

**Gefahrenmeldesysteme**

**Passiver Infrarot–Bewegungsmelder  
IR 210 MD/IR 212 MD**



**Weitwinkelversion**



**Langbereichs–/Vorhangversion**

Herausgeber: **TELENORMA**  
Bosch Telecom  
Produktbereich Sicherheits– und Zeitsysteme

Erstellt von: **TN3/EWG8**

## INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	<b>Systembeschreibung</b>	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Leistungsmerkmale	3
1.3	Planungshinweise	5
2	<b>Bestellumfang</b>	8
2.1	Grundausbau	8
2.2	Lieferbeginn	8
3	<b>Peripherie</b>	8
4	<b>Technische Beschreibung</b>	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Funktionsbeschreibung	9
4.3	Konstruktiver Aufbau	10
4.4	Technische Daten	12

<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>13</b>
5.1	Montagehinweise	13
5.2	Anschaltung	18
5.3	Programmierung/Kodierung	20
5.4	Inbetriebnahme	21
<b>6</b>	<b>Hinweise für Wartung und Service</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Ersatzteilübersicht</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>23</b>

# 1 Systembeschreibung

## 1.1 Allgemeines

Die Passiv – Infrarot – Bewegungsmelder IR 210 MD und IR 212 MD werden zur Überwachung von Innenräumen auf unbefugtes Betreten eingesetzt.

Sie erfassen die Infrarotstrahlung der Umgebung.

Ein sich bewegender Körper löst einen Schaltvorgang aus.

Es stehen zwei Infrarotmelder zur Verfügung

- Als Weitwinkelversion der Typ IR 210 MD
- Als Langbereichs-/Vorhangversion der Typ IR 212 MD

VdS-Anerkennungsnummer: G 196597 (IR 210 MD)

G 196598 (IR 212 MD)

VdS-Klasse: B

## 1.2 Leistungsmerkmale

### **Der Passiv Infrarot-Bewegungsmelder IR 210 MD (Weitwinkelversion)**

- o entspricht hohen Anforderungen für den universellen Einsatz
- o größtmögliche Überwachungsdichte durch engmaschigen Schachbrettspiegel mit 16 Zonen auf 4 Ebenen
- o optimales Detektionsverhalten im gesamten 15m Wirkungsbereich
- o unterkriechsichere Nahzone durch Zoom-Optik
- o großer Nutzabstand zwischen Störsignalen und Alarmschwelle

- o fernsteuerbare Alarm-/Gehtestanzeige
- o wählbare Steuerpolarität
- o fernsteuerbarer Alarmanzeigespeicher
- o elektr. Ein-/Ausgang zur Realisierung einer Erst-/Folgealarm Erkennung oder zur Ansteuerung einer Identanzeige

**Der Passiv Infrarot-Bewegungsmelder IR 212 MD  
(Langbereichs-/Vorhangversion)**

- o entspricht hohen Anforderungen für den speziellen Einsatz als Vorhangmelder
- o geschlossener Vorhang-Wirkbereich bis 30m
- o lückenlose Überwachungsdichte durch überlappende Zonenverteilung
- o großer Nutzabstand zwischen Störsignalen und Alarmschwelle
- o gleichmäßig hohe Empfindlichkeit über den ganzen Wirkbereich
- o fernsteuerbare Alarm-/Gehtestanzeige
- o wählbare Steuerpolarität
- o fernsteuerbarer Alarmanzeigespeicher
- o elektr. Ein-/Ausgang zur Realisierung einer Erst-/Folgealarm Erkennung oder zur Ansteuerung einer Identanzeige

### 1.3 Planungshinweise

Die Melder beeinflussen sich gegenseitig nicht. Daher ist der Einsatz mehrerer Melder auch mit überschneidenden Wirkungsbereichen möglich.

Der Melder benötigt eine temperaturstabile Referenzfläche.

Der Melder reagiert am empfindlichsten auf Bewegungen, die quer zu den Zonen verlaufen.

Der Wirkungsbereich wird durch Wände, Mobiliar, Säulen oder Glasscheiben begrenzt.

Um eine optimale Empfindlichkeit und eine hohe Fehlalarmsicherheit zu erreichen, dürfen die einzelnen Zonen nicht auf Heizkörper (incl. Bodenheizung), Öffnungen von Klimaanlage, Stellen mit starker Sonnenbestrahlung und Fenster (vor allem solche mit Sonnen- oder Scheinwerfereinstrahlung) gerichtet werden. Die Platzierung über Heizkörpern sollte vermieden werden. Ist sie unumgänglich, ist ein Mindestabstand von 1,50m einzuhalten.

Innerhalb des Wirkungsbereiches darf sich kein bewegendes Objekt (z.B. Blumen oder Schilder) befinden.

Über dem Melder ist ein Freiraum von min. 1cm für das Aufsetzen des Gerätedeckels erforderlich.

Der Melder sollte mit einem Mindestabstand von 30cm zur Decke montiert werden.

Es sollte sichergestellt werden, daß sich kein Täter von oben oder von hinten an einen Melder heranarbeiten kann.

Eine leicht zu durchdringende Decke über oder Wand hinter dem Melder sollte überwacht werden. Ist keine dieser Maßnahmen möglich, so sollten die Melder so platziert werden, daß sie sich gegenseitig überwachen.

#### **Hinweise zum IR 210 MD**

Bei senkrechter (standardmäßiger) Montage beträgt die Neigung der zentralen Fernzone 5,5°, bei geneigter Montage 8,5°. Dadurch kann die Zonenlage den Raumverhältnissen angepaßt werden.

Für die zentrale Fernzone gilt die Skala Y, für die seitlichen Fernzonen die Skala X. (Bild S.15)

Den Melder in Innenräumen 1,5 bis 2,8m über dem Boden auf senkrechte, stabile Flächen montieren. Wand und Eckmontage ist möglich.

### **Hinweise zum IR 212 MD**

Die Mittelebene des Wirkbereiches liegt in der Melderlängsachse, rechtwinklig zur Montagefläche (Gehäuseboden). Der Melder sollte senkrecht montiert werden.

Eine horizontale Ausrichtung wird **nicht** empfohlen, da hier mit einem erheblich reduzierten Wirkbereich projiziert werden müßte.

Reichweite: 30m bei einer Montagehöhe bis 3m  
25m bei einer Montagehöhe von 3 bis 4m

In Innenräumen 1,8 bis 4m über dem Boden auf senkrechte, stabile Flächen montieren. Wand und Eckmontage ist möglich.

Die Melderzonen müssen spätestens nach dem 1,5-fachen ihrer spezifizierten Reichweite auf eine temperaturstabile Referenzfläche treffen. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß die Wirkzonen außerhalb der spezifizierten Reichweite entsprechend breiter werden.

Bei Anwendungen außerhalb der spezifizierten Reichweite sollte der Melder möglichst in der geneigten Position montiert werden.

Der Melder benötigt eine stabile Referenz und zwar für den gesamten Wirkbereich. Auf folgende Besonderheit ist zu achten:

Der Wirkbereich des IR 212 MD besteht aus 2 Teilbereichen (durch die Mittelebene getrennt). Die beiden Teilbereiche dürfen nicht auf verschiedene Referenzflächen gerichtet werden, die aus unterschiedlichen Materialien bestehen können.

#### **Sonderfall:**

Um ein unbemerktes Unterwandern an den Melder im Fernbereich (über 20m) zu verhindern, sollte der Melder ab einer Montagehöhe von 3m um 3° geneigt montiert werden.

Hiebei wird die Überwachungshöhe z. B. in 20m Entfernung um etwa 1 m kleiner als die Montagehöhe.

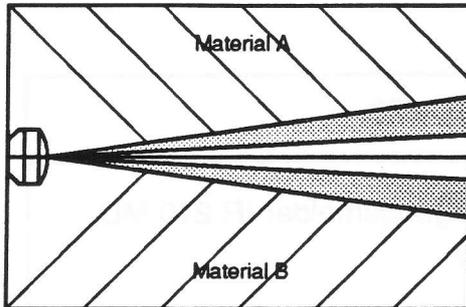
#### **Schaufensterüberwachung:**

Bei dieser Anwendung ist besonders auf den Montageabstand zum Fenster zu achten. Außerdem dürfen sich keine Fensterheizungen oder Jalousien im Wirkbereich befinden.

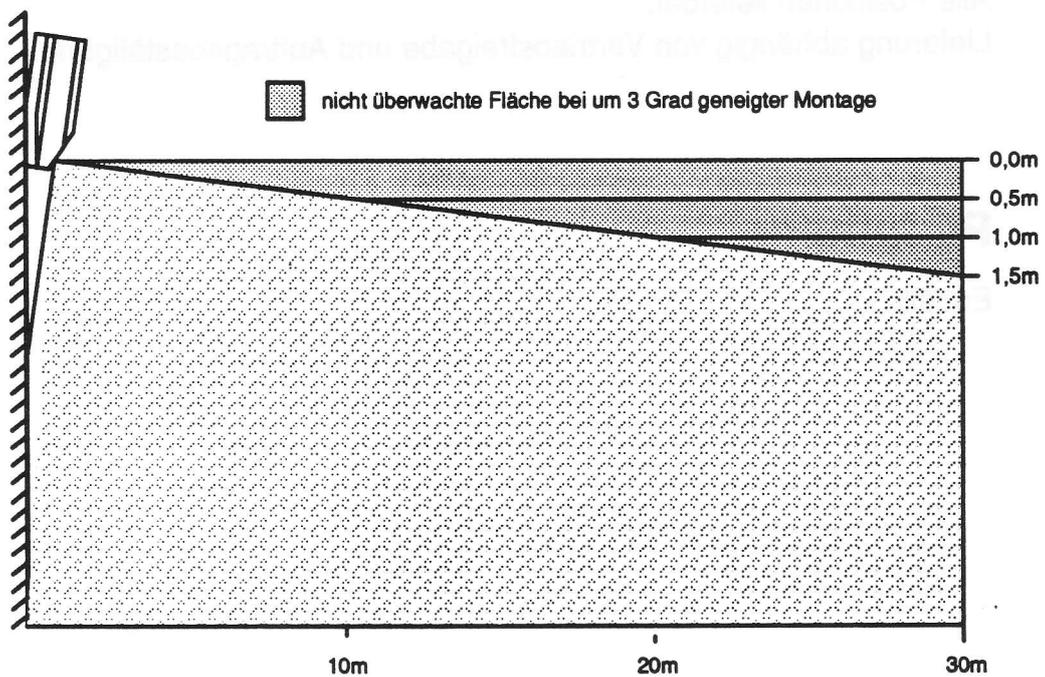
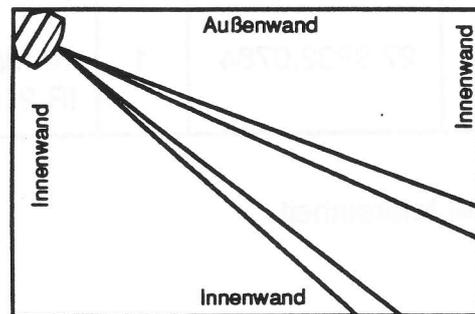
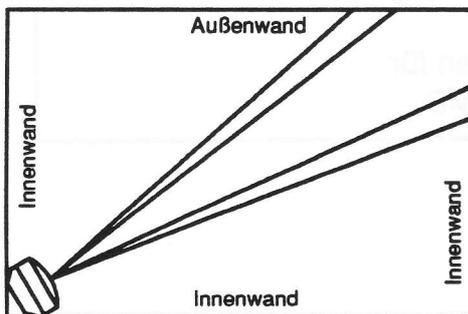
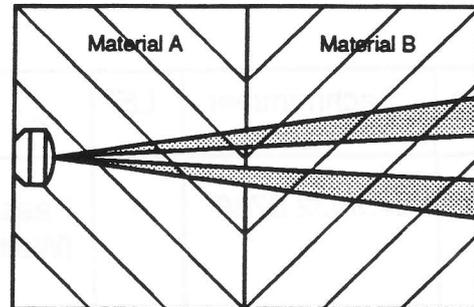
Es muß sichergestellt sein, daß die Referenzfläche nicht durch Sonnenlicht bestrahlt werden kann. Die Temperaturänderungen der Referenz, welche durch das schnelle Auftreffen oder Verschwinden des Sonnenlichtes (Wolken, Passanten etc.) erzeugt werden, können zu Fehlauflösungen führen.

IR 212 MD

nicht erlaubt



erlaubt



## 2 Bestellumfang

### 2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9932.0786	1	Pass. Infrarot Bewegungsmelder IR 210 MD (Weitwinkelversion)
02	27.9932.0785	1	Pass. Infrarot Bewegungsmelder IR 212 MD (Langbereichs-/Vorhangversion)
03	27.9932.0784	1	10 Maskierungsfolien für IR 210 MD/IR 212 MD

\*LE=Liefereinheit

### 2.2 Lieferbeginn

Alle Positionen lieferbar.

Lieferung abhängig von Vertriebsfreigabe und Auftragsbestätigung.

## 3 Peripherie

Entfällt

## **4 Technische Beschreibung**

### **4.1 Allgemeines**

Ein doppelter, differentiell geschalteter Pyrosensor liegt im Brennpunkt eines Spiegels. Je nach Konstruktion des Spiegels ergibt sich ein engmaschiger, schachbrettartiger (IR 210 MD) bzw. ein lückenloser, wandähnlicher (IR 212 MD) Überwachungsbereich.

### **4.2 Funktionsbeschreibung**

Der Melder empfängt Infrarotstrahlung (Wärme) aus seiner Umgebung, die er als Referenz benutzt.

Als Referenzfläche werden die den Wirkungsbereich begrenzenden Flächen (Boden, Wand, etc.) bezeichnet, deren Temperatur vom Melder als Ruhewert herangezogen wird.

Solange das Temperaturverhalten dieser Fläche stabil ist, bleibt das Alarmrelais geschlossen. Betritt oder verläßt eine Person eine der Wirkzonen, stellt der Sensor eine rasche Änderung der Infrarotstrahlung fest. Die vom Sensor abgegebenen elektrischen Signale werden zur Alarmauslösung ausgewertet. Innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen reagiert der Melder im angegebenen Wirkungsbereich sicher auf schnelle und langsame Bewegungen eines Eindringlings. Bei geringer Temperaturdifferenz zwischen Hintergrund und Eindringling nimmt das Detektionsvermögen ab. Die eingebaute Temperaturkompensation reduziert jedoch diese Abnahme. Langsame Änderungen der Infrarotstrahlung, z.B. verursacht durch Temperaturänderungen von Wänden etc., gleicht der Melder automatisch aus und führen daher nicht zur Alarmierung.

Die Melder verfügen über eine fernsteuerbare Alarm-/Gehtestanzeige, einen Alarmspeicher sowie einen elektrischen Ein-/Ausgang zur Realisierung einer Erst-/Folgealarm Erkennung oder zur Ansteuerung einer Identanzeige.

## 4.3 Konstruktiver Aufbau

### Allgemeines

Die Infrarotmelder IR 210 MD/IR 212 MD bestehen aus den Einheiten Meldergehäuse, Sensorgehäuse und Elektronikmodul.

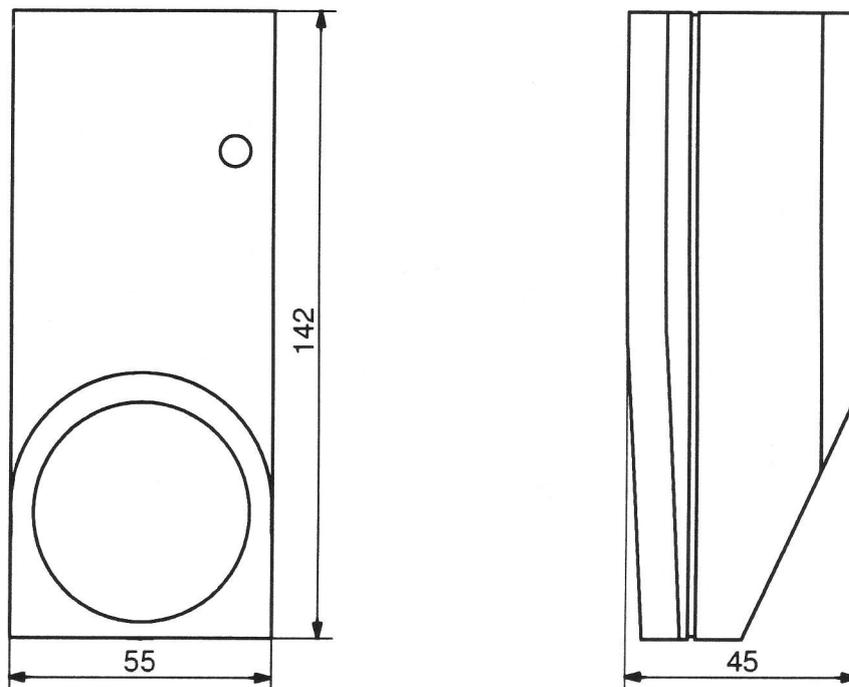
Das Gehäuse selbst besteht aus dem Melderfrontgehäuse und dem Meldergehäuseunterteil.

Das Meldergehäuseunterteil, welches auf der Installationswand befestigt wird, nimmt die Anschlußleitungen auf.

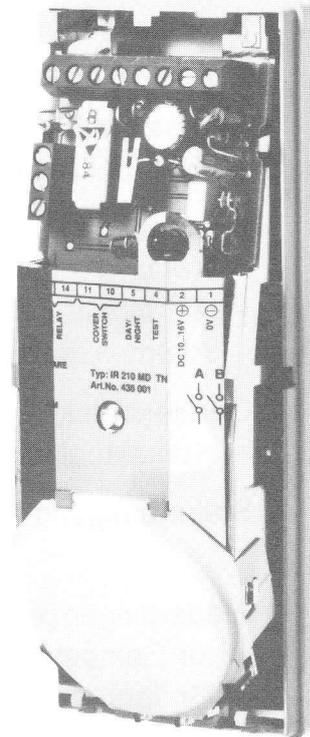
Die Melderelektronik mit Sensorgehäuse wird in dem Meldergehäuseunterteil befestigt.

Das Sensorgehäuse ist mit einer infrarotdurchlässigen Folie versehen. Hinter dieser Folie ist der Sensor und das Spiegeloptische System angebracht. Die elektronische Auswertung mit der Auslöseanzeige ist im oberen Sensorgehäuse untergebracht.

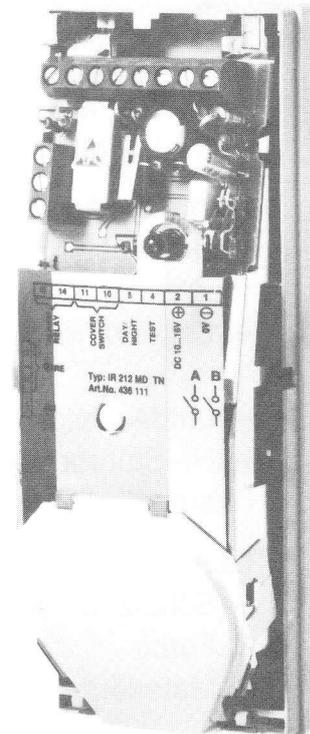
Die Reichweite ist durch die Montageart und Montagehöhe einzustellen.



IR 210 MD



IR 212 MD



#### 4.4 Technische Daten

Speisespannung (nom.12V)	10,0 V <sub>~</sub> bis 16,0 V <sub>~</sub>
– max. Welligkeit (0–100Hz)	2.0 V <sub>pp</sub>
Stromaufnahme (in Ruhe bei 12V)	10 mA
– max. bei Alarm (mit LED)	29 mA
Alarmausgang	Reed – Relais
– Kontaktbelastung	30 V <sub>~</sub> /75 mA ( $\Omega$ Last)
– Alarmhaltezeit	2 bis 4 Sekunden
– Alarm-/Gehtestanzeige	LED, fernsteuerbar
Gerätekontakt	
– Kontaktbelastung	30 V <sub>~</sub> /50 mA
Steuerausgang "JAM"	0 V bei Alarm im scharfen Zustand
Steuereingänge	wählbar
– für Gehtest	High/Low
– für Tag/Nacht	High/Low
Optik	Spiegel
– IR 210 MD	16 Zonen, 4 Ebenen
– IR 212 MD	11 Einzelzonen (Vorhang)
Reichweite	
– IR 210 MD	max. 15 m
– IR 212 MD	max. 30 m
Umweltbedingungen	
– Betriebstemperatur	253 K bis 328 K (–20° C bis +55° C)
– Lagertemperatur	253 K bis 333 k (–20° C bis +60° C)
– Luftfeuchtigkeit DIN 40040	< 95% rel. (KL.F)
– Hf-Störung: unempfindlich auf HF-Störfelder	$\leq 15$ V/m (0,1MHz – 1GHz)
Gehäuse	
– Schutzart nach IEC	IP 31
– Farbe	TN – Hellgrau
– Material	Sinkral
Gewicht	0,130 Kg

## 5 Montage

### 5.1 Montagehinweise

Deckel abnehmen und Elektronikmodul herausnehmen. Die infrarot-durchlässige Folie auf dem Spiegel muß aufgesetzt bleiben. Am Gehäuseboden können die beiden Klemmen (im Melderbeipack) eingesetzt werden.

Bei Festlegung des Montageortes ist die Reichweite und die Breite des Wirkbereiches in Abhängigkeit der Montagehöhe zu beachten.

Gehäuseunterteil auf der Wand montieren und Elektronikmodul wieder einsetzen.

**Achtung:**

Beim Herausnehmen des Elektronikmoduls bei montiertem Unterteil kann das Elektronikmodul durch Spannungen im Gehäuse herausspringen.

Das Elektronikgehäuse (Schraube mit Sicherungslack) darf nicht geöffnet werden! Durch das Öffnen kann die Abschirmeigenschaft beeinträchtigt werden. In einem solchen Fall erlischt jeglicher Garantieanspruch.

**Achtung: Kurzschlußgefahr!**

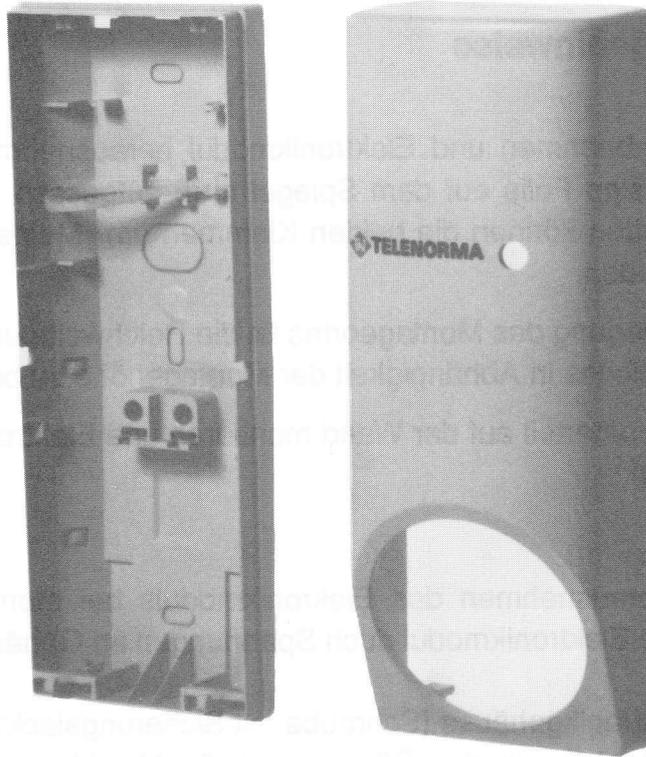
Das Elektronikgehäuse (Spiegel) liegt auf Minus-Potential!

Werden einzelne Zonen des Wirkbereiches (des Melders) innerhalb von 20% der spezifischen Reichweite dieser Zonen durch Wände oder große Gegenstände begrenzt, so sollten diese Zonen abgedeckt werden. Hierzu steht als Zubehör ein Maskierungsfolien-Set zur Verfügung. Zonen, die auf kritische Flächen gerichtet sind, welche Fehlalarm auslösen können (z.B. Flächen mit starker Sonnenbestrahlung, Fenster etc.), können damit ebenfalls abgeklebt werden.

Handhabung der Folie:

- Zu maskierende Folie ermitteln.
  
- Entsprechendes Maskierungssegment vom Folienträger abtrennen und auf das Spiegelsegment kleben.

**IR 210 MD**

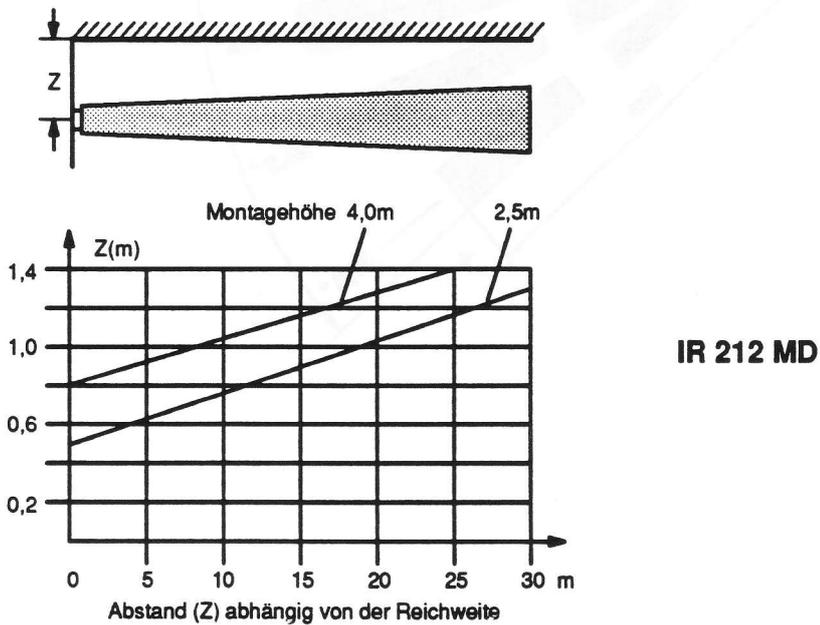
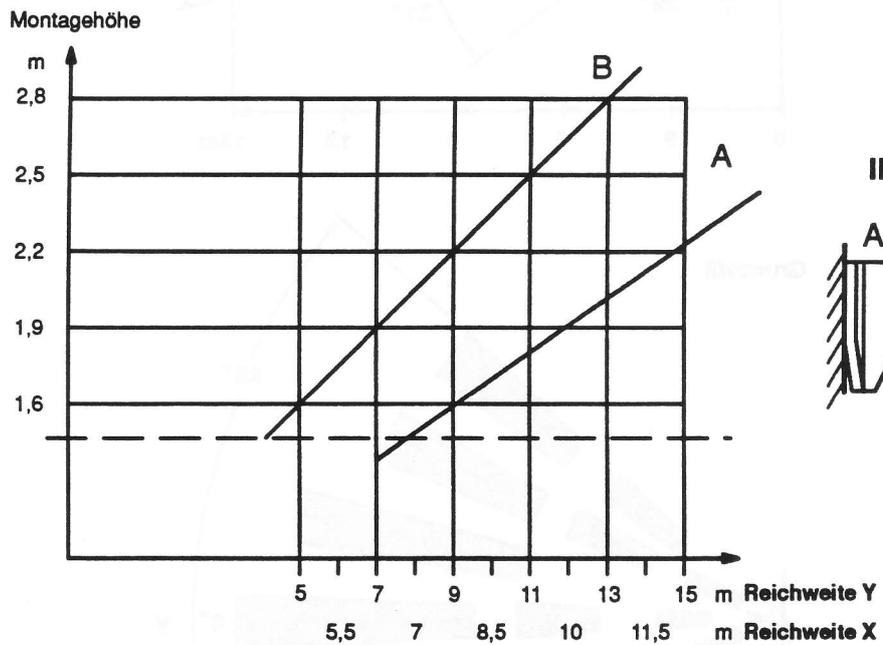
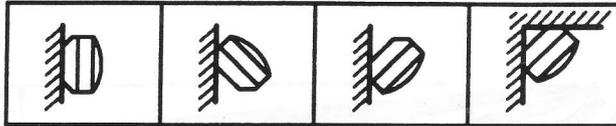


**IR 212 MD**

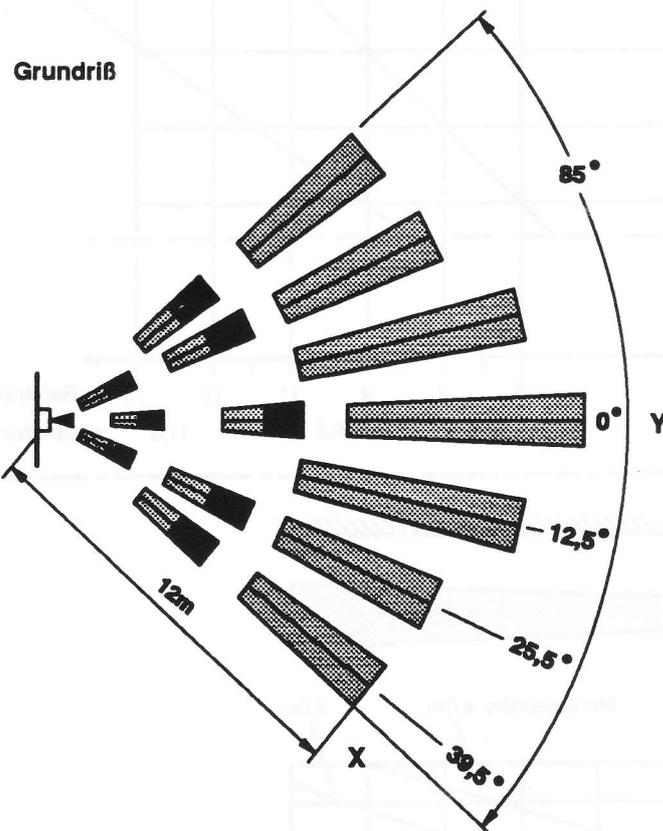
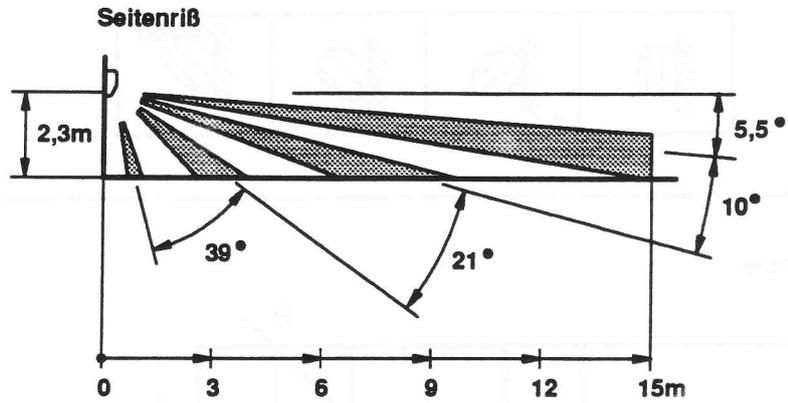


Montagehöhe

zulässige Montagemöglichkeiten für IR 210 MD/212 MD

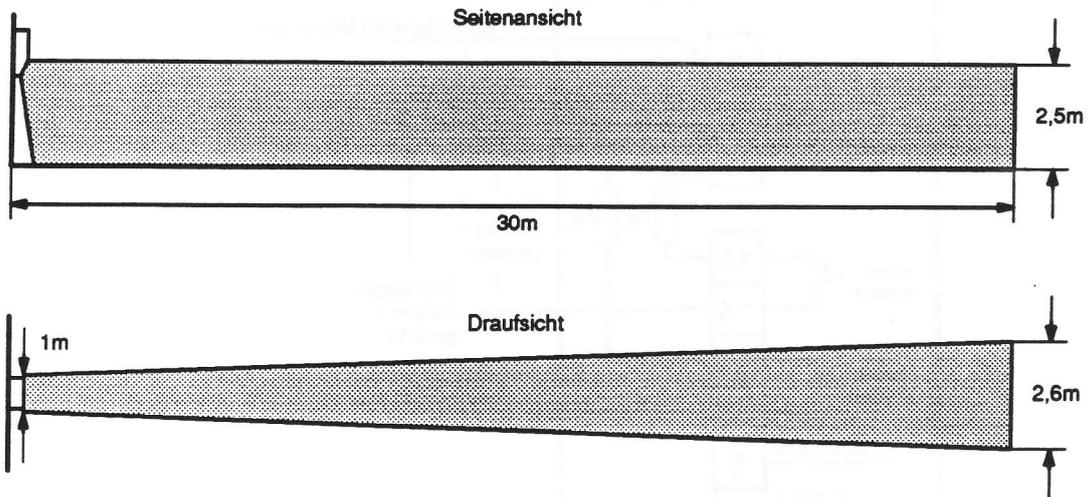


Detektionsbereich IR 210 MD

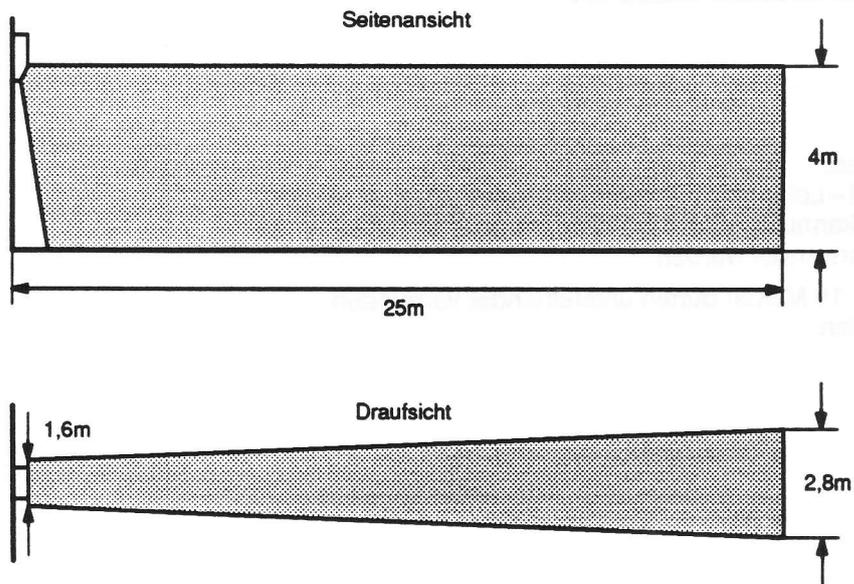


Detektionsbereich IR 212 MD

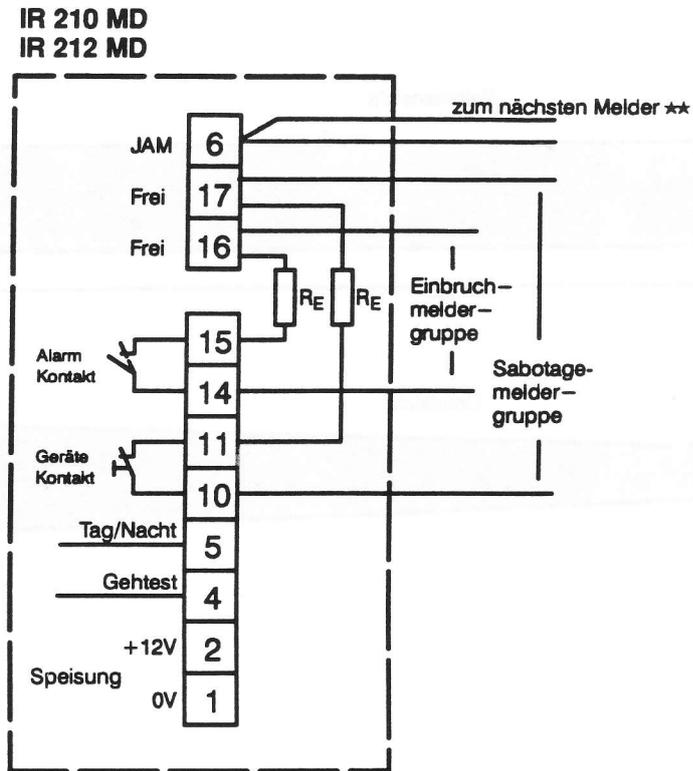
Montagehöhe 2,5m



Montagehöhe 4,0m



## 5.2 Anschaltung



### Hinweise:

Die JAM-Leitung (KI.6) kann wahlweise zur Erst-/Folgealarmerkennung oder zur Ansteuerung einer Tableauanzeige verwendet werden

\*\* max. 15 Melder dürfen untereinander verbunden werden.

Jeder Melder, der im scharfen Zustand Alarm auslöst, speichert den Alarm und zeigt ihn nach Unscharfschalten als Erstalarm oder Folgealarm an.

Mit einem "Zentralen Reset" oder mit dem nächsten Scharfschalten werden alle Speicher zurückgesetzt.

Es dürfen die "JAM"-Ausgänge von max. 15 Meldern miteinander (und mit dem Ausgang "AMRESET" bzw. "löschen") verbunden werden. Bei mehr als 15 Meldern sind die Ansteuerleitung und die Entkoppeldioden zu verdoppeln.

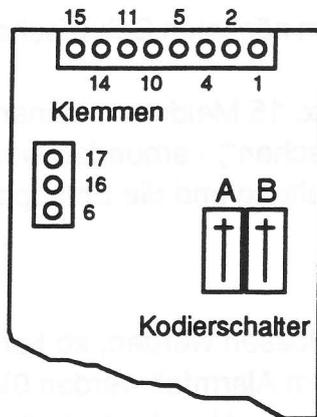
Hinweis:

Soll der Melder an ein Tableau angeschlossen werden, so kann hierfür der Ausgang "JAM" verwendet werden. Im Alarmfall werden 0V auf den Ausgang gelegt. Dieser Zustand bleibt bis zur Unscharfschaltung erhalten.

Die Verbindung der "JAM"-Ausgänge mit der Reset-Leitung entfällt, ebenso wie die Verbindung der "JAM"-Ausgänge der Melder untereinander. Bei dieser Betriebsart sind folgende Einschränkungen zu beachten:

- der "JAM"-Ausgang wird nur bei Alarm im scharfen Anlagenzustand aktiviert.
- der Melder kann nicht zwischen Erstalarm und Folgealarm unterscheiden (Alarme werden alle durch blinkende LED angezeigt).
- wird ein Melder in dem Moment ausgelöst, in dem:
  - ein "General-Reset" (Zentralen-Reset) oder
  - ein "Intern-Reset" durchgeführt wird oder in dem
  - ein Teilbereich geschärft wird,so kann dies dazu führen, daß der Melderspeicher gesetzt wird (LED blinkt). Der Melderspeicher wird jedoch spätestens mit der nächsten Scharfschaltung gelöscht.

### 5.3 Programmierung/Kodierung



A = für Gehtest (Klemme 4)  
B = für Tag/Nacht-Steuerung (Klemme 5)

Kodierschalter	A		B		A		B	
Speicher bereit	LOW	LOW	HIGH	HIGH	HIGH	LOW	LOW	HIGH
Alarmspeicher anzeigen	LOW	HIGH	HIGH	LOW	HIGH	HIGH	LOW	LOW
Gehtest	HIGH	HIGH	LOW	LOW	LOW	HIGH	HIGH	LOW
Signal an Klemme	4	5	4	5	4	5	4	5

- gespeicherte Alarme werden mit "unscharf" angezeigt:  
Erstalarm -- > blinkend  
Folgealarm -- > statisch

- Auch bei eingespeichertem Alarm kann ein Gehtest durchgeführt werden. Die Melderspeicher werden dadurch nicht gelöscht.

## **5.4 Inbetriebnahme**

### **5.4.1 Allgemeines**

Schalter "A" und "B" entsprechend den Steuersignalen öffnen bzw. schließen (zentralenabhängig).

Die Logik-Pegel sind betriebsspannungsabhängig.

Hinweis:

- Offene Pegel sind High
- Wird der Melder das erste mal an Spannung gelegt, wird der Alarm-speicher gesetzt.

Nach Anlegen der Betriebsspannung mindestens 1 Minute warten, bis der Melder betriebsbereit ist.

Zur Überprüfung des Wirkbereiches Gehtestanzeige einschalten (Zentrale in den Gehtestmodus schalten) und Melderdeckel aufsetzen.

Zonen in aufrechtem Gang mit ca. 1 Schritt pro Sekunde in tangentialer Richtung (rechtwinklig zu den Zonen) durchqueren. Außerhalb der Zonen stehen bleiben und warten, bis die Alarmanzeige erlischt. Verfahren für alle Zonen wiederholen.

### **5.4.2 Anlage "scharf" (Nacht)**

Der Speicher ist in Bereitschaft, die LED ist gesperrt. Jeder Melder speichert ein Alarmsignal, je nach der Auslösereihenfolge, Erstalarm oder Folgealarm.

### **5.4.3 Anlage "unscharf" (Tag)**

Der Speicherinhalt wird angezeigt. Blinkt die LED (ca. 4Hz), so wurde der Erstalarmspeicher während der letzten Scharfperiode gesetzt. Eine statisch leuchtende LED zeigt einen Folgealarm (während der letzten Scharfperiode) an.

#### 5.4.4 Gehtest

Wird der Melder in den Zustand "Gehtest" geschaltet, so zeigt die LED für ca. 3 Sekunden die Melderauslösung an. Wird der Gehtestbetrieb nach einem Alarm eingeschaltet, so reagiert der Melder folgendermaßen:

- Der Melder zeigt Erstalarm an: die LED blinkt  
Wird ein Gehtest durchgeführt, so leuchtet die LED kontinuierlich für ca. 3 Sekunden und kehrt dann in den blinkenden Zustand zurück.
- Der Melder hat Folgealarm ausgelöst: dauerleuchtende LED  
Die Folgealarmanzeige wird während der Gehtestphase unterdrückt.

## **6 Hinweise für Wartung und Service**

Im Rahmen der normalen Wartungsintervalle ist ein Gehtest durchzuführen und die IR – Folie auf Verschmutzung zu überprüfen (mit einem feuchten Lappen säubern).

## **7 Ersatzteilübersicht**

Bei Defekt werden die Melder IR210 MD/IR 212 MD komplett ausgetauscht.

## **8 Abkürzungsverzeichnis**

IR	Infrarot
LED	Leuchtdiode
VdS	Verband der Sachversicherer