

LK+ CO2 Temp_rH BAT LRW

LoRaWAN® Kanal-Luftqualitätssensor CO2, Temperatur und Feuchte

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 20.05.2026 • A160



» ANWENDUNG

Kanal-Luftqualitätssensor zur Erfassung des CO2-Gehalts, Temperatur und Feuchte in Lüftungskanälen mit LoRaWAN® Funk-Schnittstelle.

» TYPENÜBERSICHT

Kanalfühler – LRW

- LK+ CO2 Temp_rH BAT LRW

» SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG



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

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. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Ferner gelten

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

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite
<https://www.thermokon.de/direct/categories/lkplus>

» ENTSORGUNGSHINWEIS



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thermokon.de

» ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die in der Anwendung geforderte Genauigkeit zu überprüfen. Folgende Umgebungsbedingungen können das Sensorelement beschädigen und führen langfristig zum Verlust der spezifizierten Genauigkeit:

- Mechanische Belastung
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (z.B.: Kondensation am Messelement)



**Berührung der
Sensorelemente
ist zu unterlassen!**

Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

» INFORMATIONEN ZUR RAUMLUFTQUALITÄT CO₂

Die DIN EN 13779 definiert verschiedene Klassen für die Raumluftqualität:

Kategorie	CO ₂ -Gehalt über dem Gehalt in der Außenluft in ppm		Beschreibung
	Üblicher Bereich	Standardwert	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Hohe Luftqualität
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Mittlere Raumluftqualität
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Mäßige Raumluftqualität
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Niedrige Raumluftqualität

» INFORMATIONEN ZUR SELBSTKALIBRIERUNG CO₂

Optische Gassensoren unterliegen einer Drift. Daher ist der CO₂ Sensor vor folgenden Umgebungsbedingungen zu schützen, da diese die Alterung, den Verschleiß oder erhöhte Messabweichungen beschleunigen/begünstigen:

- Mechanische Belastung (auch durch Temperaturschwankungen)
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (hohe Feuchtigkeit / Kondensation am Messelement)

Der Sensor ist wartungsfrei. Die Selbstkalibrierung basiert auf dem „Lowest-Value-Prinzip“: Zur Referenzwertbildung ist eine periodische Außenluftzufuhr (Fensterlüftung oder Außenluftbetrieb der Lüftungsanlage) zwingend erforderlich.

Der niedrigste innerhalb von 15 Tagen gemessene Wert wird als Referenzwert (400 ppm) definiert. Eine Unterschreitung dieses Messwertes löst eine unmittelbare Neukalibrierung aus.

Kann in einer Anwendung keine Absenkung auf Außenluftniveau gewährleistet werden, ist der Einsatz von Dual-Channel-Sensoren erforderlich (LK+ LRW).

» TECHNISCHE DATEN (TYPABHÄNGIG)

Messgrößen	CO ₂ , Temperatur + Feuchte
Spannungsversorgung	(1-) 2x AA 3,6V Lithium Batterien LS14500 oder ER14505 Übergangsweiser Betrieb / Inbetriebnahme mit 2x 1,5V AA (LR06) möglich (verkürzte Akkulaufzeit)
Messbereich Temperatur	-20...+70 °C
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung
Messbereich CO ₂	0..5000 ppm
Genauigkeit Temperatur	±0,4 K (typ. bei 21 °C)
Genauigkeit Feuchte	±5% zwischen 30..70% rH (typ. bei 21 °C)
Genauigkeit CO ₂	±50 ppm +3% vom Messwert (typ. bei 21 °C, 50% rH)
Strömungsgeschwindigkeit	min. 0,3 m/s, max. 12 m/s
Kalibrierung CO ₂	Selbstkalibrierung, Dual Channel
Sensor	CO₂ NDIR (nicht dispersiv, infrarot)
Gehäuse	USE-M-Gehäuse / Deckel, PC, reinweiß
Schutzart	IP65 gemäß DIN EN 60529
Fühlerrohr	PA6, schwarz, Ø=19,5 mm, Länge 150 mm
Umgebungsbedingung	0..+50 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend
Konfiguration	Thermokon LRWapp, uConfig Software, LoRaWAN® Downlink
Batterielebensdauer	+/- 5 Jahre(abhängig von Gerätekonfiguration, Netzwerksetup, Batterietyp und Umgebungsbedingungen)

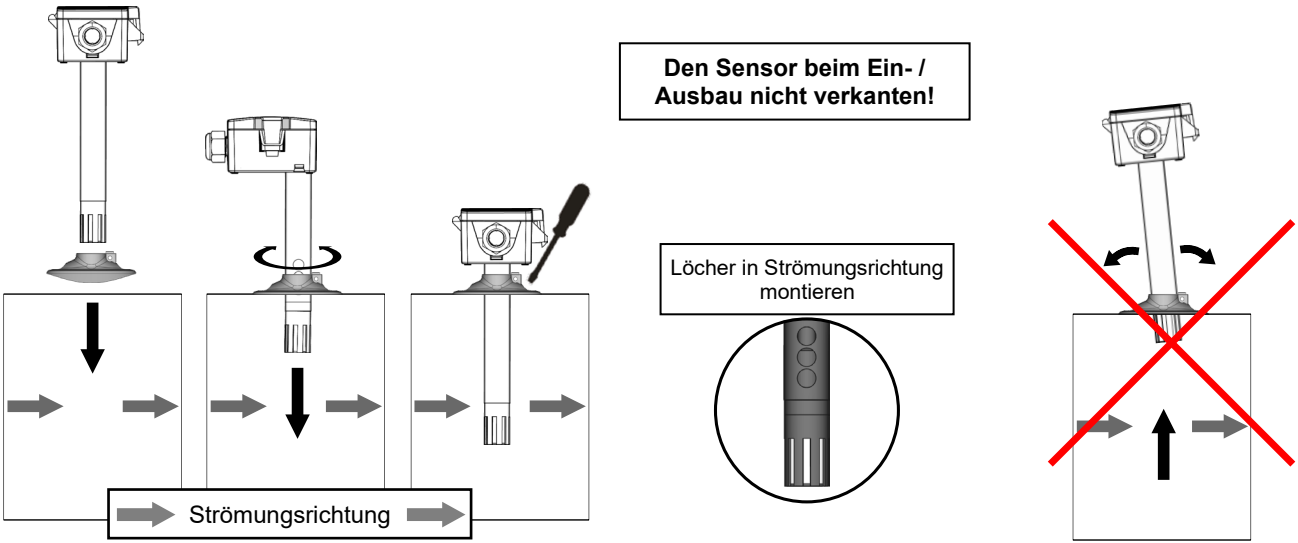
» LoRaWAN®

Funktechnologie	LoRaWAN®
LoRaWAN® Version	1.0.4
Geräte Klasse	Class A
Frequenzbereich	EU868 (863-870 MHz)
Sendeleistung	+14 dBm (25 mW)
Empfangsempfindlichkeit	-137 dBm
Antenne	interne Sende- / Empfangsantenne
LoRaWAN® Features	Over the Air Activation (OTAA), Adaptive Data Rate (ADR)
Datenübertragung	Heartbeatintervall (Default: 1440 min), Messintervall (Default: 1 min), Hysterese Sendeverhalten

» MONTAGEHINWEISE

Der Fühler kann mittels Montageflansch MF20 (optional mit Montagesockel) am Lüftungskanal befestigt werden. **Die Öffnungen am Fühlerrohr in Strömungsrichtung ausrichten.** Bei möglicher Kondensatbildung das Fühlerrohr so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann.

Sensorrohr vorsichtig lösen und senkrecht herausziehen.



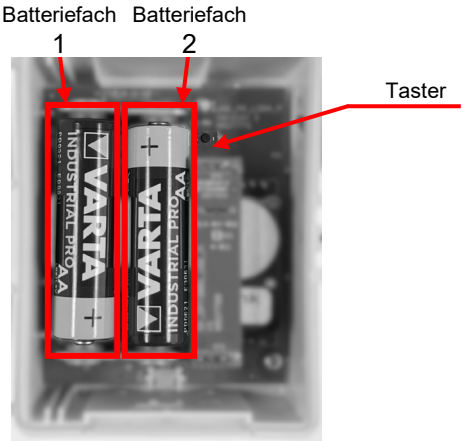
» BATTERIE INSTALLATION

Der LK+ BAT LRW ist für die Versorgung durch 2x 3,6V Lithium-Batterien (LS14500 oder ER14505) ausgelegt. Bei der Verwendung von nur 1 einer einzelnen Batterie ist diese in Batteriefach 1 einzulegen. (Achtung: 1 Batterie = Reduzierung der Batterielebensdauer um mehr als die Hälfte)

Legen Sie die Batterien wie angezeigt ein. Polarität / Orientierung beachten.

Für die Inbetriebnahme und zur Überbrückung bei Nichtverfügbarkeit der Lithiumbatterien kann der Sensor für einige Monate auch mit 2 Alkali-Mangan Batterien (LR06) betrieben werden.

(Lithium-Batterien unterliegen den Gefahrgutvorschriften für den Versand und sind daher nicht im Lieferumfang enthalten.)



» KONFIGURATION

Die Konfiguration erfolgt im spannungsversorgten Zustand. Zur Konfiguration des Gerätes stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Verbindung zum Gerät	Micro-USB-Kabel	Bluetooth-Funk	LoRaWAN® Downlink
Konfigurationssoftware	PC/Notebook mit uConfig Software (LRW Menü)	Smartphone/Tablet mit LRWapp	LoRaWAN Netzwerkservers

Die Konfigurationsapp mit der dazugehörigen Anleitung finden Sie zum Download im Google Play Store bzw. im Apple App Store.

» HINWEISE ZUR BLUETOOTH KONFIGURATION



Taster drücken um die Bluetooth Kommunikation zu starten. Nach dem Drücken der Taste kann über die App innerhalb von ca. 20 Sekunden eine Verbindung aufgebaut werden. Dies wird durch Blinken einer LED angezeigt.

» HINWEIS ZUR INBETRIEBNAHME:



Die zur Inbetriebnahme notwendigen LoRaWAN Credentials können über die uConfig Software oder die LRWapp ausgelesen werden. Auf Anfrage können die LoRaWAN Credentials auch in digitaler Form bereitgestellt werden. Wenn Sie sich dazu bitte an Ihren jeweiligen Ansprechpartner.



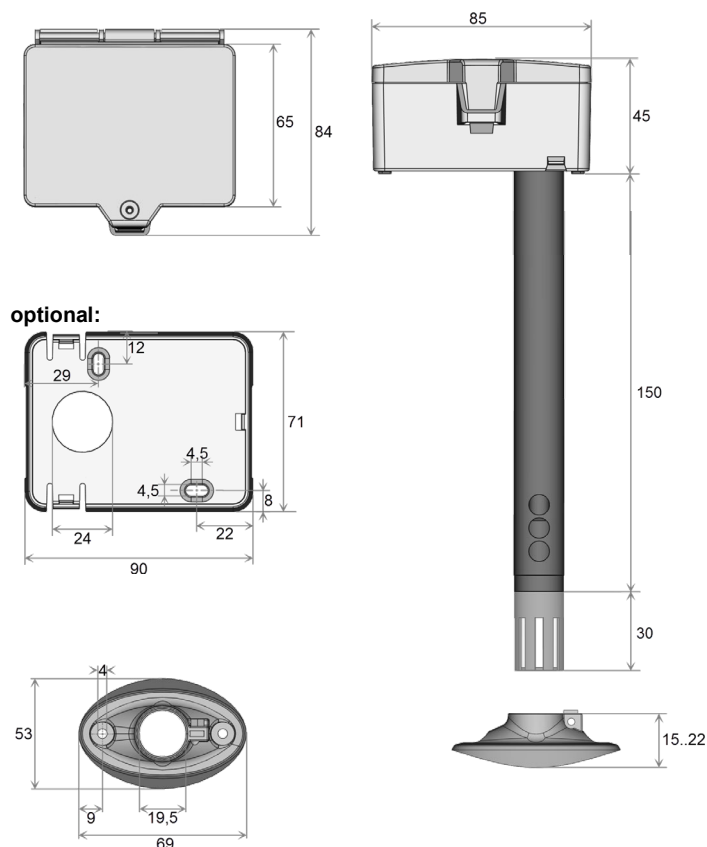
Die erste CO₂ Selbstkalibrierung (Initialkalibrierung) erfolgt automatisch innerhalb von 4 Stunden nach Einlegen der Batterie. Während dieses Zeitraums muss für 10 Minuten Außenluftkonzentration am Sensor hergestellt werden. Messfehler durch CO₂-Anreicherung sind während der Initialkalibrierung zu vermeiden.

» INFORMATIONEN ZUR LORAWAN® SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG



Die Thermokon LoRaWAN® Schnittstellenbeschreibung finden Sie zum Download auf unserer Webseite.

» ABMESSUNGEN (MM)



» ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Montageflansch MF20

Montageset Universal

• Deckelschraube + Schraubenabdeckung • 2 Dübel • 2 Bohrschrauben (Senkkopf) • 2 Bohrschrauben (Linsenkopf)

Art.-Nr.: 612562

Art.-Nr.: 698511

» ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Montagesockel USE-Gehäuse reinweiß

Batterie ER14505 (Lithium 3,6V AA)

Art.-Nr.: 631228

Art.-Nr.: 759182