NOVOS 3 SR CO2 Temp_rH

Funk-Luftqualitäts-Raumfühler CO2 + Temperatur + Feuchte

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 25.04.2023 • A123

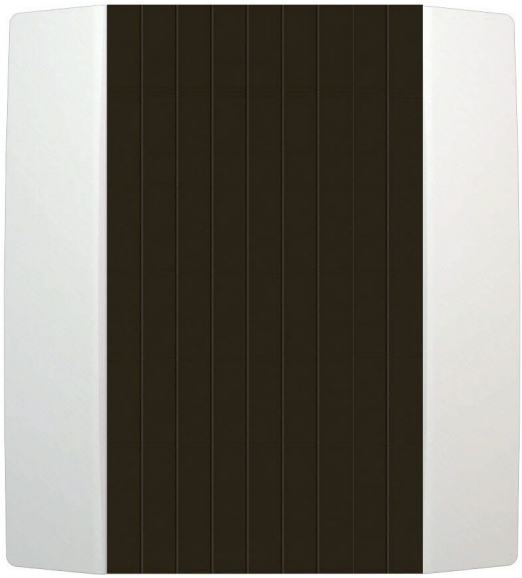


Abbildung ähnlich, typabhängig

» ANWENDUNG

Funk Luftqualitäts-Raumsensor mit EnOcean-Funkschnittstelle zur Messung des CO2-Gehalts sowie der Temperatur und relativen Feuchte (rH-Ausführung) in Wohn- und Büroräumen. Das Gerät sendet zyklisch die gemessenen Werte an entsprechende Empfänger oder Gateways, die die Informationen direkt weiterverarbeiten oder – je nach Anwendung – an eine zentrale Regeleinheit weiterleiten. Die Montage erfolgt über Klebe-Pads oder Schrauben.

» TYPENÜBERSICHT

Funk-Raumfühler CO_2 + Temperatur
- NOVOS 3 SR CO2 Temp (EEP A5-09-04)

Funk-Raumfühler CO_2 + Temperatur + Feuchte
- NOVOS 3 SR CO2 Temp_rH (EEP A5-09-04)

» SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG

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

»MONTAGEHINWEISE RAUMSENSOREN

Die Genauigkeit der Raumsensoren wird neben den technischen Spezifikationen durch die Positionierung und Montageart beeinflusst.

Bei Montage zu Beachten:

- Unterputzdose (falls vorhanden) abdichten.
- Montageort, Zugluft, Wärmequellen, Strahlungswärme oder direkte Sonneneinstrahlung können die Messwerterfassung beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts *(Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, …)* können die Messwerterfassung beeinflussen. *(z.B.: Beton nimmt langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes an als Wände in Leichtbauweise)*

Montage wird nicht empfohlen in…

- Zugluft (z.B.: direkte Nähe zu Fenster / Türen / Lüfter …),
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / …

»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 ZU RAUMLUFTQUALITÄT CO2

Die DIN EN 13779 definiert verschiedene Klassen für die Raumluftqualität:

Kategorie	CO2-Gehalt über dem Gehalt in der Außenluft in ppm		Beschreibung
	Typischer Bereich	Standardwert	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Gute Raumluftqualität
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Standard-Raumluftqualität
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Mäßige Raumluftqualität
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Schlechte Raumluftqualität

»TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	CO2, Temperatur, relative Feuchte
Funktechnologie	EnOcean (IEC 14543-3-10), Sendeleistung <10 mW EEP A5-09-04
Frequenz	868 MHz
Spannungsversorgung	1x Lithium 3.6V AA Solarzelle, interner wartungsfreier Energiespeicher
Messbereich Temperatur	0..+40 °C
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung
Messbereich CO2	0..2550 ppm
Genauigkeit Temperatur	±0,4 K (typ. bei 21 °C)
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 30..70% rH (typ. bei 21 °C)
Genauigkeit CO2	±(50 ppm + 3 % des Messwerts), typ. at 21 °C, 50% rH, 1015 hPa
Messintervall	WakeUp Zeit = 1000 Sek. (Standard)
Sendeintervall	Heartbeat bei jedem Aufwachen (Sendeintervall = Messintervall)
Gehäuse	PC V0, reinweiß, optional aluminium oder schwarz erhältlich
Schutzart	IP20 gemäß DIN EN 60529
Umgebungsbedingung	0..+40 °C, max. 85% rH nicht kondensierend
Montage	Flach auf Untergrund, kleben (mit beiliegender Folie) oder schrauben
Lieferumfang	Klebefolie, Lithium 3,6V AA
Hinweise	Die Batterie muss permanent im Gerät verbaut sein

»ENTSORGUNGSHINWEIS

Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

»INFORMATIONEN ZU EASYSENS® (FUNK) / AIRCONFIG ALLGEMEIN

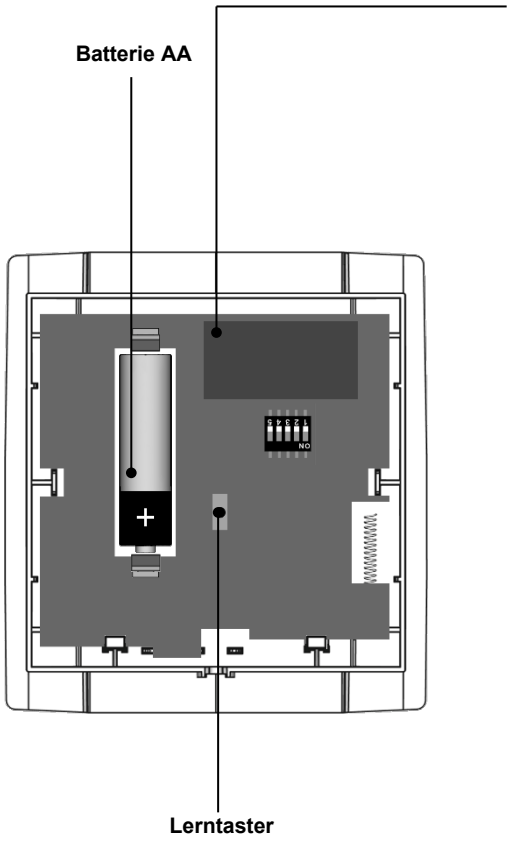
EasySens® - airConfig
Grundlegende Informationen zu EasySens® Funk sowie zur Bedienung der Software airConfig finden Sie zum Download auf unserer Webseite.

»ÜBERSICHT ÜBER DIE FUNK-TELEGRAMME

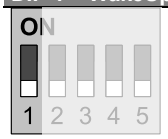
EEP
Eine ausführliche Beschreibung der Funktelegramme EnOcean Equipment Profiles (EEP) steht als Download unter http://tools.enocean-alliance.org/EEPViewer/ zur Verfügung.

»KONFIGURATION UND INBETRIEBNAHME

Nach Konfiguration der Dipschalter übernimmt das Gerät die vorgenommenen Einstellungen erst nach einem Druck auf den Lerntaster.



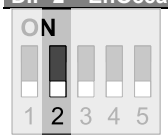
DIP 1 – WakeUp cycle / Heartbeat



Die „WakeUp“-Zeit definiert den Intervall, in der das Gerät „aufwacht“ und ein Telegramm sendet (siehe techn. Daten).

1	**Standardeinstellung: off**
on	600 Sek. Wakeup / Heartbeat
off	1000 Sek. Wakeup / Heartbeat

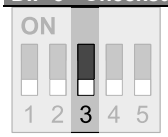
DIP 2 – EnOcean Security



Die verschlüsselte Datenübertragung schützt vor verschiedenen Angriffsarten, wie Wiederholungs- und Lauschattacken oder gefälschten Telegrammen.

2	**Standardeinstellung: off**
on	Verschlüsselungmechanismus aktiviert
off	Verschlüsselungmechanismus deaktiviert

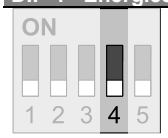
DIP 3 - Checksumme



Standardmäßig verwendet der Funksender die Prüfsumme CRC8 in den versendeten Telegrammen. Dies hat den Vorteil, dass fehlerhafte Telegramme bei kritischen Funkstrecken besser verifiziert und aussortiert werden. Funkempfänger älter dem TCM3xx unterstützen lediglich einfache Prüfsumme. In diesem Fall muss der Funksender per Dipschalter auf die einfache Prüfsumme umgestellt werden. Die einfache Prüfsumme ist mit allen Empfängern kompatibel.
Die Umstellung erfolgt direkt nach Umschaltung des Dipschalters

3	**Standardeinstellung: off**
on	Einfache Checksumme
off	CRC8

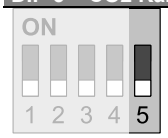
DIP 4 - Energiestatus Meldung



Ist der Energiezustand niedrig, wird einmalig ein zusätzliches Signal Telegramm (SIG) - [06 01] versendet. Es ist für ausreichend Umgebungshelligkeit zu sorgen, die Batterie zu wechseln.

4	**Standardeinstellung: off**
on	Aktiviert
off	Deaktiviert

DIP 5 – CO2 Kalibrierung



Standardmäßig ist die ABC-Logic inaktiv, da diese Funktion nur unter bestimmen Umgebungsbedingungen einsetzbar ist. Im Kapitel CO2 Kalibrierung sind weitere Informationen zu finden.

5	**Standardeinstellung: off**
on	ABC-Logic aktiv
off	ABC-Logic deaktiviert

»CO2 KALIBRIERUNG

Die Sensoren werden vor Auslieferung im Werk kalibriert und haben in Verbindung mit der LED Technologie des NDIR Messerverfahrens eine sehr geringe Drift. Eine Kalibrierung ist unter Standard Umgebungsbedingungen nicht notwendig.
Eine ABC-Logic (Automatic Background Calibration) ist standardmäßig deaktiviert.

ABC-Logic Funktionsbeschreibung
Mit aktivierter ABC-Logic, führt der Sensor alle 15 Tage eine automatische Kalibrierung durch und speichert den niedrigsten Messwert als neuen Bezugswert. Dieser Wert wird dann als neuer Bezugswert für die folgenden Messungen verwendet.
Um eine korrekte Funktionsweise der ABC-Logic sicherstellen zu können, sollte der der Bezugswert nahe 400 ppm (Frischluft) liegen.

Wichtiger Hinweis
Wenn der Sensor einmal in 15 Tagen unverbrauchte Außenluft detektieren kann (ca.400ppm), bleibt der Bezugswert gleich.
Ist dies nicht der Fall, wird die verbrauchte Luft als neuer Bezugswert ("gute" Luft) festgelegt und im Anschluss kein sinnvolles Messergebnis angezeigt. In vielen 24/7 Anwendungsfällen kommt daher kein belastbares Messergebnis zustande:
Krankenhäuser, Flughäfen, Bahnhöfe, zwangsbelüftete Ställe, Versuchslabore, Spielcasinos, usw.…

Für besondere Anwendungsfälle ist eine nachträgliche manuelle Kalibrierung durch den Nutzer bei deaktivierter ABC-Logic möglich.

Kalibriervorgang (manuell)
1. Gerät für 3 Minuten in frischer Luft betreiben (Referenzbedingung 400ppm)
2. Lerntaster für >10 Sekunden gedrückt halten.
3. Gerät führt eine Neukalibrierung /-justierung auf Referenzwert durch.
4. Gerät ist einsatzbereit.

»AUSLIEFERUNGSZUSTAND - VERSANDMODUS

Nach Auslieferung befindet sich das Raumbediengerät im Versandmodus und muss zunächst mit einem Tastendruck auf die Lerntaste (<1 Sek.) eingeschaltet werden. [Signaltelegramm wird gesendet, SIG-> 0x0F // Shipping-Mode deaktiviert]. Es besteht die Möglichkeit das Raumbediengerät für den weiteren Versand wieder in den Versandmodus zu versetzen. Dazu muss die Lerntaste >3s betätigt werden [Signaltelegramm wird gesendet, SIG -> 0x0E //Shipping-Mode aktiviert].

Damit die Messwerte der Sensoren am Empfänger korrekt ausgewertet werden, ist es notwendig, die Geräte in den Empfänger einzulernen. Dies geschieht automatisch mittels der “Lerntaste” am Sensor oder manuell durch Eingabe der 32bit Sensor-ID und einer speziellen “Einlernprozedur” zwischen Sender und Empfänger. Details werden in der jeweiligen Softwaredokumentation des Empfängers beschrieben.

Der Sensor wird in einem betriebsfertigen Zustand ausgeliefert.

»CRC8 PRÜFSUMME

Standardmäßig verwendet der Funksender die Prüfsumme CRC8 in den versendeten Telegrammen. Dies hat den Vorteil, dass fehlerhafte Telegramme bei kritischen Funkstrecken besser verifiziert und aussortiert werden. Funkempfänger älter dem TCM3xx unterstützen lediglich einfache Prüfsumme. In diesem Fall muss der Funksender auf einfache Prüfsumme umgestellt werden. Dazu muss der entsprechende Dipschalter umgelegt werden. Die einfache Prüfsumme ist mit allen Empfängern kompatibel.

»ENERGIEVERSORGUNG

Das Gerät wird primär aus der 3,6V AA-Batterie versorgt. Die vollflächige Solarzelle unterstützt die Batterie und lädt den internen Energiespeicher nach. Der interne Energiespeicher wird für die Versorgung des Funkmoduls und Sensoren zur Messung von Temperatur und Feuchte verwendet. Zum Laden des internen Energiespeichers werden ca. 200 Lux für ca. 4h am Tag benötigt. Sollte das Gerät in dunklen Räumen, wo keine ausreichende Lichtzufuhr zur Verfügung steht, eingesetzt werden, erfolgt die Energieversorgung komplett über die 3,6V Batterie. Es können ausschließlich AA 3,6V Lithium Batterien verwendet werden. Legen Sie die Batterie wie angezeigt richtig in das Batteriefach ein.

Unter Referenzbedingungen (Werksauslieferungszustand und ausreichend Tageslicht) beträgt die Batterielebensdauer ca. 2 Jahre. Abhängig von Einstellungen und örtlichen Gegebenheiten kann sich dieser Wert verändern.

»ENERGIE-STATUS MELDUNG (SIGNAL TELEGRAMM)

Erreicht der Energiezustand ein kritisches Level, so wird 1 Mal ein zusätzliches Signal Telegramm (SIG) - [06 00] versendet. Nach diesem Telegram sendet das Gerät weiterhin die Sensorwerte bis die Energieversorgung nicht mehr ausreicht.

Bitte legen Sie eine neue Batterie in das Gerät ein und betätigen den Lerntaster um das Gerät aus dem Versandmodus zurück zu holen.

Ist der Energiestatus nach Erwachen aus dem Versandmodus gut, wird nach dem Lerntelegram ein zusätzliches Signal Telegramm mit dem Energiezustand „gut“ übertragen (SIG) – [06 64].

Signal Telegramme (SIG) können mit einem STC-Bacnet IP (ab V3.0.3.4) und einem STC-IoT Gateway empfangen und der übergeordneten Gebäudeleittechnik ausgewertet werden.

Telegrammaufbau

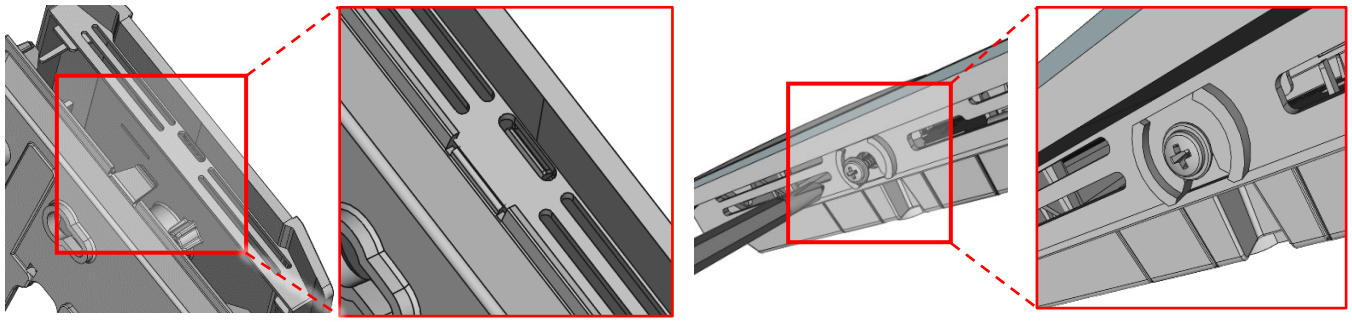
Offset	Größe	Daten	Kürzel	Beschreibung	
0	8	Telegrammindex	MID	Enumeration: 0x06 – Energie Status des Gerätes	
8	8	Energie	ERG	**Beschreibung**	**Telegramm (SIG)**
				0..100 %	
				100: Energiezustand gut	hex(06 64)
				1: Energiezustand niedrig	hex(06 01)
				0: Energiezustand kritisch	hex(06 00)

»MONTAGEHINWEISE

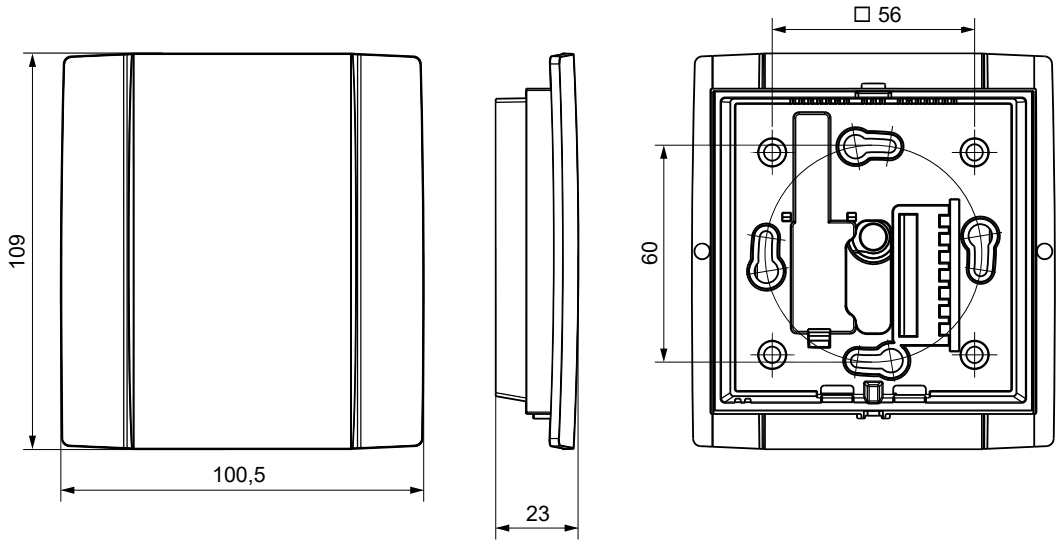
Die Montage des Sensors erfolgt durch Aufkleben der Sensorgrundplatte mittels der beiliegenden Klebefolie auf der ebenen Wandfläche. Bei Bedarf kann die Platte auch mit Dübel und Schrauben befestigt werden.

Gehäuse Öffnen/Schließen

Gehäuseoberteil an der Oberseite in die Rastnase einhängen	Das Gehäuseoberteil auf der Unterseite mit der beiliegenden Schraube fixieren



»ABMESSUNGEN (MM)



»ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Klebefolie Funksensoren	Art.-Nr.: 773386
Batterie LS14500 (Lithium 3,6V AA)	Art.-Nr.: 759182

»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)	Art.-Nr.: 102209
Batterie LS14500 (Lithium 3,6V AA)	Art.-Nr.: 759182