センサーは、床の一番低いところから 30cm/12 インチ以上高い場所には設置しないでください。センサーは、漏洩源の可能性のある箇所から、5 m/15 フィート以内の場所に設置してください。警告ランプも取り付けてください。ランプが取り付けられていれば、レストラン従業員が対象区域に立ち入らずに危険を察知することができます。地下室など、検査対象の区域よりも低い場所に続く扉、通路がある場合、その区域の安全性を確保するために、その場所にもセンサーを設置する必要があります。



Mk10 センサー 1 用チェックリスト	はい	いいえ
センサーのシリアル番号 (通常はセンサー カバー横のステッカーに記載).		
赤い L2 ダイオードが常時点灯していますか?		
赤い L1 ダイオードが点滅していますか?		
CO ₂ 警報センサーの警告標識が固定して掲示されており、障害物で遮られることなく、従業員の目につきやすい場所にありますか?		
ブザー/信号灯または警告ランプは、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されており、障害物で遮られることなく、目につきやすい場所にありますか?		
CO ₂ 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に、しっかり固定されていますか?		

Mk10 センサー 2 用チェックリスト	はい	いいえ
センサーのシリアル番号 (通常はセンサー カバー横のステッカーに記載).		
赤い L2 ダイオードが常時点灯していますか?		
赤い L1 ダイオードが点滅していますか?		
CO ₂ 警報センサーの警告標識が固定して掲示されており、障害物で遮られることなく、従業員の目につきやすい場所にありますか?		
ブザー/信号灯または警告ランプは、2.1 ~ 2.5 m/6.9-8.2 ft の高さに設置されており、障害物で遮られることなく、目につきやすい場所にありますか?		
CO ₂ 警告標識はブザー/信号灯または警告ランプの横に、しっかり固定されていますか?		



ブザー/信号灯、警告標識掲示付き



警告ランプ、警告標識掲示付き

14.6 設置日の記録

この欄に設置日が記入されている場合に限り、保証は5年間有効です。

設置会社:	
設置会社名:	
LogiCO2 CO2 安全システムは、しかるべき知識と経験を有する者がきちんと設置し、テストを行いました。取扱説明書提供者:	
日付:	
署名/設置会社:	
署名/使用者:	

15. 保証

保証規定

LogiCO2 は、CO2 安全システム装置の購入に対して、当該装置の製造および材質に欠陥がないことを、設置日から5年間保証します。また LogiCO2 はCO2 安全システムのキャリブレーションの信頼性を、当初設置日から5年間保証します。LogiCO2 の義務に対する必須条件として、この記載に従い、購入者またはその指名された代理業者は、すべての製品を納品時に完全に点検し、欠陥が発見された場合には、10 日以内に書面による申し立てまたは欠陥の通知を LogiCO2 に供給することに同意するものとします。

この記載についての LogiCO2 の義務に対するさらなる必須条件として、パーツの交換およびその労務は承認された LogiCO2 の整備点検会社によって供給されるものとします。LogiCO2 は、斯かる装置、欠陥コンポーネント、あるいは欠陥であることが証明されたパーツに対して、修理、交換、または当初購入者により支払われた価格の返金を選ぶことができます。LogiCO2 は、通常の磨耗、侵食、腐食、火災、爆発、誤用、または許可されていない変更の影響により発生した欠陥にたいして責任を負いません。LogiCO2 により指定され、認定された者以外によって改変や修理が行われた場合、あるいは斯かる装置を LogiCO2 が承認したやり方や、すべての操作説明と矛盾するやり方で稼働した場合は、LogiCO2 から書面による事前の承認を得た場合を除き、本保証は無効になります。

本保証に基づく LogiCO2 の唯一の義務は、当該購入者に対するもののみであり、修理費用、交換費用、または当初購入者が支払った純購入価格の返金のうち、最小の金額を超えないものとします。LogiCO2 は、如何なる損失 (CO2 を含む)、損害、または遅延費用に対して、二次的または間接的な損害を含め、責任を負いません。LogiCO2 は、商業性や特定目的や使用への適合性に対する保証や、この文書で明示された保証以外の保証を含む、明示または黙示の保証または約束を行いません。

保証請求手順

すべての保証請求は、予め LogiCO2 の承認を得る必要があります。電子承認は、以下に連絡することにより取得できます。E-mail info@logico2.com.

LogiCO2 の施設に何らかの装置を発送する場合は、事前に LogiCO2 から承認を得る必要があります。物品を返送するお客様には、すべての運送、適切な梱包、および LogiCO2 への返送中に物品に発生した損害に対して責任があります。

重要

本装置の使用とメンテナンスにおいて責任を負うすべての者は、本ガイドに記載されている安全および操作情報を必ず読み、理解している必要があります。本装置の設置および点検整備は、しかるべき知識と経験を有する者が行う必要があります。適切に設置されていない場合、本装置の機能は十分に発揮されません。

誤字脱字があった場合には、事前通知なく修正する場合があります。

連絡先

販売および整備点検に関する連絡先:

部品を購入したり、修理を依頼する際は、お近くの正規代理店や販売店までご連絡ください。

会社:

電話:

社印を押印またはステッカーをここに貼付



製造者:

LogiCO2 International AB
Box 4113
SE-426 04 Västra Frölunda, Sweden

E-mail: info@logico2.com
Web: www.logico2.com