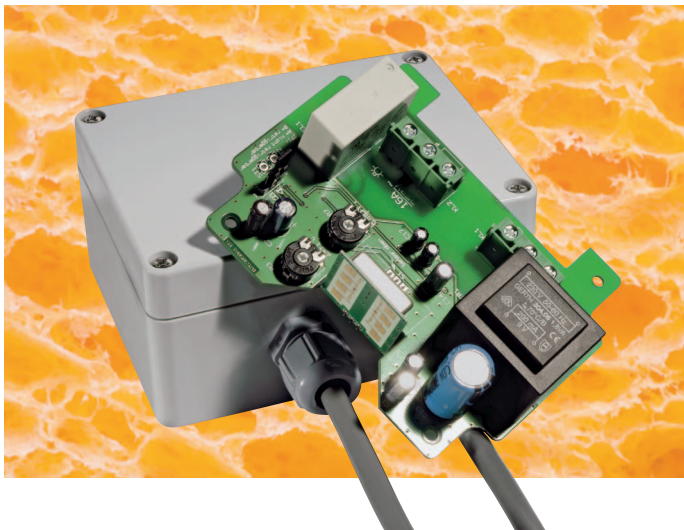


Radar-Bewegungsmelder

RBM 100

Bedienungs- und Installationsanleitung



ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 83510

2. Ausgabe Deutsch, August 2009

Dokumentation © 2008 eQ-3 Ltd. Hongkong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

83510 Y2008 V1.02

Inhalt

1.	Beschreibung und Funktion	4
2.	Sicherheitshinweise.....	4
3.	Installation/Montage.....	5
3.1.	Montageort, allgemeine Montagehinweise.....	5
3.2.	Montage und Installation.....	5
3.3.	Konfiguration/Einstellungen	8
4.	Technische Daten	9
5.	Wartungshinweise	9
6.	Entsorgungshinweis	9
7.	Anhang.....	10
7.1.	Erfassungsrichtung ändern	10
7.2.	LED abgesetzt montieren.....	13
7.3.	Mikrowellen-Durchstrahlung von Materie.....	14

1. Beschreibung und Funktion

Radar-Bewegungsmelder erfordern im Gegensatz zu Infrarot-Bewegungsmeldern keinen Temperaturunterschied zur Umgebung beim erfassten Objekt, so sind auch „kalte“, bewegte Objekte erfassbar. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der verdeckten Montage, da die ausgesandten Radarstrahlen auch Medien, etwa eine Glastür oder Holzwand, durchdringen können.

Der netzbetriebene RBM 100 ist mit einem leistungsfähigen Doppler-Sensor ausgestattet, der eine Erfassungsreichweite bis zu 10 m ermöglicht.

Je nach Anwendung kann der Sensor in drei Positionen ins wettergeschützte Gehäuse eingebaut werden, so dass die Erfassungsrichtung entweder zum Gehäusedeckel, zum Gehäuseboden oder zur Gehäusesseite (Auslieferungszustand) hin ausgerichtet ist.

Zur weiteren Anpassung an die Umgebungsbedingungen kann die Ansprech-Empfindlichkeit in einem weiten Bereich angepasst werden.

Sobald Bewegungen im Erfassungsbereich registriert werden, schaltet ein 16-A-Leistungsrelais für die einstellbare Zeit zwischen 5 Sek. und 3 Min. Das Relais kann wahlweise als Öffner oder Schließer genutzt werden.

Je nach Stellung einer internen Codierbrücke ist die Schaltung retriggerbar, d. h. nach Verlassen des Erfassungsbereichs bleibt das Relais noch für eine eingestellte Zeit angezogen oder die Zeit läuft unabhängig von der Aufenthaltsdauer mit dem ersten Betreten des Erfassungsbereichs ab (nicht retriggerbar).

Das Gerät ist einem IP-65-Gehäuse untergebracht, ist also auch in feuchter Umgebung einsetzbar.

2. Sicherheitshinweise

- Grundsätzlich gilt für die Installation und Inbetriebnahme, dass Arbeiten am 230-V-Netz nur von einer Elektro-Fachkraft (nach VDE 0105-100 und VDE 1000-10) durchgeführt werden dürfen. Hierbei sind alle national gültigen Normen und Richtlinien sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Da das Gerät direkt mit Netzspannung versorgt wird, gilt dieser Hinweis auch für alle Arbeiten am geöffneten Gerät, insbesondere auch für die aufgeführten Modifikationsmöglichkeiten.

3. Installation/Montage

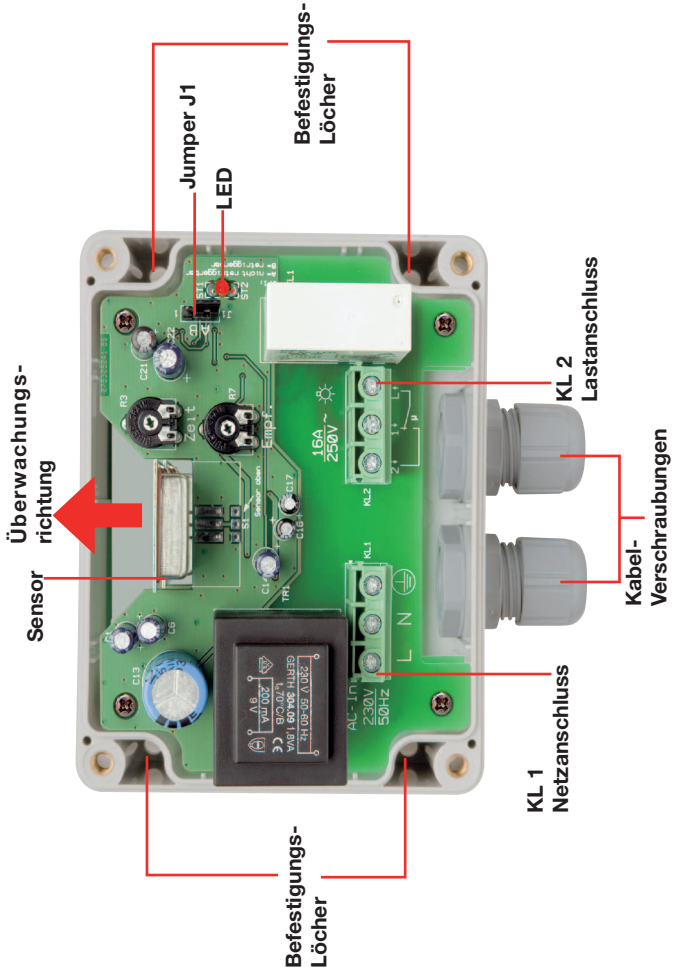
3.1. Montageort, allgemeine Montagehinweise

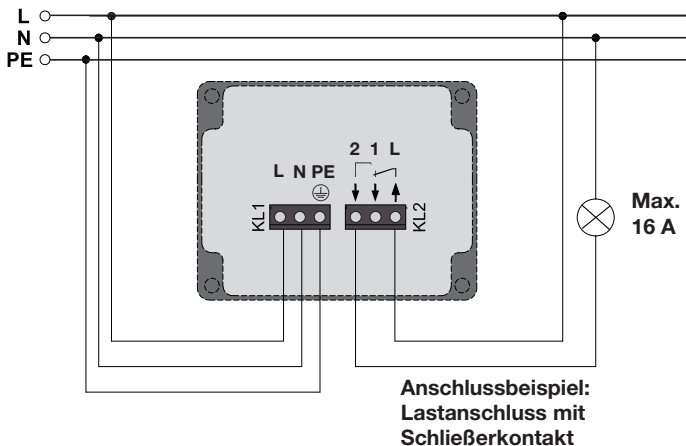
- Durch das IP65-Gehäuse ist das Gerät sowohl für die Montage in Trocken- als auch in Feuchträumen als auch im Freien geeignet.
- Am Montageort muss eine ortsfeste 230-V-Anschlussmöglichkeit, z. B. Verteilerdose, vorhanden sein. Auch die Leitung zum zu schaltenden Verbraucher ist ortsfest auszuführen.
- Da der Doppler-Sensor auch in der Lage ist, bestimmte Materialien (siehe Anhang) zu durchstrahlen, kann das Gerät auch hinter eine Wand, Tür etc. montiert werden. Vor der endgültigen Installation ist hier ein Test auf Funktionsfähigkeit unter den gewählten Montagebedingungen durchzuführen.
- Die Überwachungsrichtung des Sensors im Auslieferungszustand ist die Längsseite des Gerätes gegenüber den Kabelverschraubungen.

3.2. Montage und Installation

- Schalten Sie den Netzstromkreis, an den das Gerät angeschlossen werden soll, stromlos und sichern Sie ihn gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät ist ortsfest, also z. B. an einer Wand oder Decke mittels Schraubbefestigung zu montieren.
- Öffnen Sie dazu das Gehäuse durch Lösen der vier Deckelschrauben und Abnehmen des Deckels.
- Markieren Sie Bohrlöcher durch die vier Gehäusebohrungen des Gehäuses.
- Bohren Sie die Löcher in die Wand und setzen Sie bei Bedarf in diese Dübel ein.
- Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben über die vier Gehäusebohrungen. Die Kabelverschraubungen dürfen bei der Montage im Freien und im Feuchtraumbereich nicht nach oben zeigen.
- Lösen Sie nun die Kabelverschraubungen und führen Sie das Netzanschlusskabel (\varnothing 4,5 bis 10 mm) durch die linke Kabelverschraubung und das Last-Anschlusskabel durch die rechte Kabelverschraubung.
- Führen Sie die auf ca. 6 mm abisolierten Leiterenden in die entsprechenden Schraubklemmen von KL 1 (AC-in) und verschrauben Sie sie.
- Nun ist die Lastleitung in gleicher Weise wie die Netzzuleitung, allerdings an KL 2, anzuschließen.

Die Skizzen auf den folgenden Seiten zeigen die Lage aller Anschlüsse und Bedienelemente sowie die Beschaltung von Netzanschluss und Lastanschluss.





- Die Anschlusskabel sind vor den Anschlussklemmen so zu verlegen, dass sie nicht in den Bereich der Elektronik ragen. Wenn ein sicherer Abstand zu den Leitungen nicht gewährleistet werden kann, dann ist eine doppelte Isolation notwendig. Diese kann z.B. dadurch realisiert werden, dass über die nicht vom Kabelmantel umgebenen Bereiche der Einzeladern Silikonschlauch oder Glasgewebeschauch geschoben wird.
- Verkabeln Sie Netzzuleitung und Lastanschluss wie in der Skizze oben gezeigt, mit dem Stromnetz und der Last. Fixieren Sie die Kabel durch Festdrehen der Kabelverschraubungen und geeignete Fixierungen an der Wand, z. B. Kabelschellen und Kabelkanäle.

Bitte beachten!

Netz- und Lastanschluss dürfen nicht innerhalb des RBM 100 verbunden und gemeinsam ans Netz angeschlossen werden. Beide Leitungsführungen sind wie in der Skizze gezeigt auszuführen und z. B. in Verteilerdosen mit dem Stromnetz zu verbinden.

- Schalten Sie nun die Netzspannung zu und kontrollieren Sie die Funktion des Gerätes. Die LED leuchtet, solange das Relais aktiviert ist.

3.3. Konfiguration/Einstellungen

- Verwenden Sie für die nachfolgenden Einstellarbeiten einen isolierten Schraubendreher und für den Jumper eine isolierte Zange/Pinzette!
- Wählen Sie durch Stecken des Jumpers J1 die gewünschte Betriebsart:

A - nicht retriggerbar:

Relais-Aktivierungszeit läuft unabhängig von der Aufenthaltsdauer vor dem Sensor nach dem ersten Betreten des Erfassungsbereichs ab.

B - retriggerbar (Werkseinstellung):

Nach Verlassen des Erfassungsbereichs bleibt das Relais noch für die eingestellte Aktivierungszeit angezogen.

- Stellen Sie mit dem Trimmer R7 die Ansprechempfindlichkeit und mit dem Trimmer R3 die Relais-Aktivierungszeit (5 Sek. bis 3 Min.) ein.
- Setzen Sie nach der Konfiguration des Gerätes den Gehäusedeckel auf und verschrauben Sie ihn mit den vier zugehörigen Schrauben. Achten Sie dabei darauf, dass die Gummidichtung sauber in der Deckelnut liegt und der Stoß der Dichtung nach unten zeigt.
- Schalten Sie die Netzspannung wieder zu.

4. Technische Daten

Sendefrequenz:.....	24,125 GHz
Sendeleistung (EIRP):	16 dBm
Sensor-Erfassung:	horizontal 80°, vertikal 32°
Erfassungsdistanz:	8–10 m
Erfassungsrichtung:	durch Gehäuseboden, durch Gehäusedeckel oder seitlich
Schaltausgang:	1 x um, 230 V, 16 A
Ansprechempfindlichkeit:	einstellbar
Einschaltdauer:	einstellbar von 5 Sek. bis 3 Min.
Anzeigen: ... LED für die Einschaltdauer (optional, nach außen führbar)	
Versorgungsspannung:	230 V, 50 Hz
Gehäuse-Schutzart:	IP 65
Gehäuseabmessungen:.....	150 x 90 x 55 mm

5. Wartungshinweise

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.

6. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



7. Anhang

Die folgend beschriebenen Modifikationen erfordern Kenntnisse der Löttechnik und des Umgangs mit empfindlichen elektronischen Bauteilen.

Bei einer Modifikation entfallen Garantie und Gewährleistungsansprüche sowie die Haftung von ELV entsprechend dem Produktsicherheitsgesetz.

Sie treten in diesem Fall an die Stelle des Herstellers. Dokumentieren Sie alle Änderungen und übergeben Sie die komplette Dokumentation, falls Sie das Gerät an andere Personen weitergeben.

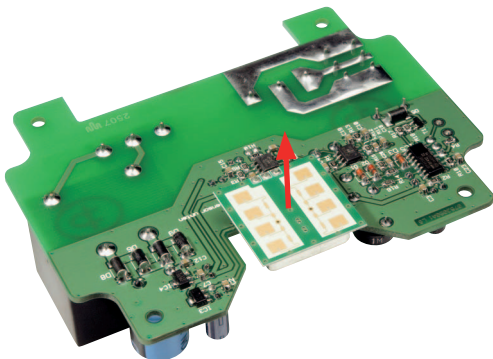
Da das Gerät netzbetrieben ist, lassen Sie es nach einer Modifikation durch eine Elektro-Fachkraft (nach VDE 0100) abnehmen. Hierbei sind alle national gültigen Normen und Richtlinien sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

7.1. Erfassungsrichtung ändern

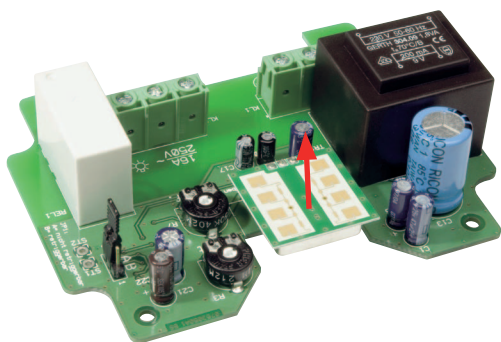
Je nach gewünschter Montage-Lage des Gerätes gibt es für das Radar-Sensormodul drei unterschiedliche Einbaumöglichkeiten, die in den folgenden Bildern aufgeführt sind:



Vertikale Montage:
Erfassung durch die Gehäuse-Längsseite
(Pfeilrichtung, Auslieferungszustand)



**Horizontale Montage auf der Platinen-Unterseite:
Erfassung durch die Gehäuse-Unterseite
(Pfeilrichtung)**



**Horizontale Montage auf der Platinen-Oberseite:
Erfassung durch die Gehäuse-Oberseite
(Pfeilrichtung)**

Achtung!

Beim Radar-Sensor handelt es sich um ein ESD-empfindliches Bauelement, das durch statische Aufladung leicht gefährdet ist. Bei allen Arbeiten mit einem nicht eingelöteten Radar-Sensor ist darauf zu achten, dass die daran arbeitenden Personen nebst Hilfsmitteln nach ESD-Vorschriften geschützt sind. Am sichersten ist es, den Sensor lediglich seitlich an der Platine zu greifen, jedoch nie die drei Anschlüsse der Stiftleiste zu berühren.

- Trennen Sie das Gerät allpolig von Netz und Last. Entfernen Sie in diesem Zuge Netz- und Lastkabel aus dem Gerät, nachdem Sie den Gehäusedeckel geöffnet haben.
- Lösen Sie die vier Platinen-Befestigungsschrauben und nehmen Sie die Platine aus dem Gehäuse.
- Entfernen Sie das Lötzinn von den Anschlüssen des Radar-Sensors (Absaugen oder mit Entlötlitze entfernen) und entlöten Sie die Anschlüsse des Sensors. Abschließend die Bohrungen freimachen (Lötzinn absaugen).

Montage auf der Platinenunterseite

- Wollen Sie den Sensor auf der Platinenunterseite montieren, setzen Sie die Anschlüsse des Sensors von der Platinenunterseite (SMD-Seite) in die mit „Sensor unten“ markierten Lötäugen ein und verlöten die Anschlüsse auf der Platinenoberseite. Der Sensor soll dabei noch einige Millimeter über der Platine stehen.
- Für die Montage der Platine in das Gehäuse benötigt diese einen Abstand von ca. 10 mm zum Gehäuseboden.
- In diesem Fall werden zwischen der Platine und den Schraubdomen im Gehäuseunterteil vier Abstandsrollchen von 10 mm Länge gesetzt. Die Leiterplattenbefestigung erfolgt dann mit Schrauben M3 x 16 mm und M3-Zahnscheiben.

Montage auf der Platinenoberseite

- Wollen Sie den Sensor auf der Platinenoberseite montieren, setzen Sie die Anschlüsse des Sensors von der Platinenoberseite in die mit „Sensor oben“ markierten Lötäugen ein und verlöten Sie die Anschlüsse auf der Platinenunterseite. Der Sensor soll dabei noch einige Millimeter über der Platine stehen.
- Setzen Sie die Platine in das Gehäuse ein und befestigen Sie diese mit vier Schrauben M3 x 6 und M3-Zahnscheiben.

7.2. LED abgesetzt montieren

Die LED zeigt mit ihrem Aufleuchten an, dass das Relais aktiviert ist. Bei Bedarf und Einsatz des Gerätes in einem Innenraum kann die LED auch abgesetzt eingesetzt werden, so dass der Schaltzustand auch bei geschlossenem Gehäuse erkannt werden kann.

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Platine und nehmen Sie die Platine aus dem Gehäuse.
- Bringen Sie an der gewünschten Stelle im Gehäuse oder im Gehäusedeckel eine 3-mm-Bohrung ein und kleben Sie die LED in diese Bohrung ein. Die LED ist nicht eingebaut und liegt als Zubehör lose bei.
- Verbinden Sie die Anschlüsse der LED polrichtig über isolierte Leitungen mit den Lötunkten ST 1 (Anode, +) und ST 2 (Katode, -). Stellen Sie eine doppelte Isolierung der Anschlussleitungen durch Überziehen mit Silikonschlauch her.

Beachten Sie bei der Wahl des Ortes für die Bohrung und für die Leitungsverlegung zur LED folgende Hinweise: LED nicht in dem Bereich (auch nicht im Deckel!) platzieren, der im folgenden Bild grau abgedeckt ist:



Bitte beachten Sie auch, dass durch das Anbohren und Einbauen der LED die IP-Klasse evtl. nicht mehr gegeben ist.

Anschlussleitungen der LED nicht durch den im Bild grau abgedeckten Raum legen.

LED und Leitungen nicht vor dem Radarsensor platzieren bzw. verlegen. Leitungen so führen, dass sie bei Montage des Gerätes weder in den

im Bild grau abgedeckten Bereich noch vor den Radarsensor fallen können . Fixieren Sie die Leitungen ggf. mit Kleber.

- Befestigen Sie die Platine wieder im Gehäuse und installieren Sie das Gerät wie im Kapitel 3.2. beschrieben.

7.3. Mikrowellen-Durchstrahlung von Materie

Schaumstoff:.....	hervorragende Durchstrahlung, keine messbare Dämpfung
Kunststoffe:.....	sehr gute Durchstrahlung, Dämpfung 0,5–3 dB, je nach Dicke und Abstand
Trockenes Holz:	gute Durchstrahlung
Nasses Holz:	Dämpfung bis zu 10 dB
Trockene Kleidung:	gute Durchstrahlung, kaum Dämpfung
Nasse Kleidung:.....	Dämpfung bis zu 20 dB
Regen:	Dämpfung bis 6 dB
Eis:.....	Dämpfung ca. 10 dB
Lebewesen (Menschen, Tiere):.....	keine Durchstrahlung, Beugung, Absorption und Reflexion
Metall:.....	keine Durchstrahlung, volle Reflexion
Wasser:	keine Durchstrahlung, volle Absorption

**ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244**