

Datenblatt

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten
Stand: 01.02.2021 • A110

» ANWENDUNG

Regelmäßiges Lüften senkt das Corona-Risiko. Das ist besonders jetzt relevant, wo die Schule wieder in voller Klassenstärke begonnen hat. Sogenannte CO₂-Sensoren mit Ampelfunktion warnen, wann es wieder Zeit ist zu lüften.

Features

- Indikation des CO₂-Gehalts über LED
- CO₂-Schwellwerte der Ampelfunktion konfigurierbar

Die CO₂-Konzentration in Gruppen- und Unterrichtsräumen sowie in Kindergärten, Büros oder sonstigen Räumen mit großen Menschenansammlungen steigt in Folge unzureichender Belüftung oftmals sehr schnell an. In den seltener gelüfteten Wintermonaten werden während des Unterrichts inakzeptable CO₂-Werte noch schneller erreicht. Die Folgen können Müdigkeit, vertiefte Atmung, Kopfschmerz, erhöhter Blutdruck und Puls und nachlassendes Hörvermögen sein.

Als Abhilfemaßnahme dient der CO₂-Sensor mit Ampelfunktion zur Erfassung des CO₂-Gehaltes der Luft im Bereich von 0..5000 ppm. Der CO₂-Sensor zeigt an, wann es Zeit ist zu lüften! Das Messsignal wird optisch in den Ampelfarben durch eine LED wiedergegeben. Werksseitig sind die CO₂-Schwellwerte 750 ppm und 1250 ppm eingestellt. Die Schwellwerte sind über eine mobile APP (verfügbar für Android und iOS) frei konfigurierbar. Mit dem Tischständer ist die Ampel ideal für den mobilen Einsatz geeignet.

Weitere Informationen zu dem Thema „Bedarfsgerechtes Lüften“ finden Sie auf unserer Webseite [\(Link\)](#)

» PRODUKTTYPEN

NOVOS 3 move AP CO2 TLF
(ohne Zubehör, Anschluss 24V_~/~)
Art.-Nr.: 780094



Spannungsversorgung:
15..35 V = / 19..29 V ~ SELV

⚠ Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

NOVOS 3 move UP CO2 TLF
(mit Unterputz-Netzteil)
Art.-Nr.: 780063



Spannungsversorgung:
Unterputz-Netzteil 230V (±10%,
50/60Hz) max. 0,4A

⚠ Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

NOVOS 3 move CO2 TLF
(mit Aufsteller und Netzadapter)
Art.-Nr.: 774314

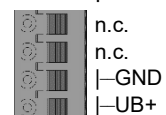


Spannungsversorgung:
Netzadapter 100..230V (50/60Hz)
max. 0,4A

» TECHNISCHE DATEN

Messbereich CO₂: 0..5000 ppm
Genauigkeit CO₂: ±(50 ppm +3 %) des Messwerts (typ. bei 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
CO₂-Sensor: Zweistrahl-Infrarot-Messverfahren (NDIR)
Gehäuse: PC V0, Tischständer Aluminium
Schutzart: IP20 gemäß DIN EN 60529
Einsatzbedingungen 0..+50 °C, max. 85 %rH nicht kondensierend

⚠ 780094 | 780063



» AMPELFUNKTION (WERKSEINSTELLUNG)

GRÜN
<750 ppm
Luftgüte
OK



GELB
750..1250 ppm
Luftgüte
akzeptabel
LÜFTEN!



ROT
>1250 ppm
Luftgüte
inakzeptabel
LÜFTEN!



» NOVOSAPP




Mit Hilfe der App können die CO₂-Schwellwerte für die Ampelfunktion beliebig, innerhalb des Messbereichs angepasst werden. Zur Kommunikation zwischen NOVOSapp und dem Produkt NOVOS move wird der Thermokon Bluetooth-Dongle mit Micro-USB benötigt (Art.-Nr.: 668262). Handelsübliche Bluetooth-Dongle sind nicht kompatibel.

Die Micro-USB-Schnittstelle zum Verbinden des Bluetooth-Dongles mit dem Gerät befindet sich auf der Unterseite der Gerätefront.

Die NOVOSapp finden Sie zum Download im Google Play Store bzw. im Apple App Store.

» AUFSTELLORT

NOVOS move ist auf einer festen, ebenen und trockenen Fläche aufzustellen. Die angegebenen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten. Wählen Sie einen geeigneten Aufstellort um ein repräsentatives Messergebnis zu erhalten. Jeder Mensch gibt beim Ausatmen große Mengen CO₂ ab. Positionieren Sie das CO₂ Messinstrument daher nicht in die unmittelbare Nähe einer Person. Kohlendioxid ist schwerer als Luft und sinkt deshalb zu Boden. Stellen Sie das CO₂ Messinstrument möglichst höhenzentriert (bzw. auf Kopfniveau) im Raum auf.

DE  **LESEN SIE DIESE ANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSHINWEISE VOR DER INSTALLATION SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE SIE FÜR SPÄTERE REFERENZZWECKE AUF**

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Achtung: Eine Vergiftung mit Kohlendioxid (CO₂) ist lebensgefährlich!

NOVOS move darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen explosive oder entzündliche Gasgemische entstehen können!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten des Gerätes

Durch den mobilen Einsatz und den damit möglicherweise verbundenen mechanischen Belastungen (Stöße, Erschütterungen etc.) in Schulen, Kindergärten und ähnlichen Anwendungen kann es zu einer stärkeren Drift führen als bei ortsfest montierten Geräten. Daher empfehlen wir die Geräte jährlich kalibrieren zu lassen.

Information zu der CO₂-Messung

CO₂ ist ein farbloses, geruchloses, nicht brennbares und leicht saures Gas. Es tritt in der natürlichen Umgebung auf und wird u.a. als Stoffwechselprodukt des menschlichen Körpers freigesetzt und ausgeatmet.

Da in der menschlichen Atemluft neben den kritischen (ggf. COVID-19 belasteten) Aerosolen etwa 4000 ppm CO₂ enthalten ist, kann die CO₂ Konzentration dazu verwendet werden, um die Aerosolbelastung in der Raumluft abzuschätzen.

Die Messung macht sich die infrarotabsorbierende Eigenschaft des CO₂ zunutze. Hierbei wird die Raumluft in einer Messkammer mit IR-Licht durchleuchtet und die gemessene Lichtintensität ist ein Maß für die CO₂ Konzentration in der Messkammer.

Die Genauigkeit des Sensors beträgt $\pm(50 \text{ ppm} + 3 \%)$ des Messwerts, d.h. bei 1000 ppm kann die Messungsgenauigkeit bis zu ± 80 ppm betragen. Zwei nebeneinander stehende Geräte können (bei 1000ppm) maximal um bis zu 160 ppm voneinander abweichen, sofern die Messwerte stabil sind. Des Weiteren beeinflussen Umgebungstemperatur, Luftdruck und Luftfeuchte die Messwerte gemäß dem allgemeinen Gasgesetz.

Informationen zur Selbstkalibrierung CO₂

Praktisch alle Gassensoren unterliegen einer Drift. Der Grad der Drift ist teilweise abhängig von der Verwendung von qualitativ hochwertigen Komponenten und guter Konstruktion. Aber selbst mit guten Komponenten und exzellenter Konstruktion kann immer noch eine Drift in dem Sensor auftreten, der letztendlich dazu führen kann, dass ein Sensor neu kalibriert werden muss.

Die natürliche Drift des Sensors wird verursacht durch:

- Staub / Schmutz
- absorbierte aggressive Chemikalien in der Kammer / o.a. optische Elemente
- Korrosion in der Kammer (durch hohe rh, Kondensation)
- hohe Temperaturschwankungen, die mechanische Spannungen verursachen
- Elektronen- / Lochwanderung im Halbleiter des Fotodetektors
- Drift von Fotoverstärkern
- Äußere mechanische Belastung der Kammer
- Lichtquellenverschleiß

Die meisten der oben aufgeführten Effekte werden durch die automatische Selbstkalibrierung der Zweikanal-Technologie des Sensors kompensiert. Im Gegensatz zur verbreiteten ABC-Logic können Sensoren mit Selbstkalibrierung Dual Channel auch in Anwendungen verwendet werden, die 24 Stunden, 7 Tage pro Woche genutzt werden, wie beispielsweise Krankenhäuser. Einige Effekte können jedoch nicht kompensiert werden und können zu einer sehr allmählichen natürlichen Abweichung von wenigen ppm pro Monat führen. Diese natürliche Drift wird nicht von der Thermokon 5-Jahres-Garantie abgedeckt.

Leitwerte für die Kohlendioxid-Konzentrationen in der Innenraumluft

Leitwerte für Innenraumluft:

CO ₂ -Konzentration	Hygienische Bewertung	Empfehlung
<1000 ppm	Hygienisch unbedenklich	Keine weiteren Maßnahmen
1000..2000 ppm	Hygienisch auffällig	Lüftungsmaßnahmen intensivieren (Außenluftvolumenstrom bzw. Luftwechsel erhöhen Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern
>2000 ppm	Hygienisch inakzeptabel	Belüftbarkeit des Raumes prüfen ggf. weitgehende Maßnahmen prüfen



EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Wir, Thermokon Sensortechnik GmbH
We, Thermokon Sensortechnik GmbH

erklären, dass die Produkte
declare, that the products

NOVOS 3 move xxx

mit den Anforderungen der folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen
fulfil the requirements of the following standards or other normative documents

Richtlinie / Directive

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit / 2014/30/EU Electromagnetic compatibility

Standards / Standards

EN 60730-1 (2011), EN 61000-6-1 (2007), EN 61000-6-3 (2011)

Richtlinie / Directive

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive

Standards / Standards

EN 60730-1 (2011)

Richtlinie / Directive

2011/65/EU RoHS + 2015/863/EU RoHS / 2011/65/EU RoHS + 2015/863/EU RoHS

Standards / Standards

EN 50581 (2013)

Mittenaar, 01.12.2020

Jörg Teichmann
Geschäftsführer / Managing Director