

### Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 16.11.2020 • A113



### » ANWENDUNG

Der Funk-Decken-Multisensor dient zur Bewegungserfassung und Helligkeitsmessung in Wohn- oder Büroräumen. Das Gerät besitzt folgende Funktionen:

- Bewegungserfassung
- Integrierter Helligkeitssensor 0-510 Lux
- Optional: Integrierter Temperatursensor 0-51 °C

### » TYPENÜBERSICHT

#### Deckenfühler mit Funk Helligkeit + Bewegung

SR-MDS (Versorgungsspannung 15..240 V =/~)

SR-MDS BAT (Versorgungsspannung 3x Batterie 1/2 AA, 3,6 V (LS14250))

#### Deckenfühler mit Funk Helligkeit + Bewegung + Temperatur

SR-MDS Temp (Versorgungsspannung 15..240 V =/~)

SR-MDS Temp BAT (Versorgungsspannung 3x Batterie 1/2 AA, 3,6 V (LS14250))

### » 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

## » 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.

## » WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ( $\pm 0,2$  V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert oder verkleinert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik.

## » BESONDERHEITEN FÜR GERÄTE MIT SOLAR ENERGIESPEICHER

Durch die Verwendung der energieoptimierten EnOcean Funktechnik in den „EasySens®“ Funksensoren, die sich mittels Solarzelle(n) selbst mit elektrischer Energie versorgen, können die Geräte ohne Batterien arbeiten. Durch den Wegfall austauschbarer Batterien sind die Geräte quasi wartungsfrei und umweltschonend.

Bei der Auswahl des Montageortes ist auf ausreichende Umgebungshelligkeit zu achten. Eine Mindestbeleuchtungsstärke von 200 lx sollte für mindestens 3 bis 4 Stunden täglich am Montageort vorhanden sein. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um Kunst- oder Tageslicht handelt (zum Vergleich: Die Arbeitsstättenverordnung fordert für Büroarbeitsplätze eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500 lx). Im Tagesverlauf nicht ausreichend ausgeleuchtete Raumnischen sollten gemieden werden. Wird die Solarzellenseite in Fensterrichtung montiert, erhöht sich in der Regel ihre Wirksamkeit. Dabei sollte bei Temperatursensoren die direkte Sonneneinstrahlung (insbesondere zeitweise) vermieden werden, da sie zu verfälschten Temperatur-Messwerten führen kann. Der Montageort sollte auch im Hinblick auf die spätere Nutzung des Raumes so gewählt werden, dass eine Abschattung durch die Benutzer, z.B. durch Ablageflächen oder Rollcontainer, vermieden wird.

Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit der solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. Dies geschieht in der Regel automatisch während der Inbetriebnahme und in den ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Sollte die Anfangsladung in der ersten Betriebsphase nicht ausreichend sein, erreicht der Fühler jedoch spätestens nach 3 bis 4 Tagen seine volle Betriebsbereitschaft, wenn die Vorgaben für die Mindestbeleuchtungsstärke eingehalten werden. Spätestens nach dieser Zeit sendet der Fühler auch problemlos im Dunkelbetrieb.

Je nach Anwendung können die meisten Geräte auch in dunklen Räumen (mit einer Beleuchtungsstärke  $< 100$  lx) mit Batterien betrieben werden. Entsprechende Batteriehalter stehen dann dafür zur Verfügung. Die zu verwendenden Batterien finden sie unter Zubehör.

Die Betriebszeit bei Batteriebetrieb ist abhängig von der Sendehäufigkeit sowie von der Alterung und Selbstentladung der verwendeten Batterie. Sie beträgt in der Regel mehrere Jahre. Die Umstellung des Geräts von Solarbetrieb auf Batteriebetrieb erfolgt automatisch, wenn Batterien in den Halter eingelegt werden.

## » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



Konformitätserklärung

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

## » INFORMATIONEN ZU EASYSSENS® (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

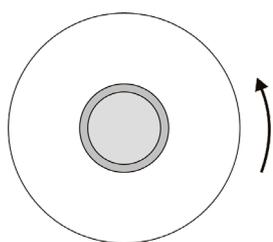
Eine ausführliche Beschreibung der Funktelegramme EnOcean Equipment Profiles (EEP) steht als Download unter <http://tools.enocean-alliance.org/EEPViewer/> zur Verfügung.

» TECHNISCHE DATEN

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Messgrößen<br><i>(typabhängig)</i>             | Helligkeit, Bewegung, optional Temperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
| Radio technologie                              | EnOcean (IEC 14543-3-10), Sendeleistung <10 mW<br>EEP A5-08-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| Spannungsversorgung                            | <b>SR-MDS (Temp)</b><br>flex. 15..240 V =/~,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>SR-MDS (Temp) BAT</b><br>3x Batterie LS14250, 3,6 V |
| Leistungsaufnahme                              | typ. 0,8 W (24 V =)   1,2 VA (24 V ~)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| Messbereich Temperatur<br><i>(typabhängig)</i> | 0..+51 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
| Messbereich Licht                              | 0..510 Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
| Genauigkeit Temperatur<br><i>(typabhängig)</i> | ±0,5 K (typ. bei 21 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| Genauigkeit Licht                              | ±30 Lux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| Sendeintervall                                 | WakeUp Zeit = 100 Sek. (Standard)<br>alle 100 Sekunden bei Änderung der Helligkeit >10 Lux, falls keine Bewegung detektiert wird, alle 1000 Sekunden bei Änderung der Helligkeit <10 Lux, falls keine Bewegung detektiert wird, alle 100 Sekunden bei Änderung der Helligkeit <10 Lux, falls Bewegung detektiert ist, alle 10 Sekunden bei Änderung der Helligkeit >10 Lux, falls Bewegung detektiert ist, sofort bei Statusänderung von keiner Bewegung zu Bewegung, Statusänderung von Bewegung zu keiner Bewegung nach ≈ <200 Sek. |                                                        |
| Erfassungsbereich                              | Ø=5 m bei einer Einbauhöhe von ca. 2,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| Sensor                                         | PIR (passiv infrarot)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| Gehäuse                                        | ABS, reinweiß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| Schutzart                                      | IP20 gemäß Din EN 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| Anschluss elektrisch                           | Schraubklemme, max. 1,5 mm², steckbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| Umgebungsbedingungen                           | -10..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| Hinweise                                       | zur Konstantlichtregelung geeignet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |

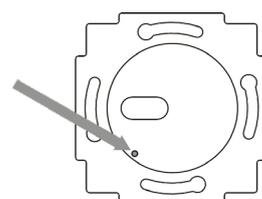
» INBETRIEBNAHME UND SENDEZEITEINSTELLUNG

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.

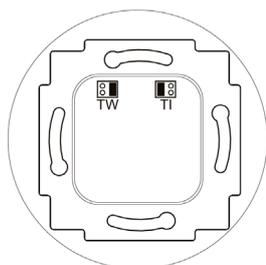


Um an die Lerntaste zu gelangen, ist die weiße Sensorabdeckung entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen und abzunehmen

Auf dem Unterteil des Bewegungsmelders befindet sich die Lerntaste. Die genaue Positionierung entnehmen sie der Abbildung rechts.



**Sendezeiteinstellung**



TW (Wake Up)      TI (Tintervall)

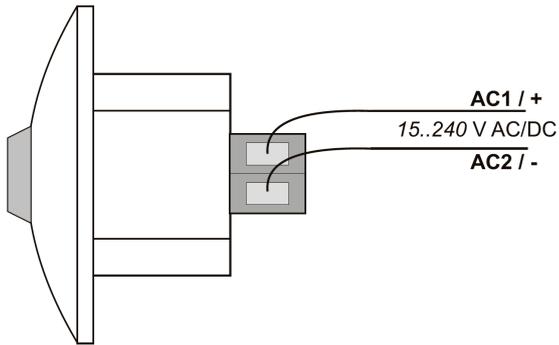
Vor dem Öffnen des Gerätes ist dieses spannungsfrei zu schalten!

**Werkseinstellung: T\_wake up: 100, T\_intervall: 10**  
 Sendezeit = 100 Sekunden (T\_wake up) x 10 (T\_intervall)  
 = 1000 Sekunden = ca. 16 Minuten

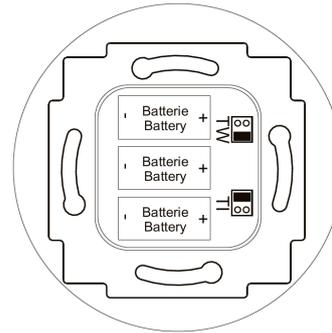
**Hinweis für die Batteriebetriebs Variante:** Die Sendehäufigkeit hat auch einen direkten Einfluss auf die im Energiespeicher zur Verfügung stehende Betriebsenergie und damit auf die Entladezeit des Energiespeichers im laufenden Betrieb.

## » CONNECTION PLAN

### SR-MDS (Temp)



### SR-MDS (Temp) BAT



Der SR-MDS BAT ist batterieversorgt, eine Verkabelung ist nicht notwendig. Entfernen Sie die Abdeckung auf der Geräterückseite um die Batterien einzulegen bzw. auszutauschen.

## » MONTAGEHINWEISE

### Montagehöhe

Die Montagehöhe nimmt unmittelbar Einfluß auf die Reichweite des Bewegungsmelders. Die optimale Montagehöhe ist 2,70m. Alle davon abweichenden Maße haben eine Veränderung der Reichweite zur Folge.

### Feste Montage

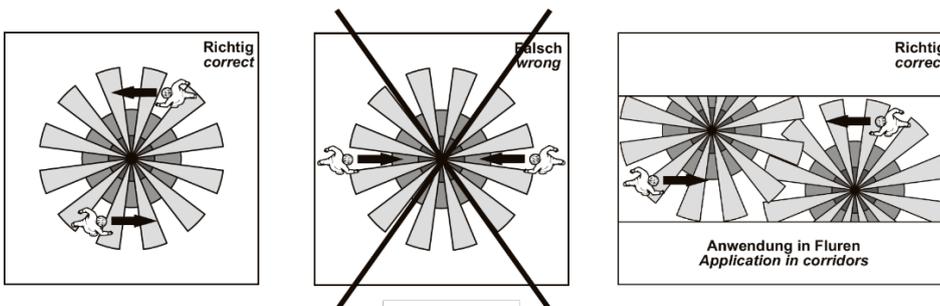
Der Bewegungsmelder ist auf einem festen Untergrund zu montieren, da jede Bewegung des Melders zu Fehlauflösungen führt.

### Abstand zu geschalteten Leuchten

Um ein ungewolltes Einschalten der Leuchte durch den Bewegungsmelder zu vermeiden, sollten die Leuchte nicht im Erfassungsbereich des Bewegungsmelders montiert werden. Ebenfalls ist die Montage des Bewegungsmelders oberhalb einer Leuchte zu vermeiden. Die Wärmestrahlung der Leuchte kann die Funktion des Bewegungsmelders beeinflussen und ggf. zu einer Fehlauflösung des Melders führen.

### Montage seitlich zur Gehrichtung

Für eine optimale Bewegungserfassung muss der Melder seitlich vom Erfassungsbereich montiert werden, damit die Zonen möglichst senkrecht geschnitten werden. Montageorte, bei denen sich die zu erfassenden Objekte direkt auf den Bewegungsmelder zu bewegen, haben eine starke Reduzierung der Reichweite zur Folge.



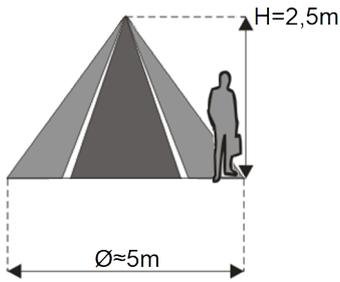
### Abstand zu Störquellen

Um Fehlauflösungen zu vermeiden, sollten Störquellen wie z.B. Heizkörper, Lampen, Luftauslässe von Klimaanlage usw. außerhalb des Erfassungsbereiches liegen. Zudem sollte direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden.

### Rückmeldung bei erkannter Bewegung

Eine Bewegungserkennung durch den Sensor wird durch die integrierte Melde-LED signalisiert (Aufleuchten für ca. 2 Sek.). Hinweis: Die Melde-LED ist unabhängig von der eingestellten Nachlaufzeit des Relaisausgangs. Während der Initialisierung des Gerätes (Spannungsreset) sind die Melde-LED und der Relaisausgang für ca.45 Sek. eingeschaltet.

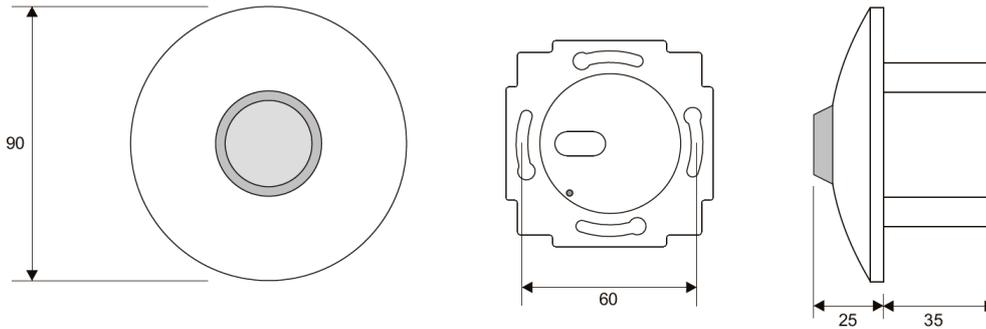
## » ERFASSUNGSBEREICH



Dieser Sensor erkennt Änderungen der Infrarotstrahlung, welche auftreten, wenn sich eine Person (oder ein Objekt) bewegt, dessen Temperatur von der Umgebung abweicht.

Die angegebenen Reichweiten beziehen sich auf durchschnittliche Verhältnisse bei einer bestimmten Montagehöhe und sind deshalb als Richtwerte anzusehen. Die Reichweite kann bei wechselnden Temperaturverhältnissen stark schwanken. Die notwendige Temperaturdifferenz zwischen detektierbarem Objekt und Umgebung sollte mind. 4 °C betragen. Die Geschwindigkeit des Objekts sollte mind. 0,3 bis 1,0 m/s betragen.

## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Aufputz-Gehäuse SR-MDS reinweiß

Art.-Nr.: 514439