

# Operating Manual

## ERS



## Wichtige Sicherheitshinweise



Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie mit der Installation des Geräts beginnen!

Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Empfehlungen kann gefährlich sein oder zu Gesetzesverstößen führen. Der Hersteller, Elektroniksystem i Umeå AB, haftet nicht für Verluste oder Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

- Das Gerät darf in keiner Weise zerlegt oder verändert werden.
- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen. Setzen Sie es keiner Feuchtigkeit aus.
- Das Gerät ist nicht als Referenzsensor vorgesehen, und Elektroniksystem i Umeå AB haftet nicht für Schäden, die durch ungenaue Messwerte entstehen können.
- Die Batterie sollte aus dem Gerät entfernt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Andernfalls könnte die Batterie auslaufen und das Gerät beschädigen  
das Gerät beschädigen. Lassen Sie einen entladenen Akku niemals im Akkufach.
- Das Gerät darf keinen Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.
- Zum Reinigen des Geräts wischen Sie es mit einem weichen, angefeuchteten Tuch ab. Wischen Sie es anschließend mit einem weiteren weichen, trockenen Tuch trocken. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts keine Reinigungsmittel oder Alkohol.

## Entsorgungshinweis gemäß ElektroG und WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

Das Gerät sowie alle Einzelteile dürfen nicht mit dem Hausmüll oder Industrieabfällen entsorgt werden. Sie sind verpflichtet, das Gerät am Ende seiner Lebensdauer gemäß den Anforderungen des ElektroG zum Schutz der Umwelt und zur Abfallvermeidung durch Recycling. Weitere Informationen und Hinweise zur Entsorgung erhalten Sie bei den zertifizierten Entsorgungsdienstleistern. Die Sensoren enthalten eine Lithiumbatterie, die separat entsorgt werden muss.

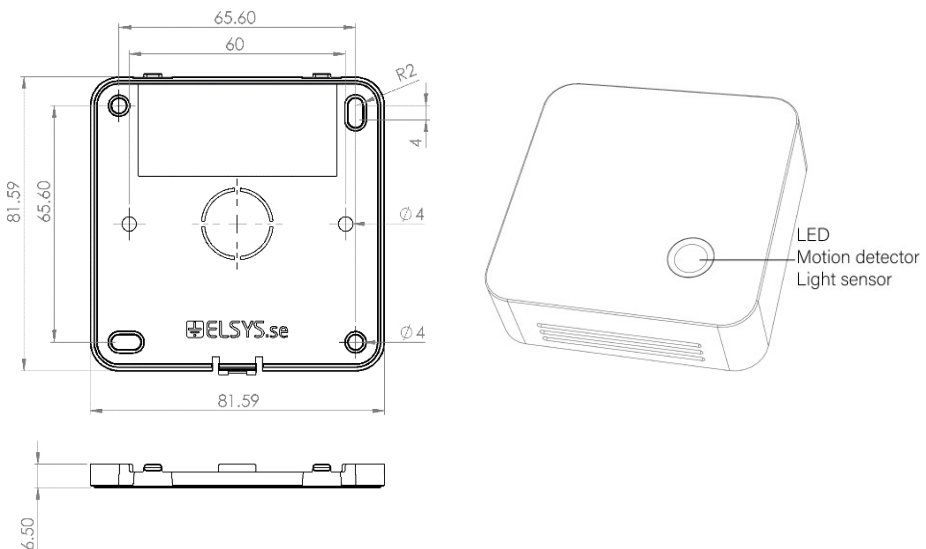


# Inhalt

Beschreibung .....	4
Hauptmerkmale von ERS .....	5
Installation .....	6
Sensor-Konfiguration .....	8
NFC-Konfiguration .....	8
Over-the-Air-Konfiguration .....	9
Anwendungsparameter .....	9
Sensorverhalten .....	9
NFC Lesen/Schreiben .....	9
Sensor-Start .....	10
Abtastmodus / Periodische Messung .....	11
Bewegungserkennungsbereich .....	12
PIR-Objektiv-Erfassungsmuster .....	12
Technische Daten .....	13
Sensor-Nutzlastformat .....	13
Vorschriften .....	14
Rechtliche Hinweise .....	14
Erklärung der Federal Communication Commission zu Störungen .....	14
Erklärung zur Nichtänderung .....	14
Vorsicht .....	15
Erklärung von Industry Canada .....	15
Konformitätserklärung .....	15

## Beschreibung

ERS ist ein universeller Raumklimasensor für das LoRaWAN®-Funknetzwerk. Der Sensor misst Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Lichtintensität und erkennt Bewegungen. ERS ist ein batteriebetriebenes Gerät und für die Wandmontage vorgesehen. Der Bewegungssensor kann für Anwesenheitsüberwachungssysteme verwendet werden. ERS ist mit NFC (Near Field Communication) ausgestattet und lässt sich einfach über ein Smartphone konfigurieren.



Der Barcode enthält die DevEUI und den Sensortyp. Dieses Etikett befindet sich auf der Rückseite Ihres Geräts.

## Elsys.se ERS

DevEUI: A81758FFFFExxxxxx



[elsys.se/lora](https://elsys.se/lora)

S-1933F



## Hauptmerkmale von ERS

- Kompatibel mit der LoRaWAN®-Spezifikation 1.0.3
- Misst die Umgebungstemperatur
- Misst die Umgebungsfeuchtigkeit
- Misst die Lichtintensität
- Erkennt Bewegungen mithilfe eines passiven IR-Sensors
- Einfache Installation
- Einfache Konfiguration
- Kann an einer Wand oder jeder anderen Oberfläche angebracht werden
- Batteriebetrieben
- Kommunikation über große Entfernungen
- Über NFC konfigurierbar
- Über Funk konfigurierbar
- Zehn Jahre Batterielebensdauer\*
- Unterstützte Kanalpläne: US902-928, EU863-870, AS923, AU915-928, KR920-923, RU864, IN865 und HK923
- CE-zertifiziert und RoHS-konform

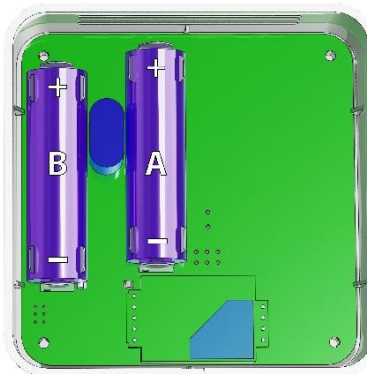
*\*Abhängig von Einstellungen und Umgebungsfaktoren*

## Installation

1. Entfernen Sie die Rückwand des Sensors mit einem kleinen Schraubendreher.



2. Legen Sie die Batterien ein. Das ERS benötigt eine oder zwei AA-Batterien. Der Batterietyp ist eine 3,6-V-Lithiumbatterie (ER14505). Sie können eine Batterie verwenden, es wird jedoch empfohlen, zwei Batterien zu verwenden, um eine optimale Leistung und Batterielebensdauer zu erzielen. Verwenden Sie den Batterieschacht A, wenn nur eine Batterie verwendet wird.

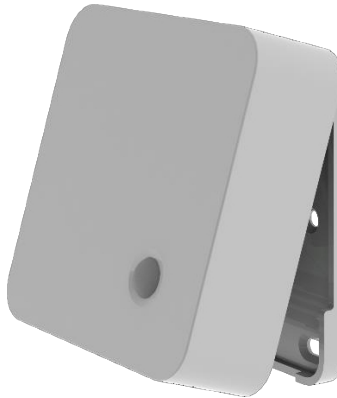


*Achtung: Die Verwendung anderer als der mitgelieferten Batterien kann zu Leistungseinbußen und einer verkürzten Batterielebensdauer führen und das Gerät beschädigen. Entsorgen Sie die Batterien ordnungsgemäß unter Beachtung der Umweltschutzvorschriften.*

3. Befestigen Sie die Rückwand mit einigen der sechs Befestigungslöcher an der Wand. Sie kann auch mit Klebeband befestigt werden.



4. Befestigen Sie den Sensor an der Rückwand.



## Sensor-Konfiguration

Alle Sensoreinstellungen können über eine Smartphone-Anwendung mit NFC (Near Field Communication) oder drahtlos über den Netzwerkservers und Downlink-Daten zum Sensor konfiguriert werden. Die Abtastrate, der Spreizfaktor, die Verschlüsselungsschlüssel, der Port und die Modi können geändert werden. Alle Sensoreinstellungen können vom Server oder NFC aus gesperrt werden, sodass Endbenutzer die Einstellungen am Sensor nicht lesen oder ändern können.

### NFC-Konfiguration

1. Laden Sie die Anwendung „Sensor Settings“ von ELSYS aus Google Play oder dem App Store (ab iOS 13) herunter und installieren Sie sie auf einem Smartphone oder Tablet. Das Gerät muss NFC unterstützen.
2. Aktivieren Sie NFC auf dem Gerät und starten Sie die Anwendung.
3. Legen Sie Ihr Gerät auf die NFC-Antenne des Sensors.



4. Entfernen Sie das Gerät. Die aktuellen Einstellungen werden in der Anwendung angezeigt.
5. Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen über die Anwendung.
6. Tippen Sie kurz mit dem Gerät auf die NFC-Antenne, um die neuen Einstellungen an den Sensor zu übertragen. Vergewissern Sie sich, dass die Anwendung Ihre neuen Einstellungen bestätigt.
7. Warten Sie, bis der Sensor neu gestartet ist (5 Sekunden), was durch das Blinken der LED angezeigt wird. Die Sensoreinstellungen wurden aktualisiert.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Hilfe“ der Anwendung.



## Over-the-Air-Konfiguration

Alle Einstellungen können über Ihre LoRaWAN®-Infrastruktur drahtlos konfiguriert werden. Weitere Informationen zum Downlink-Protokoll finden Sie im Support-Bereich auf unserer Webseite.

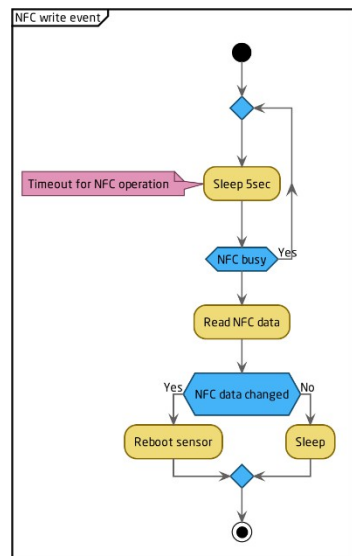
## Anwendungsparameter

Alle Parameter für die Anwendung „Sensoreinstellungen“ finden Sie in unserem Einstellungsdokument. Weitere Informationen finden Sie im Support-Bereich auf unserer Webseite.

## Sensorverhalten

### NFC Lesen/Schreiben

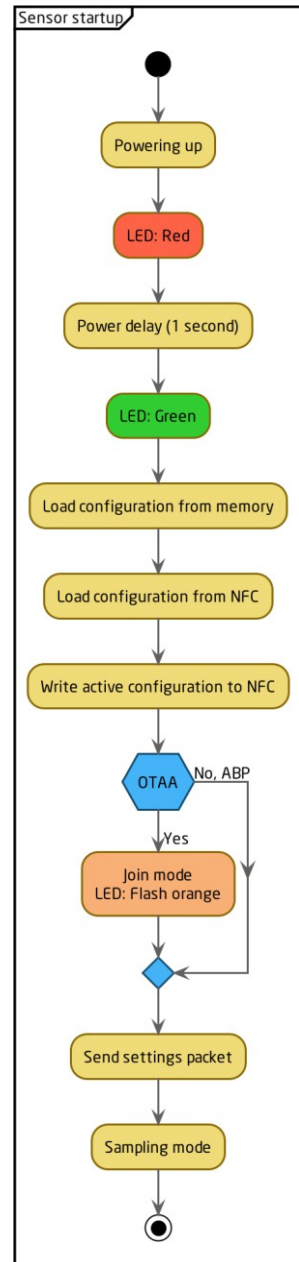
1. Beim Lesen oder Schreiben von NFC-Konfigurationsdaten auf den Sensor startet dieser einen Timer und verzögert seine Aktion um 5 Sekunden.
2. Nach der Verzögerung ermittelt der Sensor, ob sich die NFC-Daten geändert haben oder nicht. Wenn sich die Daten geändert haben, startet der Sensor neu und beginnt mit dem Einschalten.
3. Geben Sie Ihre Einstellungen in die Anwendung ein und suchen Sie dann die NFC-Antenne des Telefons und des Sensors. Halten Sie die beiden Geräte nahe beieinander und bewegen Sie sie nicht, um beim Schreiben oder Lesen von Daten auf den Sensor die bestmögliche Verbindung zu erzielen. Eine schlechte Verbindung kann durch große Entfernungen, falsche Positionierung oder schnelle Bewegungen verursacht werden.
4. Wenn Sie Daten auf den Sensor geschrieben haben, lassen Sie den Sensor neu starten, bevor Sie erneut versuchen, Daten zu schreiben.



Sie sollten Ihre Einstellungen immer überprüfen, indem Sie die NFC-Daten lesen, nachdem der Sensor neu gestartet wurde.

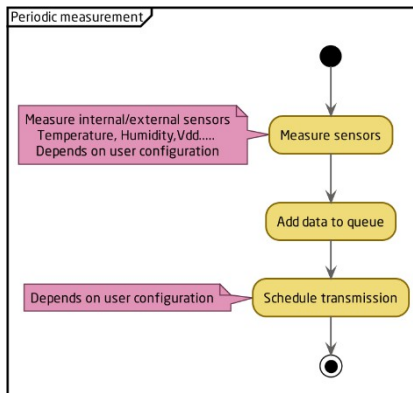
## Sensor-Start

1. Wenn der Sensor hochfährt, lädt er die Konfiguration aus dem internen Speicher und führt sie mit der Benutzerkonfiguration zusammen.
2. Nach Abschluss der Konfiguration schreibt der Sensor die neue Konfiguration auf den NFC-Chip. Der Sensor schreibt immer dann neue Konfigurationen auf den NFC-Chip, wenn sich etwas am Sensor ändert oder wenn NFC-Daten durch einen NFC-Schreiber oder ein Telefon beschädigt wurden. Der Sensor schreibt die neue Konfiguration immer beim Start auf den NFC-Chip.
3. Nach Abschluss der Konfiguration versucht der Sensor, sich mit dem Netzwerk zu verbinden, wenn OTAA (Over the Air Activation) aktiviert ist.
4. Die LED des Sensors blinkt orange, wenn er versucht, sich mit einem Netzwerk zu verbinden. Zunächst versucht er alle 10 Sekunden, sich zu verbinden. Dieses Intervall wird verlängert, um Batterie zu sparen, maximal auf einmal pro Stunde.
5. Nach erfolgreicher Verbindung mit einem Netzwerk sendet der Sensor ein Einstellungspaket und wechselt in den Abtastmodus.



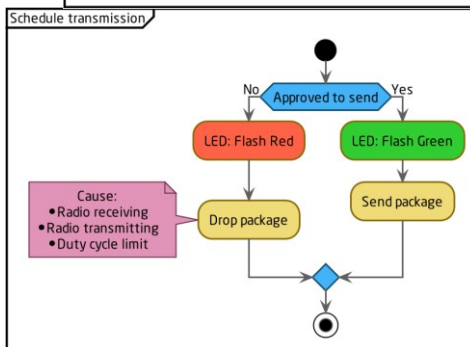
## Abtastmodus / Periodische Messung

Der Sensor führt periodische Messungen gemäß den Benutzerkonfigurationen durch.



## Zeitplan für die Übertragung

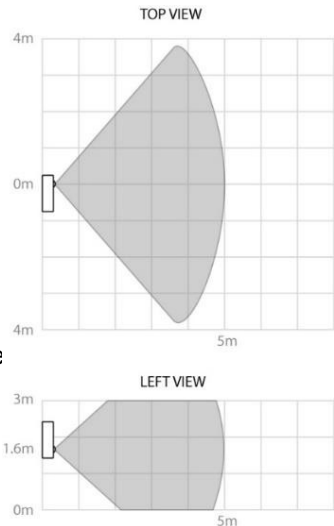
Der Sensor überträgt die Daten gemäß den Benutzerkonfigurationen.



## Bewegungserkennungsbereich

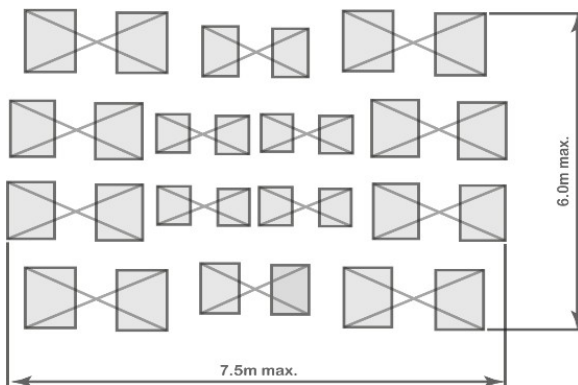
Der tatsächliche Bereich des Sensors kann durch Umgebungsbedingungen beeinflusst werden. Vermeiden Sie die Installation des Sensors in Bereichen, in denen er direktem oder reflektiertem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Fenstern, Klimaanlage oder Heizungsöffnungen. Solche Platzierungen führen zu falschen Werten.

Der PIR kann eine Selbstauslösung verursachen, wenn die Sensoren zu nahe beieinander platziert werden. Beachten Sie dies bei der Montage oder beim Testen der Sensoren.



*Hinweis: Die PIR-Linse hat eine Ausblendzeit von 20 Sekunden unmittelbar nach einem Bewegungsereignis und der Übertragung. Alle Bewegungen während dieser Zeit werden ignoriert. red.*

## Erkennungsmuster der PIR-Linse



## Technische Daten

### Sensor-Nutzlastformat

Das Gerät verwendet das Standard-ELSYS-Nutzdatenformat. Bitte beachten Sie das entsprechende Dokument auf unserer Webseite.

Stromversorgung:	3,6 V DC
Batterietyp:	AA 14505 (Li-SOCl <sub>2</sub> )
Einhaltung der EU-Richtlinien:	RoHS 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Funkprotokoll:	LoRaWAN®
Funkfrequenzband:	US902-928, EU863-870, AS923, AU915-928, KR920-923, RU864, IN865 & HK923
Reichweite:	8 km*
Empfohlene Installationshöhe:	1,6 m
Betriebsbedingungen	0 bis 40 °C 0 bis 85 % r. F. (nicht kondensierend)
Temperaturbereich	0 – 40 °C
Temperatur-Auflösung	0,1 °C
Temperaturgenauigkeit	± 0,2 °C
Feuchtigkeitsbereich	0 – 100
Feuchtigkeitsauflösung	0,1 % rF
Feuchtigkeitsgenauigkeit	± 2 % rF
Lichtbereich	4 – 2000 Lux
Lichtempfindlichkeit	1 Lux
Lichtgenauigkeit	± 10 Lux
Abmessungen	86 x 86 x 28 mm
Batterielebensdauer	Bis zu 10 Jahre**

\*Gemessen mit den Einstellungen: SF10, 868 MHz. Die Reichweite kann je nach Gelände und Gebäudestruktur größer oder kleiner sein.

\*\*Abhängig von den Einstellungen und Umgebungsfaktoren.

## Vorschriften

### Rechtliche Hinweise

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zu Merkmalen, Funktionen und/oder anderen Produktspezifikationen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ELSYS behält sich das Recht vor, seine Produkte, Software oder Dokumentation ohne Verpflichtung zur Benachrichtigung einzelner Personen oder Organisationen zu überarbeiten oder zu aktualisieren. ELSYS und das ELSYS-Logo sind Marken von Elektroniksystem i Umeå AB. Alle anderen hier genannten Marken und Produktnamen sind Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

### Erklärung der Federal Communication Commission zu Störungen

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebieten gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

### Erklärung zu Nichtmodifikationen

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.

## Vorsicht

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Dieses Gerät und seine Antenne(n) dürfen nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden, es sei denn, dies entspricht den FCC-Vorschriften für Produkte mit mehreren Sendern.

## Erklärung von Industry Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und

(2) Dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

## Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Elektroniksystem i Umeå AB, dass ERS den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG entspricht.