

## » NOVOS 3 SR (x) | NOVOS 3 SR (x) rH

Funk-Raumfühler -/bediengerät Temperatur + Feuchte (optional)

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

### Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 03.11.2020 • A111



*Abbildung ähnlich, abhängig vom Typ*

### » ANWENDUNG

Energieautarkes Raumbediengerät zur integrierten Messung der Temperatur und relativen Feuchte (rH-Ausführung) in Wohn- und Büroräumen. Das über Klebe-Pad oder Schrauben zu montierende Gerät sendet unidirektional seine Werte an entsprechende Empfänger oder Gateways, die die Informationen direkt weiterverarbeiten oder – je nach Anwendung – an eine zentrale Regeleinheit weiterleiten.

### » TYPENÜBERSICHT



**Raumfühler mit Funk Temperatur**  
NOVOS 3 SR (EEP A5-02-05)

**Temperatur + Feuchte**  
NOVOS 3 SR rH (EEP A5-04-01)



**Raumbediengerät mit Funk Temperatur**  
NOVOS 3 SR P (EEP A5-10-03)

**Temperatur + Feuchte**  
NOVOS 3 SR P rH (EEP A5-10-12)



**Raumbediengerät mit Funk Temperatur**  
NOVOS 3 SR PT (EEP A5-10-05)

**Temperatur + Feuchte**  
NOVOS 3 SR PT rH (EEP A5-10-10)

P = Potentiometer – Sollwertverstellung  
T = Taster – Raumbelugung

## » 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.

## » 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.

## » ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

**Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.**

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Bei hohen Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sowie beim Einsatz in aggressiven Gasen (wie zum Beispiel Chlor, Ozon, Ammoniak) kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Austausch des Feuchtesensors notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

## » ANMERKUNGEN ZU RAUMFÜHLERN

### Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechenden Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel oder ähnliches abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Türrähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.

### Montage Aufputz versus Unterputz

Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Die verschiedenen Wandarten (Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl die

Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik (Temperaturannahme) der Wand ist oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

## » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



### Konformitätserklärung

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

## » TECHNISCHE DATEN

Messgrößen (optional)	Temperatur + relative Feuchte
Funktechnologie	EnOcean (IEC 14543-3-10), Sendeleistung <10 mW
Frequenz	868 MHz
Spannungsversorgung	Solarzelle, interner Super Cap, wartungsfrei, optional: 1x Alkali-Mangan AA oder 1x Lithium 3,6V ER14505
Messbereich Temperatur	0..+40 °C
Messbereich Feuchte (optional)	0..100% rH ohne Betauung
Genauigkeit Temperatur	±0,4 K (typ. bei 21 °C)
Genauigkeit Feuchte (optional)	±5% zwischen 30..70% rH (typ. bei 21 °C)
Messintervall	WakeUp Zeit = 100 Sek. (Standard) oder 240 Sek., einstellbar via Dipschalter
Sendeintervall	Heartbeat: sofort bei jedem 10. WakeUp sofort bei Tastendruck, alle 100 (240) Sekunden bei Temperaturänderung >0,3 K oder >5°Drehwinkel (Sollwertsteller), oder Feuchtwertänderung >1,6% rH
Sollwertsteller (P) (optional)	Potentiometer, zur Sollwertstellung
Taster (T) (optional)	zur Präsenzmeldung
Gehäuse	PC V0, reinweiß, Designblende (optional)
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
Hinweise	Integrierte Batteriehalterung für unzureichend beleuchtete Räume

## » 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.

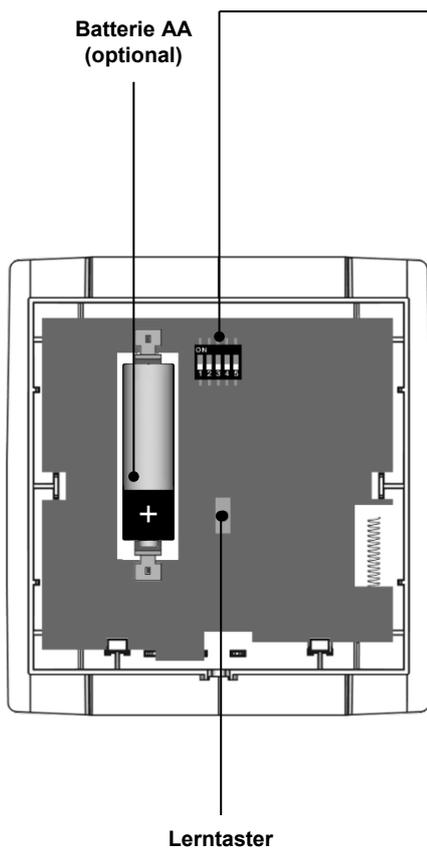
## » ÜBERSICHT ÜBER DIE FUNK-TELEGRAMME



### EEP

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

» KONFIGURATION UND INBETRIEBNAHME



**DIP 1 – WakeUp cycle / Heartbeat**



Die „WakeUp“-Zeit definiert den Intervall, in der das Gerät „aufwacht“ und ggf. ein Telegramm sendet (siehe techn. Daten). Mit jedem 10. WakeUp wird definitiv ein Telegramm erzeugt.

<b>1</b>	<b>Standardeinstellung: off</b>
on	240 Sek. Wakeup / Heartbeat x10
off	100 Sek. Wakeup / Heartbeat x10

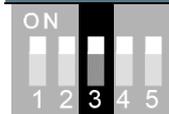
**DIP 2 – EnOcean Security**



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

<b>2</b>	<b>Standardeinstellung: off</b>
on	Verschlüsselungsmechanismus aktiviert
off	Verschlüsselungsmechanismus deaktiviert

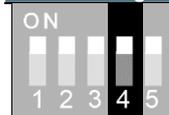
**DIP 3 - Checksumme**



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 auf einfache Prüfsumme umgestellt werden. Dazu muss die Lerntaste 5x hintereinander folgend betätigt werden. Die einfache Prüfsumme ist mit allen Empfängern kompatibel. Soll der Sender wieder auf CRC8 Prüfsumme umgestellt werden, dann ist die Lerntaste 3x hintereinander folgend zu betätigen.

<b>3</b>	<b>Standardeinstellung: off</b>
on	Einfache Checksumme
off	CRC8

**DIP 4 - Energiestatus Meldung**



Ist der Energiezustand niedrig, wird mit jedem 2. Sendeintervall ein zusätzliches Signal Telegramm (SIG) - [06 01] versendet. Es ist für ausreichend Umgebungshelligkeit zu sorgen, die Batterie zu wechseln bzw. eine Batterie zur Unterstützung aufgrund unzureichender Umgebungshelligkeit einzulegen.

<b>4</b>	<b>Standardeinstellung: off</b>
on	Aktiviert
off	Deaktiviert

**DIP 5 - Reserviert**



<b>4</b>	
on	
off	

**» 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. Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, der interne solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Siehe hierzu Hinweise „[Besonderheiten für Geräte mit Solar Energiespeicher](#)“.

**» BACK-UP BATTERIE**

Das Gerät wird primär aus dem internen Energiespeicher versorgt. Eine eingelegte Batterie unterstützt und lädt den internen Energiespeicher nach. Es können Mignon-AA 1,5V (Alkali-Mangan) oder LS 14500 AA 3,6V (Lithium Batterie) verwendet werden. Legen Sie die Batterie wie angezeigt richtig in das Batteriefach ein.

**» 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 die Lerntaste 5x hintereinander folgend betätigt werden. Die einfache Prüfsumme ist mit allen Empfängern kompatibel. Soll der Sender wieder auf CRC8 Prüfsumme umgestellt werden, dann ist die Lerntaste 3x hintereinander folgend zu betätigen.

**» ENERGIE-STATUS MELDUNG (SIGNAL TELEGRAMM)**

Erreicht der Energiezustand eine kritisches Level, so wird insgesamt 15 mal mit jedem Sendeintervall ein zusätzliches Signal Telegramm (SIG) - [06 00] versendet. Nach dem letzten Sendeintervall wird das Gerät in den Versandmodus versetzt um das Gerät vor irreversible Schäden am Energiespeicher durch Tiefentladung zu schützen.

Das Gerät kann nun nur noch über eine Betätigung des Lernstasters aus dem Versandmodus zurückgeholt werden.

Bitte laden Sie das Gerät vorher über eine längere Zeit bei genügend Umgebungslicht oder über das optional erhältliche Programmierinterface (siehe Zubehör) wieder auf, oder legen Sie eine neue Batterie ein.

Ist der Energiestatus nach Erwachen aus dem Versandmodus gut, so wird mit den jeweils ersten 3 Sendeintervallen ein zusätzliches Signal Telegramm mit dem Energiezustand 100% übertragen (SIG) – [06 64].

**Signal Telegramme (SIG) können mit einem STC-Ethernet Gateway empfangen und der übergeordneten Gebäudeleittechnik ausgewertet werden.**

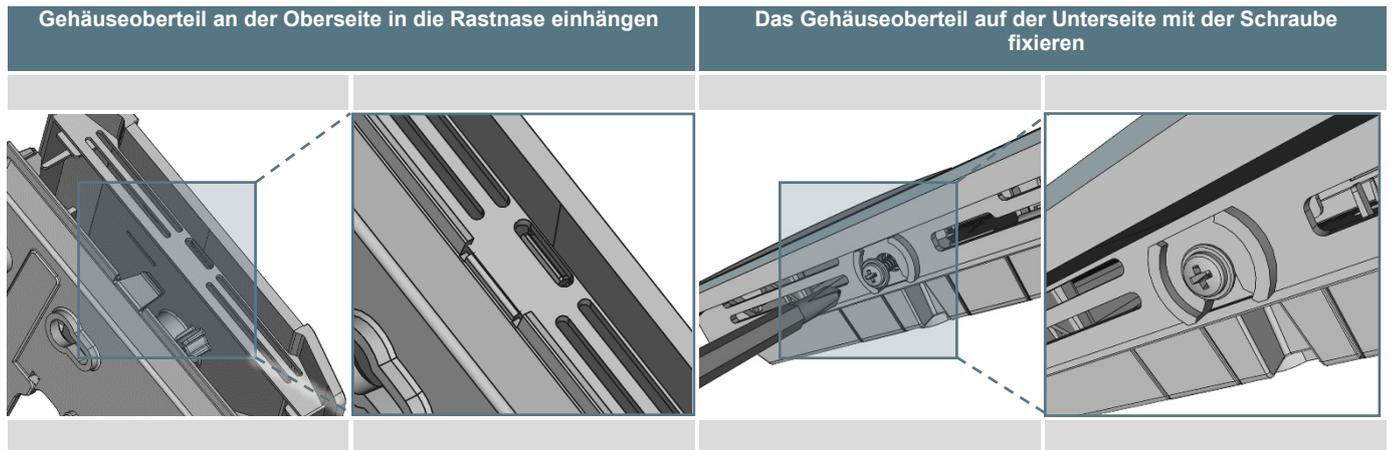
**Telegrammaufbau**

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)

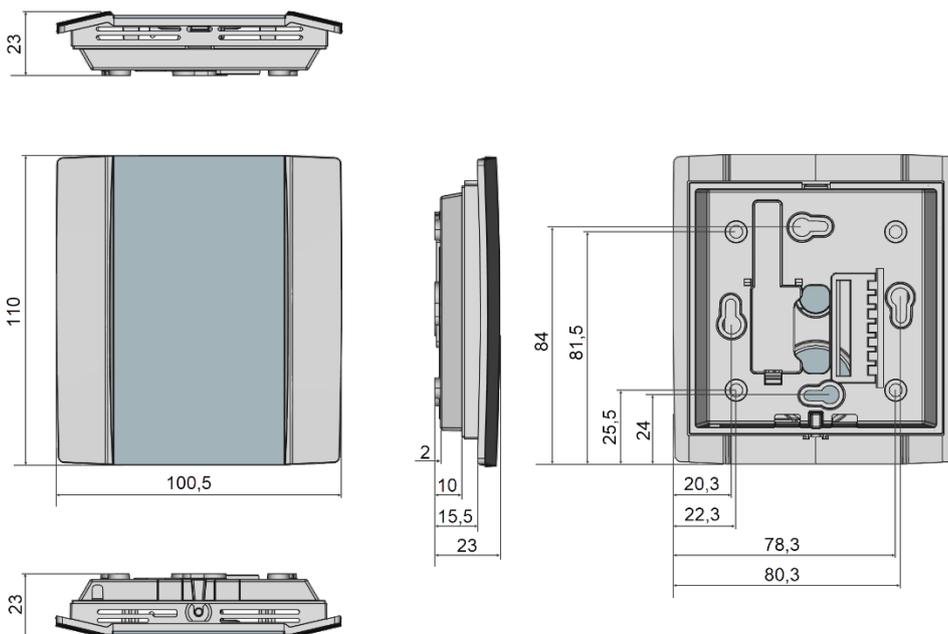
## » MONTAGEHINWEISE

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



## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Klebefolie Funksensoren

Art.-Nr.: 773386

## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)  
Batterie ER14505 (Lithium 3,6V AA)

Art.-Nr.: 102209  
Art.-Nr.: 759182