

# NAIS



Matsushita

Bewegungssensoren

Serie MP 'NaPiOn'

# NAiS

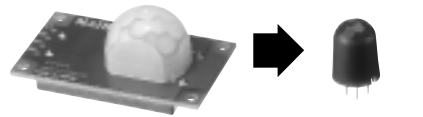
## BEWEGUNGSSENSOR (PASSIV INFRAROT TYP)

# MP Bewegungs SENSOR 'NaPion'

### Besonderheiten

**1. Die kleinste Bauform der Welt mit integriertem Verstärker (März 1998)**  
Ultraminiaturisiertes Design—Nur 1/10 des Volumens und 1/5 der Linsenoberfläche verglichen mit konventionellen Bewegungssensoren.

konventioneller Typ      MP Bewegungssensor

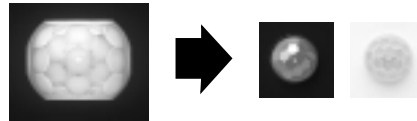


Installation in kleinsten Bauelementen ist möglich.

**2. Zwei Linsenfarben (weiß und schwarz) sind verfügbar**

Durch die ultraminiaturisierte Bauform und die zwei Linsenfarben, kann der Sensor unauffällig, entsprechend der Umgebungsfarbe angebracht werden.

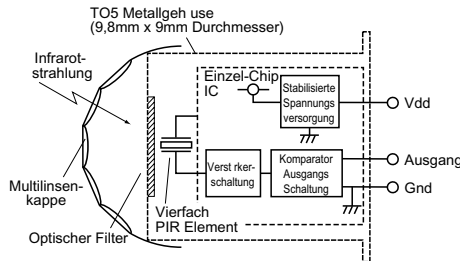
konventioneller Typ      MP Bewegungssensor



Dadurch ist eine größere Flexibilität im Ausstattungsdesign möglich.

**3. Integrierter Verstärker für einfache Verwendung**

Der Sensor enthält eine Verstärker- und



eine Komparatorschaltung und einen Ein/Aus schaltenden Ausgang. Damit ist auch eine direkte Verbindung zu Mikrocomputern möglich.

**4. Auch geringe Bewegungen von Personen werden erkannt**

• **Feine Bewegungen werden innerhalb von 2 Meter Abstand zum Sensor erkannt.**

Standard Typ:

Erkennt Bewegungen von ca. 30cm.

Typ für geringe Bewegungen:

Erkennt Bewegungen von ca. 20cm.

**5. Erhöhte Störempfindlichkeit**

Die Schaltkreise im TO5 Metallgehäuse, ermöglichen eine mindestens zweimal größere Störempfindlichkeit als konventionelle Typen.

• **Beispiel zur Störempfindlichkeit**

	Abstand bei welchem der Sensor vom Rauschen eines Mobiltelefons nicht gestört ist
Konventioneller Typ	Min. 1 bis 2m
MP Bewegungssensor	Min. 1 bis 2cm

### APPLIKATIONEN

#### 1. Heimanwendungen

Nützlich zur Energieeinsparung bei Klimaanlage, Fernsehern, Computern oder Ventilatoren und Luftreinigern

#### 2. Unterhaltungsmaschinen

Zur Energieeinsparung von automatischen Führungen in thematischen Ausstellungen und großen Videospiele

#### 3. Ausstattung im Servicemarkt

Verwendung bei automatischen Führungen, automatischen Anzeigen und zur Energieeinsparung bei Verkaufsautomaten, Geldautomaten, etc.

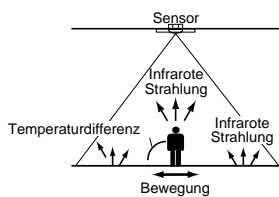
#### 4. Beleuchtungen

Automatische Ein/Aus Kontrolle, z.B. für Lampen, Innen- und Hallenbeleuchtungen, Treppenhausbeleuchtung usw.

#### Was bedeutet passiv infraroter Typ?

Dieser Sensor erkennt Veränderungen der infraroten Strahlung, die bei der Bewegungen von Personen (oder Objekten), die sich in der Temperatur von der Umgebung unterscheiden, auftritt.

- Da der Sensor Temperaturdifferenzen detektiert, ist er sehr gut zur Detektion der Bewegung von Personen, aufgrund deren Körperstrahlung geeignet.
- Großer Erkennungsbereich.



### BESTELLINFORMATIONEN

AMN1: MP Bewegungssensor

Detektionsart

- Standard Typ
- Typ für geringe Bewegungen
- Spot Typ
- 10m Bereichstyp

Montage

- Platinenmontierbar

Betriebsspannung

- 5V DC

Linsenfarbe

- schwarz
- weiß

AMN 1

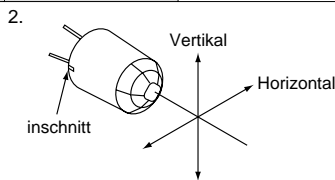
## PRODUKTTYPEN

Betriebsspannung	Detektionsart	Umgebungstemperatur	Linsenfarbe	Art Nr.	Packungsgröße	
					innen	außen
3 bis 6 V DC	Standard Typ	-20 bis +60°C	schwarz	AMN11111	50 Stck.	1000 Stck.
			weiß	AMN11112		
	Typ für geringe Bewegungen	-20 bis +60°C	schwarz	AMN12111		
			weiß	AMN12112		
	Spot Typ	-20 bis +60°C	schwarz	AMN13111		
			weiß	AMN13112		
	10m Bereichs-Typ	-20 bis +60°C	schwarz	AMN14111		
			weiß	AMN14112		

## Technische Daten

### 1. Detektionsdaten

		Standard Typ	Typ für geringe Bewegungen	Spot Typ	10m Bereichs Typ	Bedingungen für detektierbare Objekte
Erkennungsdistanz* <sup>1</sup>		5m (Max.)	2m (Max.)	5m (Max.)	10m (Max.)	1. Die notwendige Temperaturdifferenz zwischen Ziel und Hintergrund soll beim Spot-Typ mindestens 3±1°C, beim 10m Typ mindestens 5±1°C betragen 2. Geschwindigkeit der Bewegung • Standard Typ/Spot Typ: 0,3 bis 2,0 m/s • Typ für geringe Bewegungen/10m Typ: 0,3 bis 1,0 m/s 3. Erkennungsobjekt = menschlicher Körper
Erkennungsbereich	Horizontal* <sup>2</sup>	100°	91°	38°	110°	
	Vertikal* <sup>2</sup>	82°	91°	22°	93°	
Detektionszonen* <sup>3</sup>		64 Zonen	104 Zonen	24 Zonen	80 Zonen	



1. Abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Hintergrund und Zielobjekt, sowie der Geschwindigkeit des Zielobjektes können die Sensoren auch über den angegebenen Werten hinaus Bewegungen noch erkennen. Verwenden Sie die Sensoren trotzdem nur in den angegebenen Bereichen. Für Details s.a. die Diagramme der folgenden Seiten.
2. Für weitere Informationen zu den Detektionszonen s.a. die nächste Seite.

### 2. Rating (Messbedingung: Umgebungstemperatur = 25°C) (gültig für alle Typen)

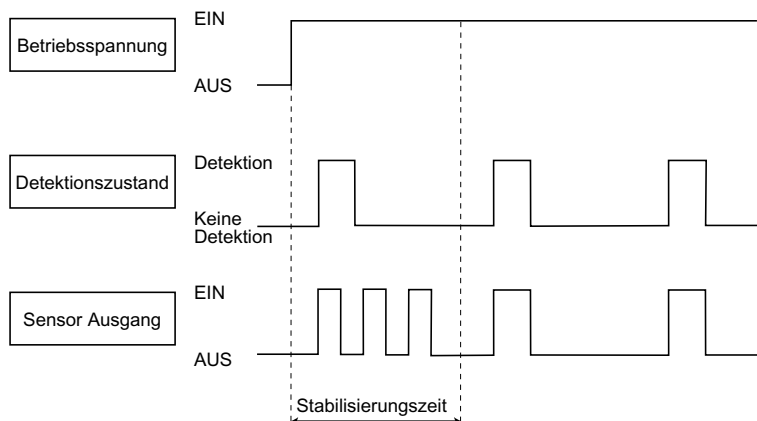
	zulässiger Wert	Anmerkung
Betriebsspannung	-0,3 bis 7V DC	
Umgebungstemperatur	-20 bis 60°C	Keine Eisbildung oder Kondensation bei tiefen Temperaturen.
Lagertemperatur	-20 bis 70°C	

### 3. Elektrische Daten (Messbedingung: Umgebungstemperatur = 25°C; Betriebsspannung = 5V) (gültig für alle Typen)

		Symbol	Wert	Meßbedingungen
zulässige Betriebsspannung	minimal	V <sub>dd</sub>	3,0V DC	
	typisch		—	
Stromverbrauch (Standby) *	typisch	I <sub>w</sub>	170µA	I <sub>out</sub> = 0
	maximal		300µA	
Ausgang	Strom	I <sub>out</sub>	100µA	V <sub>out</sub> ≥ V <sub>dd</sub> -0,5
	Spannung	V <sub>out</sub>	V <sub>dd</sub> (Wie Betriebsspannung)	
Stabilisierungszeit der Schaltung	typisch	T <sub>wu</sub>	7s	
	maximal		30s	

\*: Der Stromverbrauch während der Detektion ergibt sich aus dem Standby-Stromverbrauch und dem Ausgangsstromverbrauch.

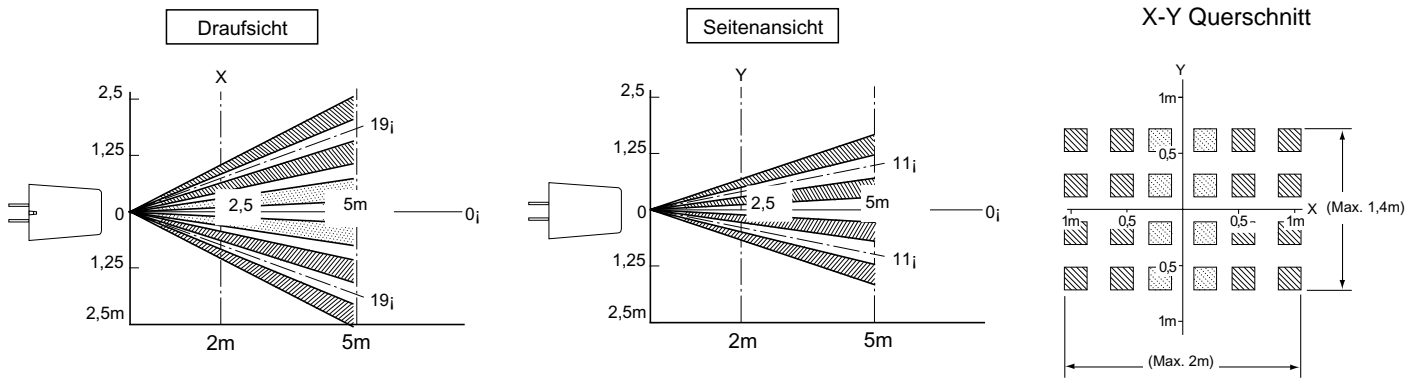
### [Zeittafel]



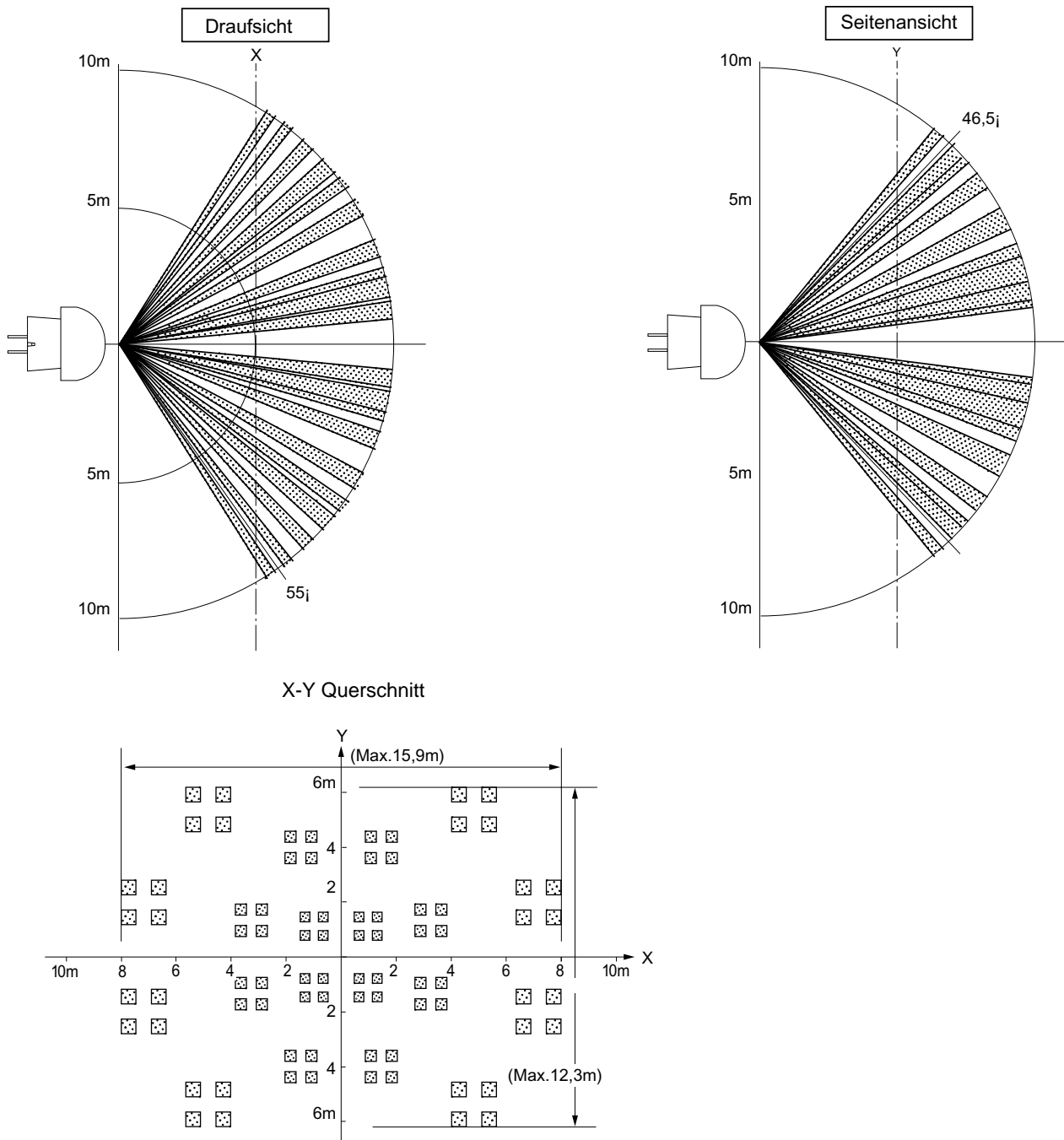
Hinweise: Stabilisierungszeit der Schaltung: Max. 30s  
 Während der Stabilisierungsphase nach dem Einschalten, ist der Sensorausgang in keinem stabilen "EIN" oder "AUS" Zustand. Dies gilt unabhängig davon, ob der Sensor etwas detektiert oder nicht.  
 Der Spot- und der 10m-Bereichstyp können bei Verbesserungen in den technischen Daten oder Maßen von den angegebenen Daten abweichen.



## 3. Spottyp



## 4. 10m Bereichs-Typ

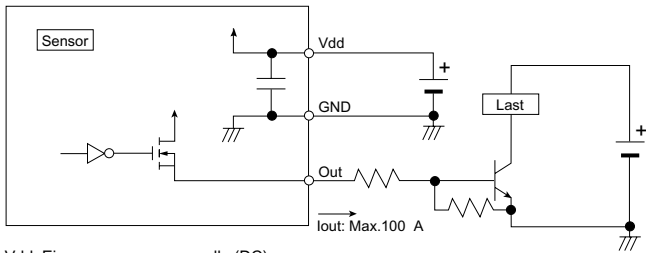


Hinweis: Der Spot- und der 10m Bereichs-Typ können durch Verbesserungen in den technischen Daten oder Maßen von den angegebenen Daten etwas abweichen.

# MP Bewegungssensor (AMN1)

## Bedienungshinweise

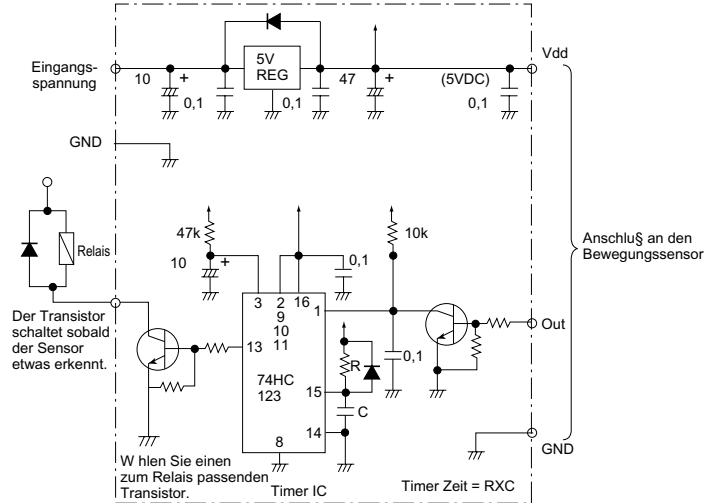
### 1. Verdrahtungsdiagramm



Vdd: Eingangsspannungsquelle (DC)  
 GND: GND  
 Out: Ausgang (Komparator)

\* Alternativ können Sie auch Auswerteschaltungen mit Relais- oder Transistorausgängen von uns beziehen.

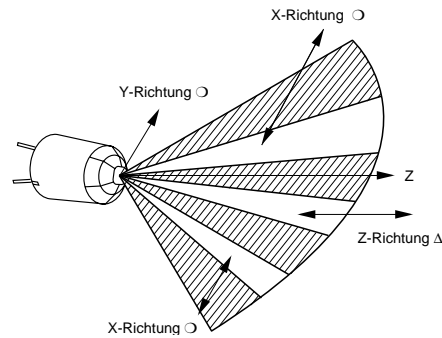
### 2. Beispiel: Timerschaltung



Hinweis: Dies ist die Referenzschaltung, welche den MP Bewegungssensor steuert. Installieren Sie einen Rauschfilter für Anwendungen, die höchste Zuverlässigkeit und Rauschempfindlichkeit erfordern. Abweichungen in den technischen Daten der elektronischen Bauteile können manchmal den korrekten Betrieb der Einheit beeinflussen. Überprüfen Sie die Daten und die Zuverlässigkeit der gesamten Einheit für jede Anwendung.

### 3. Installation

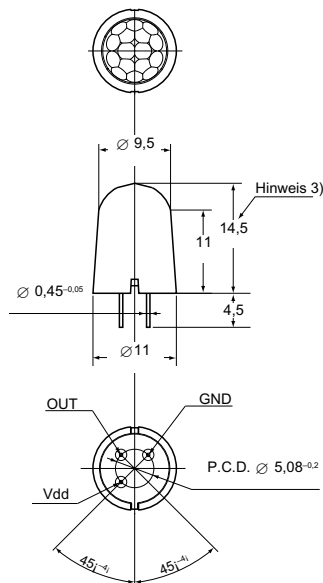
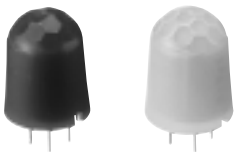
Installieren Sie den Sensor so, daß Personen in Richtung der X oder Y-Achse in den Erkennungsbereich treten. Nähert sich eine Person entlang der Z Achse wird der max. Erkennungsabstand verringert.



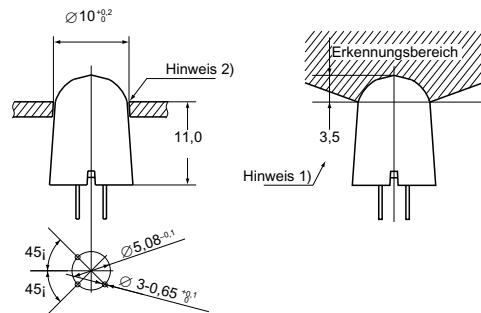
## Maße

allgemeine Toleranz  $\pm 0,5\text{mm}$

### 1. Standard Typ



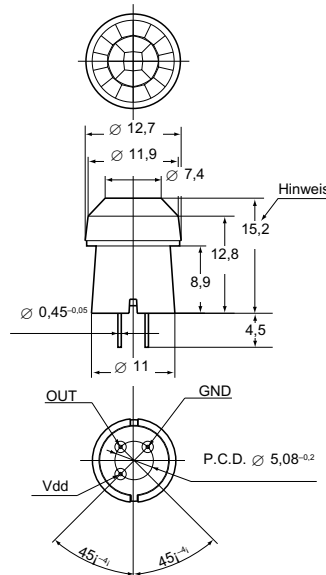
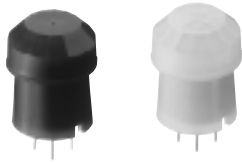
### Empfohlenes Montage-Muster



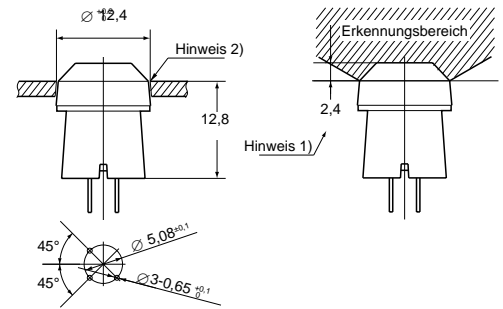
- Hinweise:
1. Um eine sichere Detektion zu gewährleisten, installieren Sie den Sensor so, daß die Linse wenigstens 3,5mm herausragt.
  2. Wie bei Tafelmontage, sollte die Bohrung konisch sein.
  3. Das Höhenmaß schließt evt. Rückstände des Formanschnitts nicht mit ein.

## 2. Typ für geringe Bewegungen

allgemeine Toleranz  $\pm 0,5$  mm



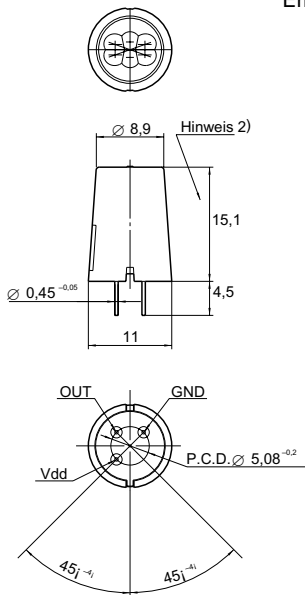
### Empfohlenes Montage-Muster



- Hinweise:
1. Um eine sichere Detektion zu gewährleisten, installieren Sie den Sensor so, daß die Linse wenigstens 3,5mm herausragt.
  2. Wie bei Tafelmontage, sollte die Bohrung konisch sein.
  3. Das Höhenmaß schließt evt. Rückstände des Formanschnitts nicht mit ein.

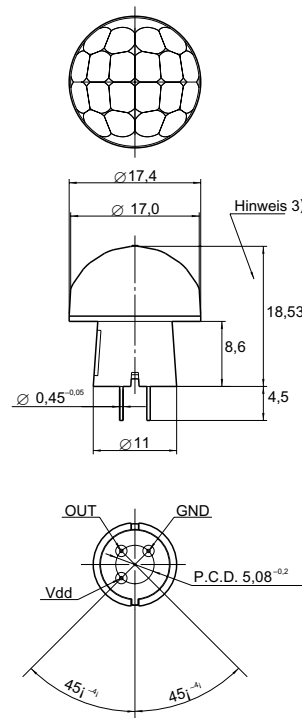
## 3. Spot-Typ

### Empfohlenes PC Montage-Muster

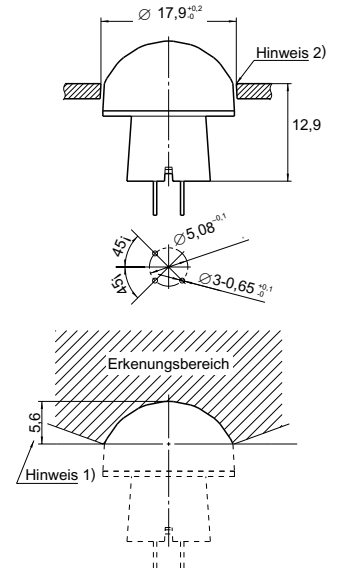


- Hinweise:
1. Wie bei Tafelmontage, sollte die Bohrung konisch sein.
  2. Das Höhenmaß schließt evt. Rückstände des Formanschnitts nicht mit ein.
  3. Dieser Typ kann von den angegebenen Werten, durch Verbesserungen der Kenndaten oder Maße, abweichen.

## 4.10m Bereichs-Typ



### Empfohlenes Montage-Muster



- Hinweise:
1. Um eine sichere Detektion zu gewährleisten, installieren Sie den Sensor so, daß die Linse wenigstens 5,6mm herausragt.
  2. Wie bei Tafelmontage, sollte die Bohrung konisch sein.
  3. Das Höhenmaß schließt evt. Rückstände des Formanschnitts nicht mit ein.
  4. Dieser Typ kann von den angegebenen Werten, durch Verbesserungen der Kenndaten oder Maße, abweichen.

## Hinweise

### 1. Kontrollpunkte zum Funktionsprinzip

MP Bewegungssensoren sind passiv infrarot Sensoren, welche Änderungen der Infrarotstrahlung detektieren. Fehler können auftreten, wenn andere als menschliche Wärmequellen detektiert werden oder wenn keine Temperaturänderungen auftreten oder bei Bewegungen einer Wärmequelle. Achten Sie allgemein auf untenstehende Fälle. Die Funktionsicherheit und Zuverlässigkeit der Sensoren muß unter den Bedingungen der aktuellen Verwendung geprüft werden.

#### <1> Fälle, in denen eine Wärmequelle, die kein Mensch ist, erkannt wird.

- 1) Falls ein kleines Tier in den Erkennungsbereich gelangt.
- 2) Falls der Sensor direktem Sonnenlicht, dem Scheinwerfer eines Fahrzeugs, dem Licht einer Glühlampe oder anderen Quellen ferner Infrarotstrahlung ausgesetzt wird.
- 3) Falls sich die Temperatur im Innern des

Erkennungsbereichs plötzlich ändert z.B. durch den Eintritt kalter oder warmer Luft von Klimaanlage oder Heizungen oder durch Wasserdampf eines Luftbefeuchters etc..

#### <2> Fälle, in denen die Detektion der Wärmequelle schwierig ist

- 1) Falls Objekte aus Glas, Acryl oder anderen infrarotabsorbierenden Stoffen zwischen dem Sensor und dem zu detektierenden Objekt platziert werden.
- 2) Falls sich die Wärmequelle im Erkennungsbereich kaum oder mit hoher Geschwindigkeit bewegt (Details dazu finden Sie im Abschnitt der techn. Daten).

#### 2. Sonstige Bedienungshinweise

- 1) Achten Sie darauf, daß sich kein Staub oder Schmutz auf der Linse ansammelt, da dies die Sensitivität reduziert.
- 2) Die Linse besteht aus einem weichen Material (Polyethylen). Vermeiden Sie deshalb die Einwirkung von Lasten oder Stößen, dies

würde die Linse verformen oder zerkratzen und damit den ordentlichen Betrieb erschweren oder unmöglich machen.

- 3) Der Sensor kann durch elektrostatische Spannungen größer  $\pm 200V$  zerstört werden. Vermeiden Sie deshalb direkte Berührungen der Anschlüsse und gebrauchen Sie den Sensor mit angemessener Vorsicht.
- 4) Beachten Sie bei Lötanschlüssen, daß die Lötzeit unter 3 Sekunden bei einer Temperatur von weniger als  $350^{\circ}C$  an der Lötspitze liegt. Vermeiden Sie Lötbad, diese verursachen Verschlechterungen der Sensorleistungen.
- 5) Versuchen Sie nicht den Sensor zu reinigen. Reinigungsflüssigkeit könnte hinter die Linse gelangen und die Detektion behindern.
- 6) Verwenden Sie zum Anschluß der Sensoren Kabel, so wird empfohlen möglichst geschirmte und kurze Leitungen zu verwenden, um Rauscheinflüsse zu minimieren.

## Global Network Services



### North America

**Aromat  
Corporation**

### Europe

**Matsushita  
Electric Works**

### Asia Pacific

**Matsushita  
Electric Works  
(Asia Pacific)**

### China

**Matsushita  
Electric Works**

### Japan

**Matsushita  
Electric Works, Ltd.  
Automation  
Controls Group**

### Matsushita Electric Works Deutschland GmbH

Postfach 1330, 83603 Holzkirchen  
Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen  
Deutschland  
Tel. +49 (0) 80 24 6 48-0  
Fax +49 (0) 80 24 6 48-555  
e-mail: mew-d@euro.de.mew.com  
<http://www.matsushita.de>

Vertriebs- und Servicebüros im Raum  
Düsseldorf,  
Gera,  
Hamburg,  
Mannheim,  
Nürnberg,  
Stuttgart.

### Matsushita Electric Works Austria GmbH

Stojanstraße 12  
A-2344 Maria Enzersdorf  
Tel. +43 (0) 22 36 2 68 46  
Fax +43 (0) 22 36 4 61 33  
e-mail: reich@euro.de.mew.com  
<http://www.matsushita.at>

Vertriebs- und Servicebüros:  
00 / Sbg  
Ing. Berthold Auböck  
Neubodendorf 30, A-4223 Katsdorf  
Tel./Fax +43 (0) 72 35 8 89 23  
e-mail: auboek@matsushita.at  
Stmk / Ktn  
Franz Langer  
Am Ferbersbach 4, A-8071 Hausmannstätten  
Tel./Fax +43 (0) 31 35 4 97 52  
e-mail: langer@matsushita.at

### Matsushita Electric Works Schweiz AG

Grundstrasse 8  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel. +41 (0) 41 799 70 50  
Fax +41 (0) 41 799 70 55  
e-mail: mailbox@matsushita.ch  
<http://www.matsushita.ch>

