



VOLT CRAFT®

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG



Version 07/11

RAUMLUFT-ANZEIGE CO-1000

Best.-Nr. 10 25 42

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das CO-1000 ist ein stationäres Messgerät zur Erfassung der Kohlendioxid-Konzentration (CO₂) in der Umgebungsluft mit genauer und langzeitstabiler NDIR-Messmethode (Nicht-Dispersive-Infrarot-Absorptionsmessung).

Das Messgerät dient dazu, den Kohlendioxid-Gehalt in der Raumluft zu überwachen um frühzeitig entsprechende Maßnahmen zur Lüftung einleiten zu können. Ein erhöhter CO₂-Gehalt führt zu Müdigkeit, Konzentrationschwäche und Leistungsverlust. Der Qualitätsstatus wird als Ampelanzeige (grün/gelb/rot) dargestellt. Gleichzeitig wird die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit gemessen. Alle drei Messwerte werden zeitgleich im Display angezeigt.

Zum Betrieb wird ein Steckernetzteil benötigt, das im Lieferumfang enthalten ist. Die Spannungsversorgung reicht von 100 – 240 V/AC aus dem öffentlichen Stromnetz.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu befolgen!

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

LIEFERUMFANG

- Raumluft-Anzeige
- Netzteil
- Bedienungsanleitung

SYMBOL-ERKLÄRUNG



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.



Das „Pfeil“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienungshinweise.

SICHERHEITS- UND GEFAHRENHINWEISE



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

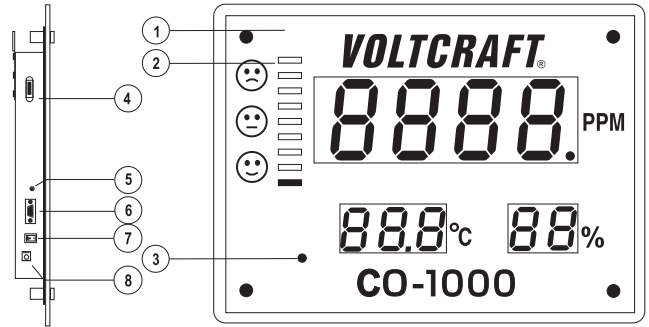
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände!
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln. Eine Anzeige ist nur im Temperaturbereich von 0 bis +40°C sichergestellt.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet,
 - das Gerät längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde oder
 - wenn schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.



- Kohlendioxid ist ein farb- und geruchloses Gas. Beachten Sie bei allen Messungen den Eigenschutz. In Bereichen mit industrieller Nutzung von hochkonzentriertem Kohlendioxid darf dieses Messgerät zum Schutz von Menschen- und Tierleben nicht eingesetzt werden.
- Fassen Sie das Steckernetzteil niemals mit nassen oder feuchten Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Stromschlages.
- Ziehen Sie das Steckernetzteil niemals am Kabel aus der Steckdose. Fassen Sie das Netzteil immer nur am Gehäuse an.

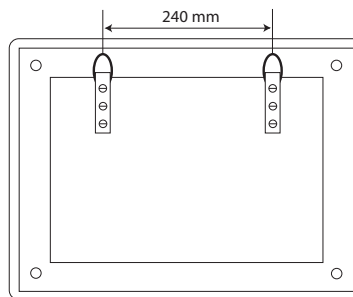
Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung. VOLT CRAFT®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 7.

EINZELTEILBEZEICHNUNG



- 1 Display
- 2 Luftgüte-Indikator in Ampelfarben
- 3 Fotosensor für automatische Helligkeitsregelung
- 4 DIP-Schalter zur Funktionseinstellung
- 5 Öffnung für Luftmessung
- 6 Buchse für Werksprogrammierung (nicht Anwenderrelevant)
- 7 Ein/Aus-Schalter
- 8 Buchse für Steckernetzteil

MONTAGE DES GERÄTES



Platzieren Sie das Messgerät so, dass es ausreichend mit der Raumluft durchströmt wird. Der Luftstrom zur Messung gelangt von hinten in das Gerät. Vermeiden Sie enge Stellen z.B. zwischen Büchern etc. um das Messergebnis nicht zu beeinflussen. Wählen Sie einen Ort, an dem eine Netzsteckdose in unmittelbarer Nähe verfügbar ist.

INBETRIEBNAHME

a) Netzteil anschließen

Das Messgerät funktioniert nur mit dem beiliegenden Steckernetzteil. Stecken Sie den Kleinspannungsstecker des Netzteils in die seitlich am Messgerät platzierte Buchse (8).

Verbinden Sie das Steckernetzteil mit einer Netzsteckdose des öffentlichen Stromnetzes.

b) Aufwärmphase

Nach der Erstinbetriebnahme befindet sich das Messgerät immer in der Aufwärmphase. Die Aufwärmphase dauert <60 s bei einer Umgebungstemperatur von 22°C. Während dieser Zeit kann das Messgerät keine verlässlichen Angaben auf dem Display anzeigen.

c) Messen von Kohlendioxidgehalt, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit

Das Messgerät befindet sich nach der Aufwärmphase von ca. 60 Sekunden im automatischen Messmodus. Der Kohlendioxidgehalt wird im oberen Display in ppm (Parts per Mol) angezeigt, die Temperatur in der linken unteren Hälfte und die relative Luftfeuchtigkeit in der rechten unteren Hälfte angezeigt.

Das Messgerät benötigt jedoch mehr Zeit um genaue Messwerte zu liefern. Dies ist ebenso abhängig von der Luftströmung im Raum.

Der Kohlendioxidwert kann nach ca. 2 Minuten abgelesen werden, die Temperatur und Luftfeuchtigkeit haben sich nach ca. 20 – 30 Minuten stabilisiert.

d) Luftgüteanzeige in Ampelfarben

Die Luftqualität wird am CO-1000 über eine Ampelanzeige dargestellt.

Folgende Anzeigen sind möglich:

- Grün: Der CO₂-Gehalt ist unter 800 ppm. Die Luftqualität ist gut (Ein Lüften ist nicht erforderlich).
- Gelb: Der CO₂-Gehalt ist zwischen 800 und 1200 ppm. Die Luftqualität ist mittelmäßig. Ein baldiges Lüften wird empfohlen.
- Rot: Der CO₂-Gehalt ist über 1200 ppm. Die Luftqualität ist schlecht. Lüften ist erforderlich.

EINSTELLUNGEN ÜBER DIP-SCHALTER (4)

Beim CO-1000 lassen sich verschiedene Zusatzfunktionen mittels DIP-Schalter aktivieren, bzw. deaktivieren. Diese befinden sich seitlich am Gerät (4). Bevor die neuen Einstellungen greifen, muss das Gerät ausgeschaltet werden. Nach dem Wiedereinschalten sind die vorher getätigten Funktionseinstellungen aktiv.

Die Funktionen lassen sich nach folgenden Kombinationen freischalten:

DIP-Schalter	Schalterposition		Beschreibung
SW1	OFF	ON	Nicht spezifiziert
SW2	OFF	ON	Nicht spezifiziert
SW3	OFF	ON	Unterrichts-Modus - siehe Punkt a)
SW4	OFF	ON	Temperatureinheit °C / °F
SW5	OFF	ON	Selbsttest - siehe Punkt c)
SW6	OFF	ON	Dimmerfunktion - siehe Punkt d)
SW7	OFF	ON	Dimmerfunktion - siehe Punkt d)
SW8	OFF	ON	Nicht spezifiziert

a) Unterrichtsmodus

Der Unterrichtsmodus erklärt die Luftgüteanzeige in drei 10minütigen Anzeigeintervallen. Intervall 1 stellt abwechselnd zu den einzelnen Anzeigestufen die Maximalwerte dar. Intervall 2 stellt abwechselnd zu den einzelnen Anzeigearten (grün, gelb, rot) die Mittelwerte dar. Intervall 3 stellt die Intervalle 1 und 2 hintereinander dar.

b) Umschalten der Temperatureinheit

Die Anzeige der Temperatur kann von °C auf °F umgeschaltet werden. Bringen Sie dazu den DIP-Schalter in die entsprechende Position.

DIP-Schalter	Schalterposition	Beschreibung
SW4	OFF	Temperatureinheit °C
SW4	ON	Temperatureinheit °F

c) Selbsttest

Bei Aktivierung der Selbsttest-Funktion überprüft die CO-1000 Raumluft-Anzeige die internen Parameter. Diese Funktion kann nach längeren Betriebszeiten durchgeführt werden bzw. wenn die Messwerte abweichen sollten. Zeigt das Display „ER1“ an, liegt ein Defekt vor und das Gerät sollte nicht weiter betrieben werden.

d) Automatische Beleuchtungsdimmung

Bei schlechten Lichtverhältnissen wird die Helligkeit der LED-Anzeige automatisch in zwei Helligkeitsstufen geregelt. Dies geschieht mittels eingebautem Fotosensor (3). Reduziert sich die Umgebungsbeleuchtung wird auch die Helligkeit der Anzeige reduziert (Dunkelmodus). Dies reduziert den Stromverbrauch und schont die Umwelt.

Wahlweise können die Dimm-Funktionen auch dauerhaft aktiviert werden.

Schalterposition		Beschreibung
SW6	SW7	
OFF	OFF	Dimmer aus
OFF	ON	Dimmer an
ON	OFF	Dimmer im Dunkelmodus
ON	ON	Dimmer im Helligkeitsmodus

WARTUNG UND REINIGUNG

Das Gerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung wartungsfrei.

Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches, antistatisches und fusselloses Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder chemischen Reinigungsmittel.

ENTSORGUNG



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und dürfen nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

- AnzeigeLED
- MesswerteKohlendioxid, Temperatur und rel. Luftfeuchte
- Spannungsversorgung100 - 240 V/AC, 16 V/DC, 1,25 A
- Gewichtca. 5,3 kg
- Abmessungen (BxHxT) in mm.....576 x 426 x 57,6

Kohlendioxid-Messbereich

- Messbereich0 - 3000 ppm
- Auflösung.....1 ppm (0 - 1000 ppm)
5 ppm (1001 - 2000 ppm)
10 ppm (2001 - 3000 ppm)
- Genauigkeit+/- 70 ppm oder +/- 5% der Ablesung
(>2000 ppm +/- 7% der Ablesung)

- Wiederholbarkeit+/- 20 ppm
- Temp.-Einfluss/°C (Ref. 25°C)+/- 2 ppm oder +/- 0,2% der Ablesung
- Luftdruckeinfluss/mmHg+/- 0,13 % der Ablesung
- Aufwärmphase.....<60 s bei 22°C

Temperatur-Messbereich

- Messbereich0 bis +40 °C
- Auflösung.....0,1°
- Genauigkeit+/- 1°

Relativer Luftfeuchtigkeits-Messbereich

- Messbereich20 - 90% rel. Luftfeuchtigkeit
- Auflösung.....1 % rel. Luftfeuchte
- Genauigkeit+/- 5% rel. Luftfeuchte (bei 23 °C)

Umgebungsbedingungen

- Betriebstemperatur0 bis +40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit < 95% (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur-20°C bis +60 °C

Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de). Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

AMBIENT AIR INDICATOR CO-1000

Item no. 10 25 42

INTENDED USE

The CO-1000 is a stationary measuring instrument to measure the carbon dioxide concentration (CO₂) in the ambient air with an exact and long-term stable NDIR measuring method (non dispersive infrared absorption measurement).

The meter is intended for monitoring the carbon dioxide level in the room air in order to take appropriate early measures for ventilation. An increased CO₂ level leads to tiredness, lack of concentration and decreased performance ability. The quality status is indicated as traffic light display. The air temperature and humidity are measured at the same time. All three values are indicated on the display at the same time.

To operate the device, a wall plug transformer is required that is enclosed. The voltage supply ranges from 100 - 240 V/AC from the public grid.

Please read the operating instructions carefully and keep them. If you pass the product to third party please also hand over the operating instructions.

Any use other than that described above could lead to damage to this product and involves the risk of short circuits, fire, electric shock, etc. The safety instruction and all other information must be followed at all times!

This product complies with the applicable National and European regulations. All names of companies and products are the trademarks of the respective owner. All rights reserved.

PACKAGE CONTENTS

- Ambient air indicator
- Wall plug transformer
- Operating instructions

EXPLANATION OF SYMBOLS



The exclamation mark indicates specific risks associated with handling, function and use.



The „arrow“ symbol indicates special tips and operating information.

SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS



The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these safety instructions! We do not assume any liability for any consequential damage!

Nor do we assume any liability for material and personal damage caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! The warranty will be void in such cases.

- The unauthorised conversion and/or modification of the unit is not permitted because of safety and approval reasons (CE).
- The product is not a toy and should be kept out of the reach of children!
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong vibrations and combustible gases, vapours and solvents. The correct operation of the display is only guaranteed in the temperature range 0°C to +40°C.
- If you have reason to assume that safe operation is no longer possible, disconnect the device immediately and secure it against inadvertent operation. A safe operation can no longer be assumed, if:
 - the device is visibly damaged,
 - the device no longer works
 - the device has been stored under adverse conditions or
 - it was exposed to heavy loads during transport.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. They could become a dangerous playthings for children.
- Handle the product with care. The product can be damaged if crushed, struck or dropped, even from a low height.
- On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.

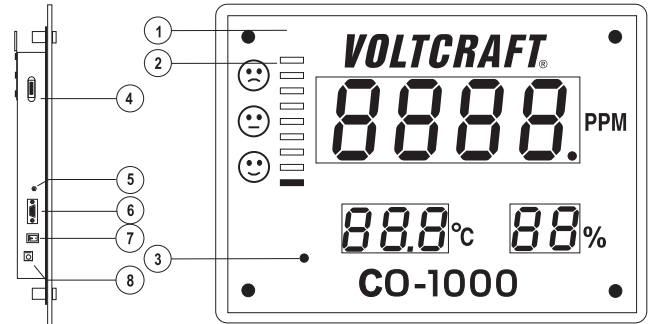


- Carbon dioxide is a transparent and odourless gas. Pay attention to your own safety during all measurements. To protect the life of humans and animals, this device must not be used in areas where high concentrations of carbon dioxide are used industrially.
- Never touch the plug-in power unit with wet or damp hands. There is risk of fatal electric shock.
- Do not pull the wall plug transformer from the socket by pulling on the cable. Always hold the power adapter by the housing.

If in doubt how to connect the device correctly, or should any questions arise that are not answered in these operating instructions, please contact our technical advisory service or another specialist.

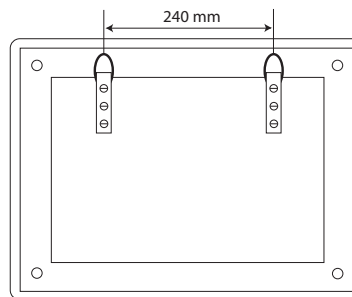
VOLTCRAFT®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 7.

DESCRIPTION OF INDIVIDUAL PARTS



- 1 Display
- 2 Air quality indicator in traffic light colours
- 3 Photo sensor for automatic brightness adjustment
- 4 DIP switch for function selection
- 5 Opening for air measurement
- 6 Socket for factory programming (not applicable for users)
- 7 ON/OFF switch
- 8 Socket for wall plug transformer

INSTALLATION OF THE DEVICE



Place the meter so that sufficient ambient air can flow through it. The air flow for the measurement enters the device at the back. Avoid narrow spaces, for example between books etc. in order to prevent any effects on the measured results. Choose a place where a mains socket is available close by.

GETTING STARTED

a) Connecting the wall plug transformer

The meter only operates with the included wall plug transformer. Plug the low-voltage plug of the wall plug transformer into the socket (8) located on the side of the measuring device.

Connect the power adapter to a socket connected to the national grid.

b) Warm-up phase

After initial start-up the device is always in the warm-up phase. At an ambient temperature of 22°C, the warm-up phase takes <60 s. During this time, the measuring device will not be able to show accurate indications on the display.

c) Measuring carbon dioxide levels, temperature and relative humidity

After the warm-up phase of approx. 60 seconds, the meter is in the automatic measurement mode. The carbon dioxide level is displayed in ppm (parts per mol) in the upper half of the display, the temperature is shown in the lower half on the left, and the relative humidity is shown in the lower half on the right.

However, the meter needs more time to deliver exact values. This is also dependent on the air flow in the room.

The carbon dioxide value can be read after about 2 minutes, the temperature and humidity values stabilize after approx. 20 - 30 minutes.

d) Air quality display in traffic light colours

The air quality is displayed on the CO-1000 sensor using a traffic light system.

The following displays are possible:

- Green: The CO₂ level is below 800 ppm. The air quality is good (ventilating is not required).
- Yellow: The CO₂ level is between 800 ppm and 1200 ppm. Air quality is ok. It is recommended to ventilate soon.
- Red: The CO₂ level is above 1200 ppm. Air quality is bad. Ventilating is required.

SETTINGS VIA THE DIP SWITCH (4)

With the CO-1000 you can activate or deactivate several additional functions via the DIP switch. It is located on the side of the device (4). Before the settings can become active, the device must be switched off. After a restart the previously performed function settings are active.

The functions can be activated according to the following combinations:

DIP switch	Switch position		Description
SW1	OFF	ON	not specified
SW2	OFF	ON	not specified
SW3	OFF	ON	Training mode - see point a)
SW4	OFF	ON	Temperature units °C / °F
SW5	OFF	ON	self-test - see point c)
SW6	OFF	ON	dimmer function - see point d)
SW7	OFF	ON	dimmer function - see point d)
SW8	OFF	ON	not specified

a) Training mode

The training mode explains the air quality display in three 10-minute display intervals.

Interval 1 displays the maximum values alternately to the individual display levels.

Interval 2 displays the average values alternately to the individual display colours (green, yellow, red).

Interval 3 displays the intervals 1 and 2 one after another.

b) Changing the temperature unit

The temperature display can be switched from °C to °F. Set the DIP switch to the corresponding position.

DIP switch	Switch position	Description
SW4	OFF	Temperature unit °C
SW4	ON	Temperature unit °F

c) Self-test

When the self-test function is activated, the CO-1000 ambient air indicator checks the internal parameters. This function can be performed after long operating periods or if the measurement values are deviating.

If the display shows „ER1“, there is an error, and device should not be operated any longer.

d) Automatic light dimming

With bad light conditions the brightness of the LED display is automatically adjusted in two brightness levels. This takes place via the inbuilt photo sensor (3). If ambient lighting is reduced, then the brightness of the display is also reduced (dark mode). This reduces power consumption and benefits the environment.

Alternatively, the dimming functions can also be activated permanently.

Switch position		Description
SW6	SW7	
OFF	OFF	dimmer off
OFF	ON	dimmer on
ON	OFF	dimmer in dark mode
ON	ON	dimmer in brightness mode

CLEANING AND MAINTENANCE

You do not need to service the product, apart from occasional cleaning.

Use a soft, antistatic and lint-free cloth for cleaning. Do not use abrasive or chemical cleaners.

DISPOSAL



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste! Please dispose of the product according to the current statutory requirements when it has reached the end of its life.

TECHNICAL DATA

General

Display	LED
Measured values	Carbon dioxide, temperature and relative humidity
Power supply	100 - 240 V/AC, 16 V/DC, 1.25 A
Weight	approx. 5.3 kg
Dimensions (WxHxD) in mm:.....	576 x 426 x 57.6

Carbon dioxide measuring range

Measurement range	0 – 3000 ppm
Definition	1 ppm (0 - 1,000 ppm)
	5 ppm (1,001 - 2,000 ppm)
	10 ppm (2,001 - 3,000 ppm)
Accuracy	+/- 70 ppm or +/- 5% of the reading
	(>2000 ppm +/- 7% of the reading)
Repeatability	+/- 20 ppm
Temp. influence/°C (ref. 25°C)	+/- 2 ppm or +/- 0.2% of the reading
Air pressure influence/mmHg	+/- 0.13 % of the reading
Warming-up phase	<60 s at 22°C

Temperature measurement range

Measurement range	0 to +40 °C
Definition	0,1°
Accuracy	+/- 1°

Measurement range for relative air humidity

Measurement range	20 to 90% rel. air humidity
Definition	1 % relative air humidity
Accuracy	+/- 5% rel. air humidity (at 23 °C)

Ambient conditions

Operating temperature	0 to +40 °C
Relative air humidity:	< 95% (non-condensing)
Storage temperature	-20°C to +60 °C

Impressum /legal notice in our operating instructions

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

INDICATEUR D'AIR AMBIANT CO-1000

N° de commande 10 25 42

UTILISATION CONFORME

Le CO-1000 est un appareil de mesure stationnaire pour la détection de la concentration de gaz carbonique (CO₂) dans l'air ambiant au moyen de la méthode de mesure précise et stable sur longue durée NDIR (Mesure de type non dispersif à absorption dans l'infrarouge).

L'appareil de mesure sert à surveiller la teneur en gaz carbonique de l'air ambiant afin de déclencher une ventilation correspondante en temps utile. Une concentration élevée en CO₂ entraîne fatigue, manque de concentration et perte de performance. Le statut qualitatif est représenté par des feux lumineux (vert/jaune/rouge). La température et l'humidité atmosphérique sont mesurées en même temps. L'écran indique les trois valeurs de mesure en même temps.

L'appareil fonctionne avec un bloc d'alimentation compris dans l'étendue de la fourniture. L'alimentation en tension est comprise entre 100 – 240 V/AC et provient du réseau public.

Lire attentivement le manuel d'utilisation, le conserver. Transmettez toujours le manuel d'utilisation du produit si vous le donnez à une tierce personne.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut endommager ce produit. Par ailleurs, elle peut constituer des risques de court-circuit, d'incendie, de choc électrique, etc.

Cet appareil satisfait aux exigences légales nationales et européennes. Tous les noms d'entreprises et les appellations d'appareils figurant dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

ÉTENDUE DE LA FOURNITURE

- Indicateur d'air ambiant
- Bloc d'alimentation
- Instructions d'utilisation

EXPLICATION DES SYMBOLES



Le symbole avec un point d'exclamation attire l'attention sur les risques spécifiques lors du maniement, du fonctionnement et de l'utilisation du produit.



Le symbole de la flèche renvoie à des conseils et consignes d'utilisation particuliers.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET INDICATIONS DE DANGER



Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! Dans ces cas-là, la garantie prend fin.

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et/ou les modifications de l'appareil réalisées d'autorité privée, sont interdites.
- Ce produit n'est pas un jouet, le tenir hors de la portée des enfants.
- Protéger le produit contre les températures extrêmes, les rayons directs du soleil, des chocs intenses, des gaz inflammables, la vapeur et les solvants. L'affichage n'est assuré que pour une plage de températures comprise entre 0°C et +40°C.
- Lorsque le fonctionnement de l'appareil peut représenter un risque quelconque, arrêter l'appareil et veiller à ce qu'il ne puisse être remis en marche involontairement. Le fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :
 - l'appareil présente des dommages visibles,
 - l'appareil ne fonctionne plus et
 - l'appareil a été conservé pendant une longue durée dans des conditions défavorables ou
 - l'appareil a subi des conditions de transport difficiles.
- Ne laissez pas le matériel d'emballage sans surveillance. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Manipulez le produit avec soin. Des chocs, des coups ou des chutes même d'une faible hauteur endommagent l'appareil.
- Sur les sites industriels, il convient d'observer les mesures de prévention d'accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.

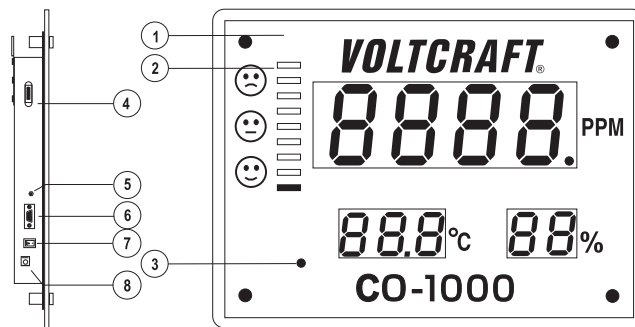


- Le gaz carbonique est un gaz incolore et inodore. Pour toutes les mesures, tenir compte de la protection individuelle. Cet appareil de mesure ne doit pas être utilisé pour la protection de la vie d'hommes et d'animaux dans des zones à utilisation industrielle de gaz carbonique à concentration élevée.
- Ne touchez jamais le bloc-secteur avec les mains humides ou mouillées. Danger de mort par électrocution.
- Ne jamais débrancher le bloc d'alimentation en tirant sur le câble. Toujours saisir le bloc d'alimentation par le boîtier.

En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou si vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans ce mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

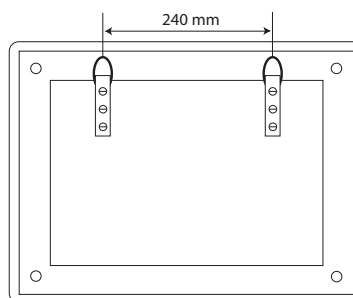
VOLT CRAFT®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. 0180/586 582 7.

DESCRIPTION DES PIÈCES



- 1 Écran
- 2 Indicateur de la qualité de l'air par les couleurs des feux lumineux
- 3 Capteur photo pour régulation automatique de la luminosité
- 4 Interrupteur DIP pour le réglage des fonctions
- 5 Ouverture pour la mesure de l'air
- 6 Prise pour la programmation en usine (non prévue pour l'utilisateur).
- 7 Interrupteur Marche/Arrêt
- 8 Prise pour le bloc d'alimentation

MONTAGE DE L'APPAREIL



Placer l'appareil de mesure de sorte qu'il soit suffisamment aéré par l'air ambiant. Le débit d'air pour la mesure pénètre dans l'appareil par la face arrière. Éviter des endroits encombrés par ex. entre des livres, etc. pour ne pas influencer le résultat de la mesure. Choisir un endroit où il y a une prise de courant à proximité.

MISE EN SERVICE

a) Connecter le bloc d'alimentation

L'appareil de mesure ne fonctionne qu'avec le bloc d'alimentation fourni. Brancher la petite prise de courant du bloc d'alimentation dans la fiche placée sur face latérale de l'appareil de mesure (8).

Brancher le bloc d'alimentation sur une prise de courant du réseau public.

b) Phase de mise à température

Après la première mise en service, l'appareil de mesure est toujours en phase de mise en température. La phase de mise en température dure <60 s pour une température ambiante de 22°C. Pendant cette période l'appareil de mesure ne peut afficher aucune donnée sur l'écran.

c) Mesures de la teneur en gaz carbonique, de la température et de l'humidité relative

Après la phase de mise à température qui dure environ 60 secondes, l'appareil de mesure est en mode de mesure automatique. La teneur en gaz carbonique est indiquée sur la partie supérieure de l'écran en ppm (particules par mol), la température sur la partie gauche de la moitié inférieure et l'humidité relative sur la partie droite de la partie inférieure.

Mais l'appareil de mesure a besoin de plus de temps pour fournir des valeurs de mesure plus précises. Cela dépend également du flux d'air dans le local.

La valeur du gaz carbonique peut être relevée après environ 2 minutes, la température et l'humidité atmosphérique se stabilisent après environ 20 – 30 minutes.

d) Affichage de la qualité de l'air sur les feux lumineux

La qualité de l'air est représentée sur le CO-1000 par un indicateur lumineux.

Les affichages suivants sont possibles :

- Vert : La teneur en CO2 est inférieure à 800 ppm. La qualité de l'air est bonne (une ventilation n'est pas nécessaire).
- Jaune : La teneur en CO2 est comprise entre 800 et 1200 ppm. Qualité de l'air moyenne. Une ventilation est recommandée dès que possible.
- Rouge : La teneur en CO2 est supérieure à 1200 ppm. Mauvaise qualité de l'air. La ventilation est nécessaire.

RÉGLAGES VIA COMMUTATEUR DIP (4)

Les différentes fonctions supplémentaires s'activent sur le CO-1000 à l'aide du commutateur DIP qui se trouve sur les côtés de l'appareil (4). Avant d'effectuer de nouveaux réglages, l'appareil doit être débranché. Les réglages des fonctions effectués précédemment sont actifs après avoir rebranché l'appareil.

Les fonctions peuvent être déverrouillées avec les combinaisons suivantes :

Interrupteurs DIP	Position de l'interrupteur:		Description
SW1	OFF	ON	Non spécifié
SW2	OFF	ON	Non spécifié
SW3	OFF	ON	Mode apprentissage - voir point a)
SW4	OFF	ON	Unités de température °C/°F
SW5	OFF	ON	Autotest - voir point c)
SW6	OFF	ON	Fonction du variateur - voir point d)
SW7	OFF	ON	Fonction du variateur - voir point d)
SW8	OFF	ON	Non spécifié

a) Mode apprentissage

Le mode apprentissage explique l'affichage de la qualité de l'air en trois intervalles d'affichage de 10 minutes.

L'intervalle 1 représente alternativement les valeurs maximales aux niveaux d'affichage.

L'intervalle 2 représente alternativement les valeurs moyennes à chaque couleur d'affichage (vert, jaune, rouge).

L'intervalle 3 représente les intervalles 1 et 2 l'un après l'autre.

b) Commutation de l'unité de température

L'indication de la température peut être commutée entre °C et °F. Mettre les deux commutateurs DIP dans la position correspondante.

Interrupteurs DIP	Position de l'interrupteur	Description
SW4	OFF	Unité de température °C
SW4	ON	Unité de température °F

c) Test automatique

En activant la fonction de test automatique, le CO-1000 affiche de l'air ambiant vérifie les paramètres internes. Cette fonction peut être utilisée après des périodes de fonctionnement prolongées ou dans le cas où les valeurs mesurées dévient.

Si l'écran affiche „ER1“, l'appareil présente un dysfonctionnement et ne doit plus être utilisé.

d) Atténuation automatique de l'éclairage

La luminosité des indicateurs LED se règle automatiquement en deux niveaux de luminosité en cas de mauvaise luminosité. Ceci a lieu grâce au capteur photo intégré (3). Lorsque la luminosité ambiante diminue, la luminosité de l'affichage diminue également (mode obscurité). Ceci réduit la consommation d'électricité et protège l'environnement.

Les fonctions atténuation peuvent être également activées durablement.

Position de l'interrupteur		Description
SW6	SW7	
OFF	OFF	Variateur éteint
OFF	ON	Variateur allumé
ON	OFF	Variateur en mode obscurité
ON	ON	Variateur en mode luminosité

MAINTENANCE ET NETTOYAGE

Hormis un nettoyage occasionnel, l'appareil ne nécessite pas d'entretien.

Utiliser pour le nettoyage un chiffon doux, antistatique qui ne peluche pas. Ne pas utiliser de nettoyeurs abrasifs ou chimiques.

ÉLIMINATION



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables qui ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères ! Procédez à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux dispositions légales en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Généralités

Affichage	LED
Valeurs mesurées	Dioxyde de carbone, température et humidité rel.
Alimentation électrique	100 - 240 V/AC, 16 V/DC, 1,25 A
Poids	env. 5,3 kg
Dimensions (L x l x h) en mm.....	576 x 426 x 57,6

Plage de mesure du gaz carbonique

Plage de mesure	0 - 3000 ppm
Résolution	1 ppm (0 - 1000 ppm)
	5 ppm (1001 - 2000 ppm)
	10 ppm (2001 - 3000 ppm)
Précision.....	+/- 70 ppm ou +/- 5 % de la lecture (>2000 ppm +/- 7% de la lecture)
Répétitivité	+/- 20 ppm
Influence de la température/°C (Ref. 25 °C)	+/- 2 ppm ou +/- 0,2% de la lecture
Influence de la pression atmosphérique/mmHg	+/- 0,13 % de la lecture
Phase de mise à température	<60 s à 22°C

Plage de mesure des températures

Plage de mesure	0 à +40 °C
Résolution	0,1°
Précision.....	+/- 1°

Plage de mesure de l'humidité atmosphérique relative

Plage de mesure	20 à 90% d'humidité atmosphérique
Résolution	1 % de l'humidité atmosphérique rel.
Précision.....	+/- 5% de l'humidité atmosphérique rel. (par 23 °C)

Conditions ambiantes

Température de service	0 à +40 °C
Humidité relative de l'air	< 95% (sans condensation)
Température de stockage	de -20°C jusqu'à +60 °C

Informations légales dans nos modes d'emploi

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft*, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2011 by Voltcraft*

OMGEVINGSLUCHTINDICATOR CO-1000

Bestelnr. 10 25 42

BEOOGD BEGRUIK

De CO-1000 is een stationair meetapparaat voor de registratie van de kooldioxide-concentratie (CO₂) in de omgevingslucht met een precieze en langdurig stabiele INDIR-meetmethode (Niet-dispersieve-infrarood-absorptiemeting).

Het meetapparaat dient ervoor, het kooldioxide-gehalte in de lucht van een ruimte te controleren om op tijd adequate maatregelen voor het luchten te kunnen nemen. Een verhoogd CO₂-gehalte leidt tot vermoeidheid, concentratievermindering en prestatieverlies. De kwaliteitsstatus wordt als stoplicht kleuren (groen/geel/rood) weergegeven. Tegelijkertijd worden de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid gemeten. De drie meetwaarden worden tegelijkertijd in de display weergegeven.

Voor het gebruik is een netvoedingadapter nodig, deze is meegeleverd. Een stroomvoorziening van 100 - 240 V/AC is voldoende via het openbare stroomnet.

Lees de gebruiksaanwijzing nauwkeurig door, berg ze goed op. Handig het product alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden over.

Iedere andere toepassing dan hierboven beschreven kan leiden tot beschadiging van het product. Bovendien bestaat het gevaar op bijv. kortsluiting, brand of elektrische schokken. Neem absoluut de veiligheidsaanwijzingen en alle verdere informatie van deze gebruiksaanwijzing in acht.

Het product voldoet aan de geldende nationale en Europese wettelijke regels. Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

OMVANG VAN DE LEVERING

- Omgevingsluchtindicator
- Netadapter
- Gebruiksaanwijzing

PICTOGRAMVERKLARING



Het symbool met het uitroepteken wijst op bijzondere gevaren bij de hantering, het gebruik en de bediening.



Het 'pijl'-symbool wijst op speciale tips en bediinaanwijzingen.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES EN RISICO'S



Bij schade, veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op de waarborg/garantie. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor gevolgschade!

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen! In dergelijke gevallen vervalt de waarborg/garantie.

- Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan.
- Het product is geen speelgoed, houd het buiten bereik van kinderen!
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, heftige trillingen, brandbare gassen, dampen en oplosmiddelen. Een weergave is alleen nauwkeurig binnen een temperatuurbereik van 0°C tot +40°C.
- Schakel het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik, als aannemelijk is dat veilig gebruik niet meer mogelijk is. Ga ervan uit dat veilig gebruik niet langer mogelijk is, als:
 - het apparaat zichtbaar beschadigd is,
 - het apparaat niet meer functioneert,
 - het apparaat gedurende een langere tijd onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of
 - indien het apparaat aan zware transportbelastingen onderhevig was
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Ga voorzichtig met het product om. Door schokken, slagen of een val, ook van geringe hoogte, wordt het beschadigd.
- In bedrijfsomgevingen dienen de arbovoorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.

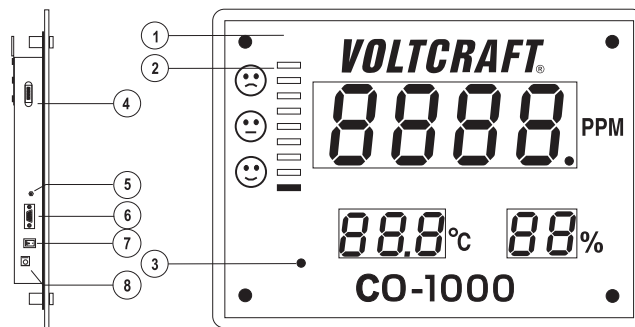


- Kooldioxide is een kleur- en reukloos gas. Let bij alle metingen op uw eigen veiligheid. In gebieden waar industrieel hooggeconcentreerd kooldioxide wordt gebruikt mag dit meetapparaat niet voor de levensveiligheid van mens en dier worden ingezet.
- Raak de netadapter nooit met vochtige of natte handen aan. Er bestaat het gevaar van een levensgevaarlijke elektrische schok.
- Trek de netadapter nooit aan de kabel uit het stopcontact. Pak de netadapter uitsluitend aan de behuizing vast.

Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

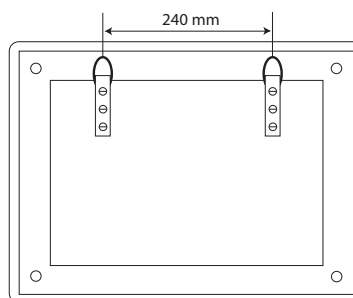
VOLTCRAFT®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586.582 7

BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE ONDERDELEN



- 1 Display
- 2 luchtkwaliteitindicator in stoplicht kleuren
- 3 Fotosensor voor automatische helderheidsregeling
- 4 DIP-schakelaar voor functie-instelling
- 5 Opening voor luchtmeting
- 6 Bus voor fabrieksprogrammering (niet relevant voor de gebruiker)
- 7 Aan/uitschakelaar
- 8 Bus voor netadapter

MONTAGE VAN HET APPARAAT



Plaats het meetapparaat zodanig, dat er voldoende lucht van de ruimte doorstroomt. De luchtstroom voor de meting komt via de achterkant in het apparaat. Vermijd krappe plekken bijv. tussen boeken etc. Dit om het meetresultaat niet te beïnvloeden. Kies een plaats, waar in de directe omgeving een stopcontact beschikbaar is.

INGEBRUIKNAME

a) Netadapter aansluiten

Het meetapparaat functioneert alleen met de bijgeleverde netadapter. Steek de laagspanningsstekker van de netadapter in de aan de zijkant geplaatste bus (8).

Verbind de netadapter met een stopcontact van het openbare stroomnet.

b) Opwarmfase

Na de eerste ingebruikname bevindt het meetapparaat zich altijd in de opwarmfase. De opwarmfase duurt <60 sec. bij een omgevingstemperatuur van 22°C. Gedurende deze tijd kan het meetapparaat geen betrouwbare informatie op de display weergeven.

c) Meten van kooldioxidegehalte, temperatuur en relatieve luchtvochtigheid

Het meetapparaat bevindt zich na de opwarmfase van ca. 60 seconden in de automatische meetmodus. Het kooldioxidegehalte wordt in de bovenste display in ppm (parts per mol) weergegeven, de temperatuur in de helft links onder en de relatieve luchtvochtigheid in de helft rechts onder.

Het meetapparaat heeft echter meer tijd nodig om nauwkeurige meetwaarden te leveren. Dit is ook afhankelijk van de luchtstroming in de ruimte.

De kooldioxidewaarde kan na ca. 2 minuten worden afgelezen, de temperatuur is na ca. 20 - 30 minuten gestabiliseerd.

d) Luchtkwaliteitaanduiding in stoplicht kleuren

De luchtkwaliteit wordt aan de CO-1000 over een stoplicht kleuren weergegeven.

De volgende indicaties zijn mogelijk:

- Groen: Het CO₂-niveau is minder dan 800 ppm. De luchtkwaliteit is goed (ventileren is niet noodzakelijk).
- Geel: Het CO₂-niveau bevindt zich tussen 800 ppm en 1200 ppm. De luchtkwaliteit is middelmatig. Snel ventileren wordt aanbevolen.
- Rood: Het CO₂-niveau bevindt zich boven 1200 ppm. De luchtkwaliteit is slecht. Ventileren is noodzakelijk.

INSTELLINGEN VIA DIP-SCHAKELAAR (4)

Via de DIP-schakelaar kunnen op de CO-1000 verschillende extra functies worden geactiveerd resp. gedeactiveerd. Deze bevinden zich aan de zijkant van het apparaat (4). Voordat de nieuwe instellingen actief zijn, moet het apparaat worden uitgeschakeld. Na het opnieuw aanzetten zijn de vooraf uitgevoerde functie-instellingen actief.

De functies kunnen volgens de volgende combinaties worden vrijgeschakeld:

DIP-schakelaar	Schakelaarstand	Beschrijving
SW1	OFF ON	Niet gespecificeerd
SW2	OFF ON	Niet gespecificeerd
SW3	OFF ON	Leermodus - zie punt a)
SW4	OFF ON	Temperatuureenheid °C/°F
SW5	OFF ON	Zelftest - zie punt c)
SW6	OFF ON	Dimmerfunctie - zie punt d)
SW7	OFF ON	Dimmerfunctie - zie punt d)
SW8	OFF ON	Niet gespecificeerd

a) Leermodus

De leermodus geeft uitleg over de luchtkwaliteitsaanduiding in drie 10-minuten weergaveintervallen.

Interval 1 geeft afwisselend voor de individuele weergavefasen de maximale waarden weer.

Interval 2 geeft afwisselend voor de individuele weergavekleuren (groen, geel, rood) de gemiddelde waarden weer.

Interval 3 geeft de intervallen 1 en 2 achter elkaar weer.

b) Omschakelen van de temperatuureenheid

De weergave van de temperatuur kan van °C naar °F worden omgeschakeld. Zet hiervoor de DIP-schakelaar in de betreffende stand.

DIP-schakelaar	Schakelaarstand	Beschrijving
SW4	OFF	Temperatuureenheid °C
SW4	ON	Temperatuureenheid °F

c) Zelftest

Bij activering van de zelftestfunctie controleert de CO-1000 omgevingslucht-indicator de interne parameters. Deze functie kan na langere gebruikstijden worden uitgevoerd resp. wanneer de meetwaarden afwijken.

Geeft de display „ER1“ weer, is er een defect en het apparaat mag niet meer worden gebruikt.

d) Automatische verlichtingsdimming

Bij slechte lichtomstandigheden wordt de helderheid van de LED-weergave automatisch in twee helderheidsfasen geregeld. Dit gebeurt via een ingebouwde fotosensor (3). Indien de omgevingsverlichting verminderd zal ook de helderheid van de indicator afnemen (donkermodus). Dit geeft een besparing van het stroomverbruik en ontziet het milieu.

Naar keuze kunnen de dim-functies ook continu worden geactiveerd.

Schakelaarstand	Beschrijving
SW6 SW7	
OFF OFF	Dimmer uit
OFF ON	Dimmer aan
ON OFF	Dimmer in de duisternismodus
ON ON	Dimmer in de helderheidsmodus

ONDERHOUD EN SCHOONMAKEN

Afgezien van een incidentele schoonmaakbeurt is het apparaat onderhoudsvrij.

Gebruik voor het schoonmaken een zachte, antistatische en pluisvrije doek. Gebruik geen schurende of chemische schoonmaakmiddelen.

AFVOER



Elektronische producten bevatten waardevolle materialen en behoren niet bij het huishoudelijke afval! Verwijder dit product aan het einde van zijn levensduur conform de geldende wettelijke bepalingen.

TECHNISCHE GEGEVENS

Algemeen

- DisplayLED
- Meetwaarde.....kooldioxide, temperatuur en rel. luchtvochtigheid
- Stroomvoorziening.....100 - 240 V/AC, 16 V/DC, 1,25 A
- Gewichtca. 5,3 kg
- Afmetingen (b x h x d) in mm.....576 x 426 x 57,6

Kooldioxide-meetbereik

- Meetbereik.....0 - 3000 ppm
- Resolutie1 ppm (0 - 1000 ppm)
5 ppm (1001 - 2000 ppm)
10 ppm (2001 - 3000 ppm)
- Nauwkeurigheid+/- 70 ppm of +/- 5% van de aflezing
(>2000 ppm +/- 7% van de aflezing)
- Herhaalbaarheid+/- 20 ppm
- Temp.-invloed/°C (ref. 25°C).....+/- 2 ppm of +/- 0,2% van de aflezing
- Luchtdrukinvloed/mmHg+/- 0,13 % van de aflezing
- Opwarmfase<60 sec bij 22 °C

Meetbereik temperatuur

- Meetbereik.....0 tot +40°C
- Resolutie0,1°
- Nauwkeurigheid+/- 1°

Meetbereik relatieve luchtvochtigheid

- Meetbereik.....20 - 90%, rel. luchtvochtigheid
- Resolutie1% rel. luchtvochtigheid:
- Nauwkeurigheid+/- 5% rel. luchtvochtigheid (bij 23 °C)

Omgevingscondities

- Gebruikstemperatuur.....0 tot +40°C
- Relatieve luchtvochtigheid<95% (niet condenserend)
- Opslagtemperatuur-20°C tot +60 °C

Colofon in onze gebruiksaanwijzingen

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

V2_0711_01/HD