



CO2-WEB-SENSOR T5441 CO2-ÜBERWACHUNGSGERÄT MIT EXTERNER SONDE

ERWEITERTER MESSBEREICH & EXTERNER SENSOR

Der **robuste** CO₂-Sensor mit frei benutzbarem Webinterface und **externer Sonde** findet besonders in Bereichen Anwendung, in denen CO₂-Werte von **bis zu 10.000 ppm** gemessen werden müssen. Mit **Schutzklasse IP65** ist der externe Sensor auch für **raue Industriebedingungen** bestens gerüstet. Die **dreifarbige LED-Lampe** zeigt die CO₂-Konzentration in der Luft an. Über die nutzerfreundliche Weboberfläche lassen sich **E-Mail-Alarmierungen** bei kritischen Zustandsänderungen setzen. Der T5441 wird über ein Netzteil angeschlossen und ist direkt einsatzfähig. Als **unkompliziertes Plug & Play-Gerät** ist der CO₂-Web-Sensor einfach zu lesen und vielseitig einsetzbar.

SO ERKENNEN SIE, WANN SIE LÜFTEN MÜSSEN!

Der CO₂-Wert in geschlossenen Räumen kann als Indikator für den geeigneten Zeitpunkt zum Luftaustausch genutzt werden. Die LED informiert schnell und leicht verständlich bei erhöhter CO₂-Belastung. Zudem kann eine Alarmierung per E-Mail gesetzt werden. So kann die Belüftung sofort optimiert und ein gesundes Raumklima geschaffen werden. Konzentrationsmangel, Müdigkeit und Kopfschmerzen werden zuverlässig vorgebeugt.

EINFACHE ABLESUNG

ALLES IM GRÜNEN BEREICH!

Leuchtet die LED-Lampe grün, beträgt die CO₂-Konzentration 0 bis 1000 ppm.

DURCHLÜFTEN IST EINE GUTE IDEE!

Leuchtet die LED-Lampe gelb, beträgt die CO₂-Konzentration 1001 bis 1200 ppm.

LÜFTEN IST ABSOLUT NOTWENDIG!

Leuchtet die LED-Lampe rot, beträgt die CO₂-Konzentration 1201 ppm und mehr.



VORTEILE DES CO2 WEB-SENSORS

- Virenbelastung in Räumen abbauen
- Ansteckungsrisiko verringern
- Konzentrationsfähigkeit erhalten
- Indikator für den Luftaustausch
- Aerosolbedingten Kopfschmerz vorbeugen

BESONDERHEITEN DES T5441:

- Echter CO₂-Wert bis 10 000 ppm
- Signal über LED-Farbe und PPM-Wert über Display
- Webinterface mit Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung
- Mehr-Punkt-Kalibrierung
- Geringerer Wartungsaufwand
- Einfache Wandmontage, Anschluss per Plug & Play
- Erweiterter Temperaturbereich
- Hohe Schmutzresistenz
- Langzeitstabilität

MERKMALE DES T5541 // FUNKTIONEN IM FOKUS

CO2 - KONZENTRATION

Die Methode der Mehrpunktkalibrierung des CO₂-Sensors führt zu exzellent genauen Messungen von CO₂ im gesamten Betriebstemperaturbereich. Mit diesem Sensor ist das Gerät auch in der Lage, die hohen Ansprüche für die Außenraumverwendung zu erfüllen. Die Messung basiert auf dem NDIR- (Nichtdispersiver Infrarotsensor)-Prinzip mit dualer Wellenlänge, das automatisch die Alterung des Sensors kompensiert. Der Sensor ist schmutzresistent und bietet wartungsfreien Betrieb mit hervorragender Langzeitstabilität.

ZWEIZEILIGES LCD - DISPLAY

Großes, zweizeiliges LCD zur Anzeige der CO₂-Konzentration. Das Display kann ausgeschaltet werden.

ETHERNET - SCHNITTSTELLE

10Base-T/100Base-TX Ethernet-Schnittstelle via Standard-RJ45-Anschluss. Die IP-Adresse kann automatisch vom DHCP-Server bereitgestellt werden oder manuell gesetzt werden. Es wird nur die Internet-Protokoll-Version 4 unterstützt.

WEB - SERVER

Die aktuell gemessenen Werte sind über einen integrierten Webserver abrufbar. Die nutzerfreundliche Weboberfläche ist individuell anpassbar und ermöglicht eine einfache Gerätekonfiguration. Das Webinterface ist auch über mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets aufrufbar.

Die gemessenen Werte werden im historischen Speicher entsprechend den festgelegten Zeitintervallen abgelegt. Die Speicherkapazität beträgt 1000 Einträge pro Kanal. Die Werte im historischen Speicher sind nicht gesichert. Der Speicher wird bei Geräteneustart gelöscht.

HISTORISCHE DIAGRAMME

Diagramme mit historischen Werten sind via Webinterface verfügbar. Die moderne HTML5-Canvas-Komponente erlaubt Ihnen, Diagramme von tausenden Geräten zu verwenden. Die Anzeige von Diagrammen auf Tablets oder Smartphones ist kein Problem. Es werden alle modernen Webbrowser unterstützt - Firefox, Opera, Chrome oder Internet Explorer 9.

E - MAIL

Bei Grenzwertüberschreitung wird eine Warn-E-Mail versandt. Es erfolgt eine weitere Benachrichtigung, wenn der Wert wieder im sicheren Bereich liegt. SMTP-Authentifizierung wird unterstützt, SSL jedoch nicht. Domain-Name für SMTP-Server-Adresse wird unterstützt. E-Mails mit CSV- (Comma-Separated Values)-Dateianhängen können in bestimmten Zeitabständen versandt werden.

AKTUELLE WERTE VIA XML

XML-Protokoll für das Ablesen von aktuell gemessenen Werten. Dieses Protokoll ist für die Integration des Gerätes in Drittanbieter-SCADA-Systeme geeignet.

EXPORT HISTORISCHER WERTE ALS CSV - DATEI (COMMA-SEPARATED VALUES DATEIEN) VIA XML

Historische Werte können zur Weiterverarbeitung als CSV-Datei exportiert werden. Es werden zwei CSV-Datei-Formate unterstützt - Punkt und Komma als Dezimalstellenanzeiger. Zeitstempel werden in der CSV-Datei angezeigt, wenn die Zeit auf dem Gerät vom SNTP-Server synchronisiert wird. Die CSV-Dateien können von Webseiten heruntergeladen oder in regelmäßigen Abständen als E-Mail-Anhang versandt werden.

ModbusTCP - PROTOKOLL

Modbus-Protokoll für die Kommunikation mit SCADA-Systemen oder Drittanbieter-Software. Die Geräte verwenden die Modbus-TCP-Protokoll-Version. Zwei Modbus-Clients können gleichzeitig mit dem Gerät verbunden werden.

SNMP - PROTOKOLL

SNMP Protokoll Version I für IT-Infrastruktur. Unter Verwendung des SNMP Protokolls können Sie aktuell gemessene Werte, den Alarmstatus und die Alarmparameter ablesen. Über das SNMP Protokoll ist es auch möglich, die letzten 1000 gemessenen Werte aus einer historischen Tabelle auszulesen. MIB-Tabellen mit OID-Beschreibung sind verfügbar.

SNMP - TRAP

SNMP Trap für die IT-Infrastruktur. Das Gerät ermöglicht den Versand von Traps zu ausgewählten Trap-Empfangs-Servern. Traps werden bei Alarm auf einem Kanal oder bei Störfällen wie „E-Mail-Versand unmöglich“, „kann SOAP-Nachricht nicht zustellen“ etc. versandt.

SOAP - PROTOKOLL

Das Gerät erlaubt auch den Versand der gemessenen Werte per SOAP v1.1 Protokoll. Das Gerät sendet die Werte im XML-Format an den Webserver. Der Vorteil dieses Protokolls ist, dass die Kommunikation vom Gerät aus eingeleitet wird. Daher ist es nicht notwendig, eine Port-Weiterleitung zu verwenden.

SYSLOG - PROTOKOLL

Syslog Protokoll für IT-Infrastruktur-Überwachungssysteme. Das Gerät erlaubt den Versand von Textnachrichten an den ausgewählten Syslog-Server. Nachrichten werden bei Alarm auf einem Kanal oder bei Störfällen wie „kann SOAP-Nachricht nicht zustellen“ etc. versandt.

SNTP - PROTOKOLL - ZEITSYNCHRONISATION

Zeitsynchronisation per SNTP-Server. Die aktuelle Zeit wird auf dem Webinterface angezeigt und ist für die Setzung von Zeitstempeln in den CSV-Dateien notwendig. Das Synchronisationsintervall kann auf einen Tag oder auf eine Stunde eingestellt werden.

MIN/MAX-SPEICHER

Speicher für minimale und maximale Werte. Dieser Speicher ist unabhängig von den Werten im historischen Protokollspeicher. Die Minimal- und Maximalwerte können in Übereinstimmung mit den Benutzerwünschen abgestimmt werden.

AEROSOLE UND CO2

Aerosole im Raum können das Ansteckungsrisiko mit dem Coronavirus beträchtlich erhöhen. Durch **effektive Lüftungsmaßnahmen** kann die Gefahr einer Infektion deutlich verringert werden. Aber wann ist eigentlich der richtige Zeitpunkt, um das Fenster zu öffnen?

Mit dem Beginn der kalten Jahreszeit und dem verstärkten Aufenthalt in geschlossenen Räumen steigt das **Risiko einer Ansteckung** durch Viren wie z. B. dem Coronavirus. Warum ist das so? Neben **Kohlendioxid** enthält der menschliche Atem auch sogenannte **Aerosole**. Diese winzigen Schwebeteilchen verteilen sich unsichtbar in der Luft und können stundenlang in einem Raum hängen bleiben. Bloßes Abstandhalten hilft leider nicht viel – **der Raum muss gelüftet werden!**

WANN MÜSSEN SIE LÜFTEN?

Bei einem **CO2-Wert von über 1.000 ppm** (Parts per Million) können Konzentrationsmangel, Müdigkeit und Kopfschmerzen auftreten. Mit einer **erhöhten Aerosol-Konzentration** in der Luft steigt zudem die Virenbelastung an, woraus ein verstärktes Ansteckungsrisiko resultiert. Deshalb müssen **hoch frequentierte Innenräume** auch in der kalten Jahreszeit **regelmäßig und sinnvoll belüftet** werden. Dem vom Kultusministerium empfohlenen 20-5-20-Prinzip für Klassenzimmer stehen jedoch im Winter oder bei Sturm ein unnötiger Wärmeverlust und eine schlechte Klimabilanz entgegen. CO2-Ampeln bieten hier **adäquate Lösungen** für den Beginn der Heizperiode und liefern **sichere Anhaltspunkte** für eine gute oder schlechte Lüftung z. B. in Schul- und Unterrichtsräumen. Der Deutsche Lehrerverband plädiert daher für die bundesweite Verwendung von **CO2-Ampeln in allen Klassenzimmern**. Die Anschaffung der Geräte wird nach Ankündigung des Kultusministeriums **finanziell bezuschusst**.

Quelle: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/meidinger-lobt-maskenpflicht-und-fordert-co2-ampeln> (Abrufdatum: 07.10.2020)

HILFT LÜFTEN GEGEN DAS CORONAVIRUS?

Wenn **viele Menschen** für längere Zeit zusammenkommen, wächst die **Übertragungsgefahr von Coronaviren** erheblich – besonders in **geschlossenen Räumen**. Gerade in Klassenzimmern, Büro- oder Besprechungsräumen, Kinosälen, Wartezimmern, Produktions- und Lagerräumen oder Transportumgebungen muss daher auf eine **ausreichende Belüftung** und einen **regelmäßigen Luftaustausch** geachtet werden.

ECHTER CO2-WERT – WAS HEISST DAS?

Das **CO2-Überwachungsgerät T5541** arbeitet mit einem **NDIR-Sensor im Zweistrahlverfahren**, wodurch sich das Gerät **selbst kalibrieren** kann und besonders **langzeitstabil** ist. Günstigere Sensoren verwenden oft NDIR im Einstrahlverfahren, was eine regelmäßige Kalibrierung erfordert, oder errechnen den CO2-Wert lediglich über einen VOC-Sensor.

EMPFOHLENE STELLEN FÜR DIE PLATZIERUNG

- In einer Höhe zwischen ca. 1,0 – 2,0 m an Innenwänden
- Mindestens 1 m von Ecken und Fenstern entfernt
- Mindestens 0,5 – 1 m von der Eingangstür entfernt
- In der Nähe (nicht zu nah) der Luftabfuhr aus dem Raum

Wichtig: Montieren Sie das Gerät am besten an **feuchtigkeitsgeschützten Stellen**, die der **Qualität der Raumluft am meisten entsprechen** und an denen die Temperatur die **Werte von 10 bis 40 °C** nicht unter- bzw. überschreitet.

Artikelnummer

CO2-Messgerät T5541

12715

TECHNISCHE DATEN

Messbereich	0 bis 10 000 ppm (Parts per Million)
Genauigkeit	±(110ppm +5% vom abgelesenen Wert) bei 25°C und 1013hPa
Grüne LED	0 bis 1000 ppm (Parts per Million) CO2-Konzentration
Gelbe LED	1001 bis 1200 ppm (Parts per Million) CO2-Konzentration
Rote LED	1201 ppm (Parts per Million) CO2-Konzentration und mehr
Betriebstemperaturbereich	-30°C bis +80°C
IP-Schutzklasse	IP30 (Messgerät), IP65 (Sensor)
Abmessungen und Gewicht	88,5 x 72,5 x 39,5 mm (B x H x T) des Messgeräts ohne Sensor, ~240Gramm
Strom	9-30 VDC
Protokolle (Kommunikation / Alarme)	WWW, ModbusTCP, SNMPv1, SOAP, XM // E-Mail, SNMP Trap, Syslo



LUCOM GmbH
Elektrokomponenten und Systeme
Flößaustraße 22a
90763 Fürth

Tel. +49 911 957 606 - 00
E-Mail: info@lucom.de
www.lucom.de

MEMBER OF exceet