



Technische Daten	
Funktionsprinzip	Mikrowellenmodul
Detektionsgeschwindigkeit	min. 0,1 m/s
Kennzeichnung	CE
Neigungswinkel	± 90°, in 15°-Schritten
Kippwinkel	± 18°
Erfassungsbereich	6500 x 9000 mm (BxT) bei 5000 mm Montagehöhe und 45° Neigungswinkel 5500 x 10000 mm (BxT) bei 7000 mm Montagehöhe und 45° Neigungswinkel
Arbeitsfrequenz	24,000 GHz - 24,250 GHz K-Band, EG-konform, ohne UK FCC (NA-Version): 24,075 GHz - 24,175 GHz K-Band UK-Version: 24,150 GHz - 24,250 GHz K-Band
Betriebsart	Radar-Bewegungsmelder
Funktionsanzeige	LED rot/grün
Bedienelemente	2 Tasten zur Programmierung (links MENÜ, rechts WERT)
Betriebsspannung	12 - 36 V DC / 12 - 28 V AC
Leerlaufstrom	< 50 mA bei 24 V DC
Leistungsaufnahme	< 1 W
Schaltungsart	aktiv/passiv
Signalausgang	2 Relaisausgänge Schließer/Öffner
Schaltspannung	max. 48 V AC / 48 V DC
Nennleistung	max. 0,5 A AC / 1 A DC
max. Schaltstrom	1 A
Schaltleistung	max. 24 W / 60 VA
Relaishaltezeit	0,5 s - 300 s einstellbar
Umgebungstemperatur	-30° C bis 60° C / 243 - 333 K NA/UK-Version: -20°C bis 60°C / 253 - 333 K
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 %, nicht kondensierend
Montagehöhe	max. 7000 mm
Schutzart	IP 67
Anschluss	Steckschraubklemmen 2- und 4-polig, 8 m Anschlusskabel
Material Gehäuse	Polycarbonat (PC)
Masse	320 g (ohne Kabel) 650 g (mit Kabel)
Sendeleistung	< 20 dBm
Abmessungen ohne Befestigungsteile	ohne Haltewinkel: 131 mm (B) x 73 mm (H) x 98 mm (T) mit Haltewinkel (180°): 131 mm (B) x 73 mm (H) x 136 mm (T)

Störungen beheben	
Störung	Störung beheben
Tor wird detektiert.	Empfindlichkeit reduzieren. Neigungswinkel ändern. Ansprechverhalten erhöhen. Personendetektion erhöhen.
LED leuchtet nicht.	Keine Spannung, Gerät defekt.
Fernbedienung reagiert nicht.	Gerät ist gesperrt. Betriebsspannung ausschalten und wieder einschalten. Sensor ist 30 Minuten lang ohne Code konfigurierbar. Batterie der Fernbedienung prüfen.
Person wird als Fahrzeug erkannt.	Fahrzeugdetektion erhöhen. Ansprechverhalten erhöhen. Falls nur Fahrzeuge erkannt werden sollen: Empfindlichkeit reduzieren.
Fahrzeug wird als Person erkannt.	Fahrzeugdetektion reduzieren. Ansprechverhalten erhöhen.
Objekt wird zu spät erkannt.	Ansprechverhalten reduzieren. Empfindlichkeit erhöhen.
Objektdetektion reagiert zu empfindlich.	Ansprechverhalten erhöhen. Empfindlichkeit reduzieren.
Querverkehr von Personen ausblenden.	Personendetektion erhöhen.
Fehldetektionen durch Störeinflüsse (Regen, Vibration etc.) treten auf.	Ansprechverhalten erhöhen. Personendetektion erhöhen. Empfindlichkeit reduzieren.

Pepperl+Fuchs GmbH ist gemäß ISO 9001 zertifiziert.



Konformitäten
EG-Konformität: Das Produkt RAVE-D, RAVE-D-GB ist konform mit der Richtlinie 2014/53/EU, Geräteklasse 1 und den harmonisierten Normen EN 62311, EN 60950-1, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 300440-2. Die vollständige Konformitätserklärung kann unter www.pepperl-fuchs.com herunter geladen werden. US-Konformität: Das Produkt RAVE-D-NA ist konform mit den FCC-Regeln Teil 15. ACHTUNG! Die EG-konformen Geräte dürfen nicht in den USA und die US-konformen Geräte dürfen nicht in Europa in Verkehr gebracht werden! Im United Kingdom darf nur die Version RAVE-D-GB eingesetzt werden.

Lieferumfang
1 RAVE-D, inkl. Anschlusskabel
2 Schrauben zur Montage
1 Montageanleitung

Zubehör	
RMS Remote control	Fernbedienung

World Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim - Germany
E-Mail: FA-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. Twinsburg . USA
E-Mail: FA-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd . Singapore 139942
E-Mail: FA-info@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

DOCT-4912A
04/2016



Radar-Bewegungsmelder zur Detektion von Objekten für automatische Tore

Sicherheitshinweise
Zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen nach EN60950-1 und UL508 muss der Sensor aus einer SELV-Versorgung betrieben werden, deren Leistungsabgabe sicher auf 100W begrenzt ist. Die Begrenzung der Leistungsabgabe kann beispielsweise mit einer Schmelzsicherung T2,5 A erreicht werden.
Dieses Gerät darf nur von geschultem, qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden.

Montage

Haltewinkel montieren

Pepperl+Fuchs empfiehlt die Montage des Haltewinkels ohne den Sensor. Die Montage mit befestigtem Sensor ist ebenfalls möglich. Dazu Sensor vor Befestigung des Haltewinkels 90° nach oben oder unten schwenken.

Sensor befestigen

Wand-/Deckenmontage:
1. Löcher gemäß Abmessungszeichnung bohren.
2. Haltewinkel mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.

Kundenkabel anschließen

Bei Verwendung eines eigenen Anschlusskabels:
1. Gerät öffnen: Schrauben an der Front lösen und Frontplatte durch Ziehen an den gelösten Schrauben abnehmen.
2. Originalkabel entfernen: Kabel vom Klemmenblock lösen, PG-Verschraubung lösen und Kabel aus dem Gehäuse ziehen.
3. Eigenes Kabel durch PG-Verschraubung ins Gehäuse führen und anschließen (Klemmenbelegung siehe nebenstehende Abbildung). PG-Verschraubung festdrehen.
4. Gerät schließen: Frontplatte einsetzen und Schrauben festdrehen.

Speisung/Fahrzeugrelais

1. Speisung AC/DC (braun)
2. Speisung AC/DC (grün)
3. Fahrzeugrelais (weiss)
4. Fahrzeugrelais (gelb)

Personenrelais

1. Personenrelais (grau)
2. Personenrelais (rosa)

Abmessung Haltewinkel

Inbetriebnahme

Entfernen Sie vor dem Einschalten des Gerätes alle Gegenstände aus dem Torbereich, die nicht in die übliche Umgebung des Tores gehören.

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung wird die Hardware und Software initialisiert. Diese Initialisierungszeit dauert ca. 10 Sekunden. Die LED blinkt rot/grün. Danach Radar einstellen. Einstellungen durch Abschreiten überprüfen.

Bedien- und Anzeigeelemente

1. Bedientaste „MENU“
2. Grüne Statusanzeige-LED
3. Rote Statusanzeige-LED
4. Bedientaste „WERT“

Einstellungen Erfassungsfeld

Einbauweise

- Bewegte Objekte im Detektionsfeld vermeiden (Ventilatoren, Pflanzen, Bäume, Fahnen).
- Radar nicht verdecken. Mechanisch bewegte Antriebsteile können den Radar beeinflussen.
- Neonlampen im Detektionsfeld vermeiden.

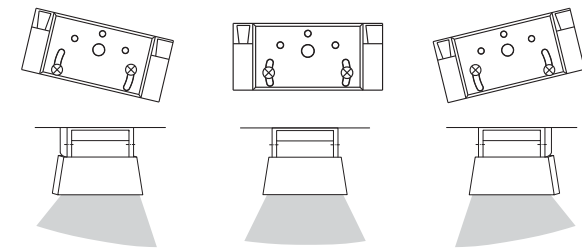
Neigungswinkel

15 Grad 45 Grad

Im Abstand von 15 Grad befinden sich Einrastpositionen, die es Ihnen erlauben, den Sensor je nach Bedarf zu neigen. Um den Neigungswinkel zu verstellen, Langschraube lösen, Sensor in die gewünschte Lage bringen (rastet ein) und Langschraube wieder anziehen.

Schräges Erfassungsfeld (Kippwinkel)

Eine schräge Montage des Haltewinkels beeinflusst das Erfassungsfeld wie folgt:





Fahrzeugdetektion

Der Sensor unterscheidet zwischen Fahrzeugen und Personen. Diese Unterscheidung ist von den Einstellungen der Parameter „Fahrzeugdetektion“, „Personendetektion“ und „Ansprechverhalten“ abhängig.

Relaisfunktion

Parameter „Fahrzeugrelais“ legt fest, durch welche Funktion das Fahrzeugrelais geschaltet wird. Ab Werk schaltet das Fahrzeugrelais, wenn sich ein Fahrzeug auf den Sensor zubewegt.

Parameter „Personenrelais“ legt fest, durch welche Funktion das Personenrelais geschaltet wird. Ab Werk schaltet das Personenrelais, wenn sich eine Person auf den Sensor zubewegt.

LED Statusanzeige

LED	Status
rot/grün blinkend	Sensor wird initialisiert
grün leuchtend	Sensor betriebsbereit, keine Detektion
3x grün blinkend	Befehl von Fernbedienung empfangen
rot schnell blinkend	Fahrzeugrelais aktiv
grün schnell blinkend	Personenrelais aktiv
rot/grün schnell blinkend	Fahrzeug- und Personenrelais aktiv

Anwendungsbeispiel 1

Beispiel 1: Fahrzeugerkennung am Tor
Torsteuerung mit einem Schaltungseingang. Ausgangsfunktion für Fahrzeugrelais „Fahrzeug vorwärts“.



Fahrzeug nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet.
Tor öffnet sich.



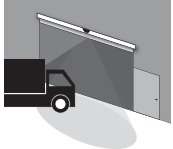
Person nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet nicht.
Tor bleibt geschlossen

Anwendungsbeispiele 2 und 3

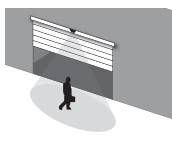
Beispiel 2: Tor mit Fahrzeugerkennung und separatem Personeneingang
Torsteuerung mit zwei Schaltungseingängen (Fahrzeug- und Personenrelais). Ausgangsfunktion für Fahrzeugrelais „Fahrzeug vorwärts“. Ausgangsfunktion für Personenrelais „Person vorwärts“. Relaiskonfiguration gemäß Werkseinstellung.*



Person nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet nicht.
Tor bleibt geschlossen.
Personenrelais schaltet.
Personeneingang öffnet.



Fahrzeug nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet.
Tor öffnet sich.
Personenrelais schaltet nicht.
Personeneingang bleibt geschlossen.



Person nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet nicht.
Keine Aktion.
Personenrelais schaltet.
Tor öffnet sich halb.



Fahrzeug nähert sich:
Fahrzeugrelais schaltet.
Tor öffnet sich ganz.
Personenrelais schaltet nicht.
Keine Aktion.

*) Querende Fahrzeuge können zu unerwartetem Schalten des Personenrelais führen.

Programmiermodus

Sensor mit den Tasten MENU und WERT programmieren. Wird eine Taste gedrückt, unterbricht der Blinkcode. Der eingestellte Wert wird – entsprechend untenstehender Tabelle – ausgegeben. Ist der letzte Menüpunkt erreicht, wird mit dem nächsten Tastendruck der erste Menüpunkt aufgerufen. Nach jedem Tastendruck wird die Einstellung automatisch gespeichert. Erfolgt während 10 Minuten keine Einstellung, wird der Programmiermodus automatisch verlassen. Die eingestellten Werte werden gespeichert.

Programmierung starten



MENU

2 s

Taste MENU circa zwei Sekunden lang drücken. Der Programmiermodus wird aktiviert.



Die LED zeigt die Einstellungen durch Blinken an: rotes Blinken zeigt die Funktion
grünes Blinken zeigt die Einstellung (Wert)
kein Blinken bedeutet: Funktion ausgeschaltet

Funktion und Wert einstellen



MENU

1 x

Taste MENU einmal drücken. Die nächstfolgende Funktion wird angewählt.



WERT

1 x

Taste WERT einmal drücken. Der Wert wird um 1 erhöht.

Programmierung beenden



MENU

2 s

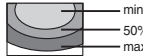
Taste MENU circa zwei Sekunden lang drücken. Programmiermodus wird verlassen. Die Einstellungen sind gespeichert.

Programmierbeispiel: Ändern der Relaisabfallzeit von 1.0 s auf 3.0 s

Funktion/ Einstellung	Aktion	LED
	2 s	Taste MENU zwei Sekunden drücken. Programmierung startet
MENU		
LED blinkt	Aktueller Wert wird ausgelesen, z.B.: 1x rot für Funktion: Empfindlichkeit 8x grün für Wert: 8	 1x 8x
	5x	Funktion einstellen: Taste MENU dreimal drücken.
MENU		
LED blinkt	6x rot für Funktion: Abfallzeit Ausgang 2x grün für Wert: 1,0 s.	 6x 2x
	2 x	Wert einstellen: Taste WERT zweimal drücken.
WERT		
LED blinkt	6x rot für Funktion: Abfallzeit Ausgang 4x grün für Wert: 3,0 s.	 6x 4x
	2 s	Taste MENU zwei Sekunden drücken. Programmierung wird beendet. Einstellungen werden gespeichert.
MENU		

Übersicht der einstellbaren Parameter

durch Abschreiten überprüfen. Weitere Einstellhinweise siehe auch „Störungen beheben“ auf der letzte Seite.

Parameter	Einstellungen			Remote	Information	Werkseinstellung																									
Empfindlichkeit	1 ... 10	Kleinstes Erfassungsfeld größtes Erfassungsfeld	✓ Menü 1	✓		6																									
					Wertempfehlung gem. Winkel und Montagehöhe																										
					<table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>6</td><td>6</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>3.5 m</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>2.5 m</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>			15°	30°	45°	>45°	7 m	8	4	2	1	5 m	6	6	3	1	3.5 m	6	5	4	1	2.5 m	4	4	4	1
							15°	30°	45°	>45°																					
					7 m		8	4	2	1																					
					5 m		6	6	3	1																					
3.5 m	6	5	4	1																											
2.5 m	4	4	4	1																											
Fahrzeugdetektion	1 2 3	Niedrig Mittel Hoch	✓ Menü 2	✓	Wertempfehlung gem. Winkel und Montagehöhe	2																									
					<table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3.5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2.5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>			15°	30°	45°	>45°	7 m	1	2	2	1	5 m	1	2	2	2	3.5 m	1	2	2	3	2.5 m	1	2	2	3
							15°	30°	45°	>45°																					
					7 m		1	2	2	1																					
					5 m		1	2	2	2																					
					3.5 m		1	2	2	3																					
2.5 m	1	2	2	3																											
Personendetektion	1 ... 7	Min Max	✓ Menü 3	✓	Wertempfehlung gem. Winkel und Montagehöhe	1																									
					Detektion ohne Querverkehrsausblendung																										
					<table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3.5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2.5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>			15°	30°	45°	>45°	7 m	1	1	1	1	5 m	1	1	1	1	3.5 m	1	1	1	1	2.5 m	1	1	1	1
							15°	30°	45°	>45°																					
					7 m		1	1	1	1																					
					5 m		1	1	1	1																					
					3.5 m		1	1	1	1																					
					2.5 m		1	1	1	1																					
					Detektion mit Querverkehrsausblendung																										
					<table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>4-7</td><td>2-7</td><td>2-7</td><td>2-7</td></tr><tr><td>5 m</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>4-7</td></tr><tr><td>3.5 m</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td></tr><tr><td>2.5 m</td><td>4-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td></tr></table>			15°	30°	45°	>45°	7 m	4-7	2-7	2-7	2-7	5 m	4-7	4-7	4-7	4-7	3.5 m	4-7	4-7	6-7	6-7	2.5 m	4-7	6-7	6-7	6-7
	15°	30°	45°	>45°																											
7 m	4-7	2-7	2-7	2-7																											
5 m	4-7	4-7	4-7	4-7																											
3.5 m	4-7	4-7	6-7	6-7																											
2.5 m	4-7	6-7	6-7	6-7																											
Fahrzeugrelais	1 2 3 4 5 6	Fahrzeug vorwärts Fahrzeug rückwärts Fahrzeug vorwärts/rückwärts Person / Fahrzeug vorwärts Person / Fahrzeug rückwärts Person / Fahrzeug vorwärts/rückwärts	✓ Menü 4	✓		1																									
Personenrelais	1 2 3 4 5 6	Person vorwärts Person rückwärts Person vorwärts/rückwärts Fahrzeug vorwärts Fahrzeug rückwärts Fahrzeug vorwärts/rückwärts	✓ Menü 5	✓		1																									
Relaishaltezeit	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	0.5s 1s 2s 3s 4s 5s 10s 15s 20s 25s 30s 60s 300s	✓ Menü 6	✓		2																									
Relaiskontakt	1 2	Schließer Öffner	✓ Menü 7	✓	Kontakt bei Detektion geschlossen Kontakt bei Detektion offen	1																									
Ansprechverhalten	1 2 3	Schnell Normal Langsam	✓ Menü 8	✓	<table><tr><td>Verhalten</td><td>Einstellung</td></tr><tr><td>Sicherere Detektion von Personen</td><td>Schnell (1)</td></tr><tr><td>Werkseinstellung / Sichere Fahrzeug- detektion</td><td>Normal (2)</td></tr><tr><td>Sichere Unterscheidung von Fahrzeu- gen und Personen</td><td>Langsam (3)</td></tr></table>	Verhalten	Einstellung	Sicherere Detektion von Personen	Schnell (1)	Werkseinstellung / Sichere Fahrzeug- detektion	Normal (2)	Sichere Unterscheidung von Fahrzeu- gen und Personen	Langsam (3)	2																	
					Verhalten	Einstellung																									
					Sicherere Detektion von Personen	Schnell (1)																									
					Werkseinstellung / Sichere Fahrzeug- detektion	Normal (2)																									
Sichere Unterscheidung von Fahrzeu- gen und Personen	Langsam (3)																														
Geräteadresse	1 2 ... 15	Adresse 1 Adresse 2 ... Adresse 15	✓ Menü 9	✗	Wenn sich mehrere Sensoren in der Reichweite der Fernbedienung befinden, müssen die Sensoren auf verschiedene Adressen eingestellt werden.	1																									
Code		Zugang mit Code Zugang sperren Zugang ohne Code	✗	✓		Zugang ohne Code																									
Verbindung trennen		✗	✗	✓	Programmiermodus wird verlassen																										
Reset		Die Tasten WERT und MENU gleichzeitig ca. 5 Sekunden drücken.	✓	✓	Zurücksetzen auf Werkseinstellung Die LED blinkt während ca. 10 Sekunden abwechselnd grün/rot																										