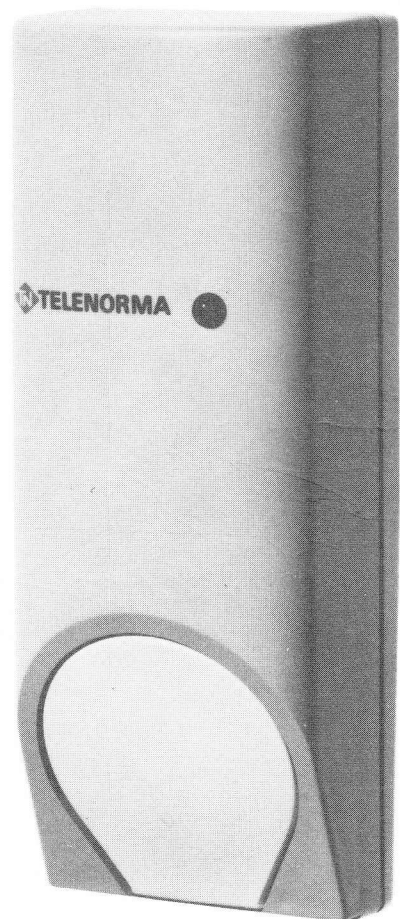


## **Gefahrenmeldesysteme**

### **Passiver Infrarot–Bewegungsmelder NIR 210/NIR 212**



**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                       | 4     |
| 1.3     | Planungshinweise                        | 6     |
| 2       | <b>Bestellumfang</b>                    | 10    |
| 2.1     | Grundausbau                             | 10    |
| 2.2     | Lieferbeginn                            | 10    |
| 3       | <b>Peripherie</b>                       | 10    |
| 4       | <b>Technische Beschreibung</b>          | 11    |
| 4.1     | Allgemeines                             | 11    |
| 4.2     | Funktionsbeschreibung                   | 11    |
| 4.3     | Konstruktiver Aufbau                    | 13    |
| 4.4     | Technische Daten                        | 15    |
| 5       | <b>Montage</b>                          | 16    |
| 5.1     | Montagehinweise                         | 16    |
| 5.2     | Anschaltung                             | 21    |
| 5.3     | Programmierung/Kodierung                | 23    |
| 5.4     | Inbetriebnahme                          | 23    |
| 6       | <b>Hinweise für Wartung und Service</b> | 24    |
| 7       | <b>Ersatzteilübersicht</b>              | 24    |
| 8       | <b>Abkürzungsverzeichnis</b>            | 24    |

# 1 Systembeschreibung

## 1.1 Allgemeines

Die Passiv – Infrarot – Bewegungsmelder NIR 210 und NIR 212 werden zur Überwachung von Innenräumen auf unbefugtes Betreten eingesetzt. Sie erfassen die Infrarotstrahlung der Umgebung. Ein sich bewegender Körper löst einen Schaltvorgang aus.

Der Einsatz der Melder NIR 210 und NIR 212 erfolgt in Verbindung mit dem Lokalen SicherheitsNetzwerk LSN. In den Meldern ist der LSN-Anteil integriert.

Die Anschaltung der Melder erfolgt je nach Anwendungsfall, zusammen mit den anderen LSN-Elementen, als Ring oder als Stichleitung.

Es stehen zwei Infrarotmelder zur Verfügung

- Als Weitwinkelversion der Typ NIR 210
- Als Langbereichs-/Vorhangversion der Typ NIR 212

VdS-Anerkennungsnummer: G 195061 (NIR 210)  
G 195062 (NIR 212)

## 1.2 Leistungsmerkmale

### **Der Passiv Infrarot-Bewegungsmelder NIR 210 (Leistungsmerkmale der Weitwinkelversion)**

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

### **Leistungsmerkmale durch die LSN-Technik**

- o adernsparende Ausführung durch integrierte LSN-Technik
- o wahlfreie Adresszuordnung
- o Folgende Informationen werden über den LSN-BUS übertragen und ausgewertet:
  - Alarmspeicher
  - Alarmzustand
  - Sabotagespeicher
  - Sabotagezustand
  - Reset

**Der Passiv Infrarot–Bewegungsmelder NIR 212  
(Leistungsmerkmale der 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

**Leistungsmerkmale durch die LSN–Technik**

- o adernsparende Ausführung durch integrierte LSN–Technik
- o wahlfreie Adresszuordnung
- o Folgende Informationen werden über den LSN–BUS übertragen und ausgewertet:
  - Alarmspeicher
  - Alarmzustand
  - Sabotagespeicher
  - Sabotagezustand
  - Reset

## 1.3 Planungshinweise

### Allgemeine Hinweise

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 NIR 210**

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.18 mitte)

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

### **Hinweise zum NIR 212**

Die Mittelebene des Wirkbereiches liegt in der Melderlängsachse, rechtwinklig zur Montagefläche (Gehäuseboden). Der Melder ist senkrecht zu montieren.

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 NIR 212 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 Unterkriechen des Melders im Fernbereich (über 20m) zu verhindern, sollte der Melder ab einer Montagehöhe von 3m um 3° geneigt montiert werden.

Hierbei wird die Überwachungshöhe z. B. in 20m Entfernung um etwa 1m niedriger als die Montagehöhe. (Bild S. 9 unten)

**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 Fehlauslösungen führen.

**Hinweis:**

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

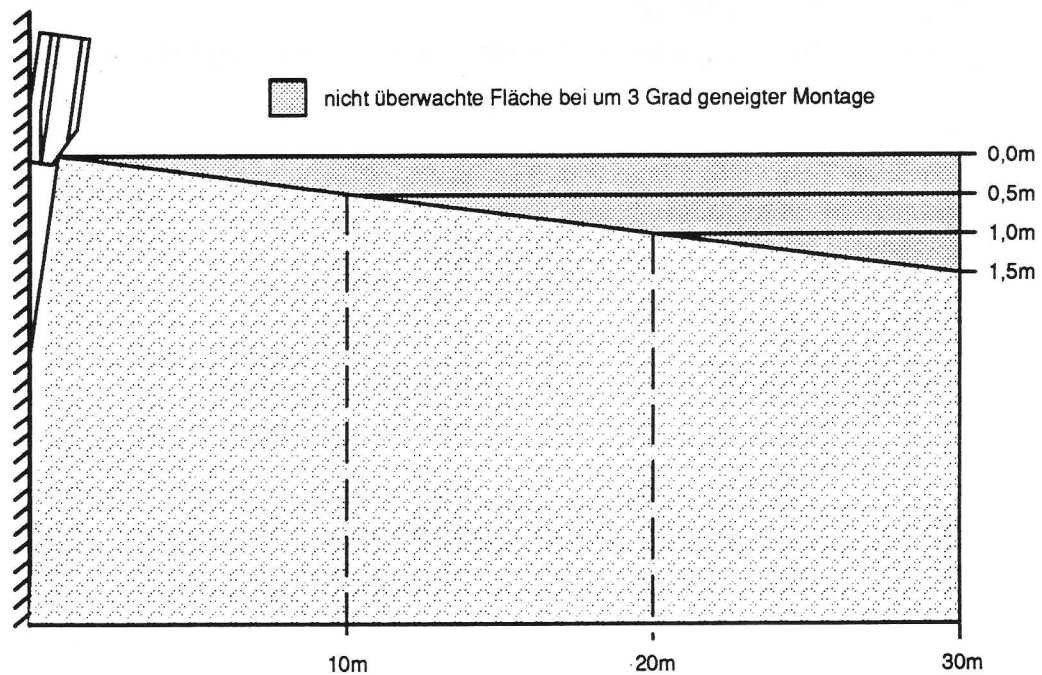
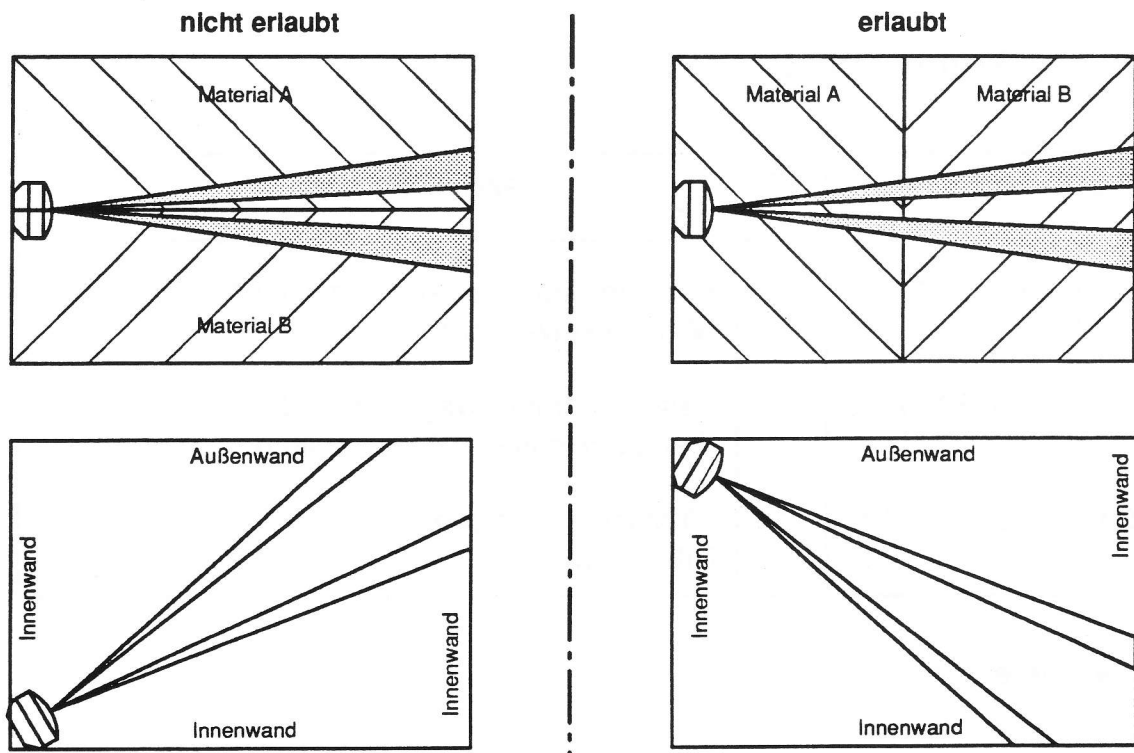
**Normen, Richtlinien, Projektierungsempfehlungen**

Weitergehende Normen, Richtlinien bezüglich Anbringungsort, Überwachungsfläche usw. sind entsprechend zu berücksichtigen.

**Maximal anschließbare Melder**

Wegen der unterschiedlichen Stromaufnahme aus der LSN-Leitung ist die Anzahl der maximal anschließbaren Netzelemente (Koppler und Melder) unbedingt zu beachten. Die Grenzwerte sind in den Produktinformationen der jeweils eingesetzten Gefahrenmeldezentrale zu entnehmen.

## NIR 212



## 2 Bestellumfang

### 2.1 Grundausbau

| Pos. | Sachnummer   | LE* | Bezeichnung                                                              |
|------|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 01   | 27.9932.0792 | 1   | Pass. Infrarot Bewegungsmelder NIR 210<br>(Weitwinkelversion)            |
| 02   | 27.9932.0793 | 1   | Pass. Infrarot Bewegungsmelder NIR 212<br>(Langbereichs-/Vorhangversion) |
| 03   | 27.9932.0784 | 1   | 10 Maskierungsfolien für<br>NIR 210 /NIR 212                             |

\*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 (NIR 210) bzw. ein lückenloser, wandähnlicher (NIR 212) Überwachungsbereich.

### **4.2 Funktionsbeschreibung**

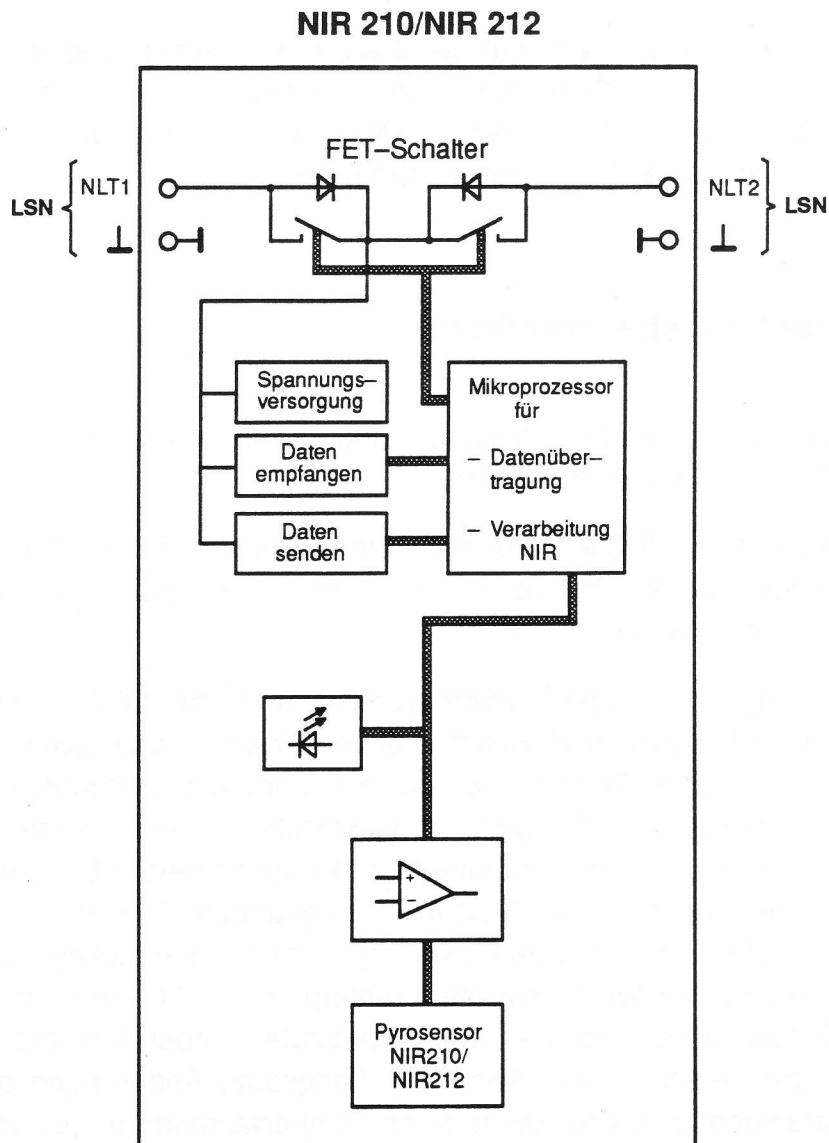
Der Melder empfängt Infrarotstrahlung (Wärme) aus seiner Umgebung, die er als Referenz benutzt.

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

Solange das Temperaturverhalten dieser Fläche stabil ist, bleibt der Melder im Ruhezustand. 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 Wirkbereich 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.

## Prinzipdarstellung



### 4.3 Konstruktiver Aufbau

#### Allgemeines

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

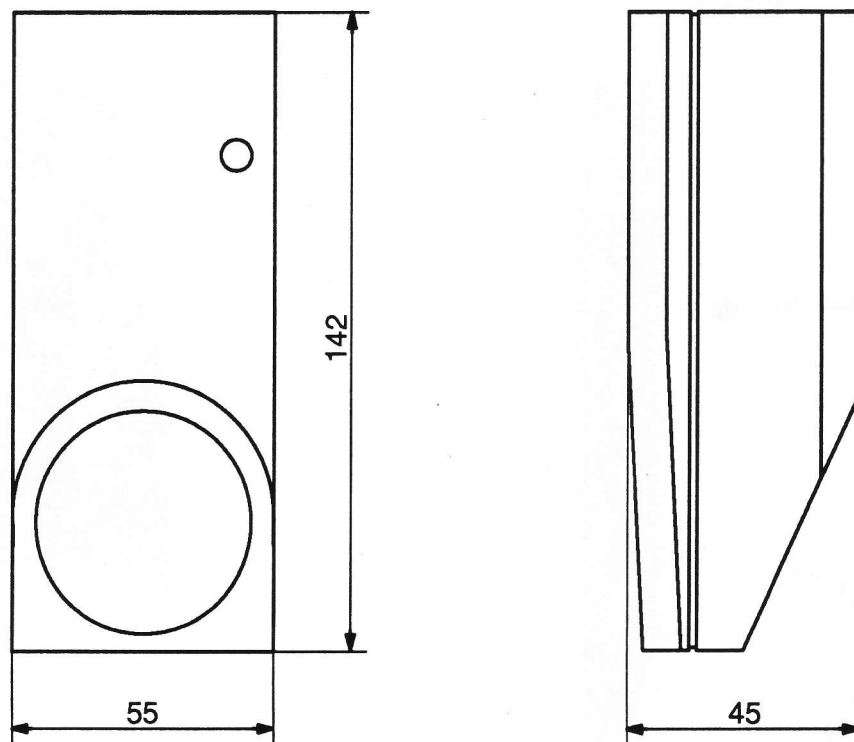
Das Gehäuse selbst besteht aus dem Melderfrontgehäuse und dem Meldergehäuseunterteil.

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

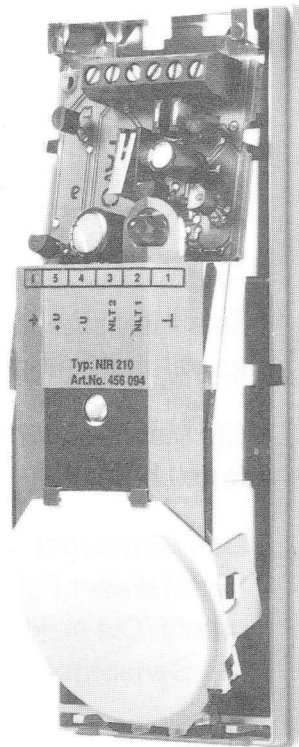
Die Melderelektronik mit Sensorgehäuse wird in dem Meldergehäuseunterteil befestigt.

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.

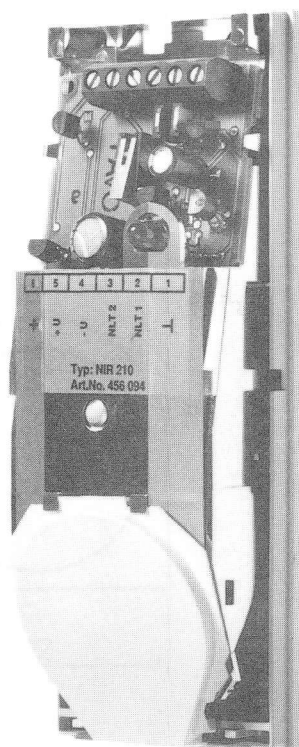
Die Reichweite ist durch die Montageart und Montagehöhe einzustellen.



**NIR 210**



**NIR 212**



#### 4.4 Technische Daten

|                                                  |                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Speisespannung                                   | 15 bis 35 V <sub>~</sub>               |
| – Versorgung über NLT-Primärleitung              |                                        |
| Stromaufnahme                                    |                                        |
| – Ruhe oder Alarm                                | max. 2,5mA                             |
| – im Blinkmodus 1                                | max. 3,6mA                             |
| – im Blinkmodus 2                                | max. 3,6mA                             |
| – im Blinkmodus 3                                | max. 3,6mA                             |
| Alarm/Sabotagekontakt                            |                                        |
| – codierte Telegramme über NTL-Primärleitung     |                                        |
| Optik                                            | Spiegel                                |
| – NIR 210                                        | 16 Zonen, 4 Ebenen                     |
| – NIR 212                                        | 11 Segmente (Vorhang)                  |
| Reichweite                                       |                                        |
| – NIR 210                                        | max. 15m                               |
| – NIR 212                                        | max. 30m                               |
| Umweltbedingungen                                |                                        |
| – Betriebstemperatur                             | 253 K bis 328 K<br>(–20° C bis +55° C) |
| – Lagertemperatur                                | 253 K bis 333 K<br>(–20° C bis +60° C) |
| – Luftfeuchtigkeit DIN 40040                     | < 95% rel. (KL.F)                      |
| – Hf-Störung: unempfindlich<br>auf HF-Störfelder | ≤ 10V/m<br>(0,1MHz – 1GHz)             |
| Gehäuse                                          |                                        |
| – Schutzart nach IEC                             | IP 31                                  |
| – Farbe                                          | TN – Hellgrau                          |
| – Material                                       | Sinkral                                |
| Gewicht                                          | ca. 0,120kg                            |

## 5 Montage

### 5.1 Montagehinweise

Deckel abnehmen und Elektronik-/Sensormodul herausnehmen. Die infrarotdurchlässige 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 Elektronik-/Sensormodul wieder einsetzen.

**Achtung:**

Beim Herausnehmen des Elektronik-/Sensormoduls bei montiertem Unterteil kann das Modul durch Spannungen im Gehäuse herausspringen.

Das Sensorgehäuse (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 Sensorgehäuse (Spiegel) ist galvanisch mit NLT-Masse verbunden.

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.

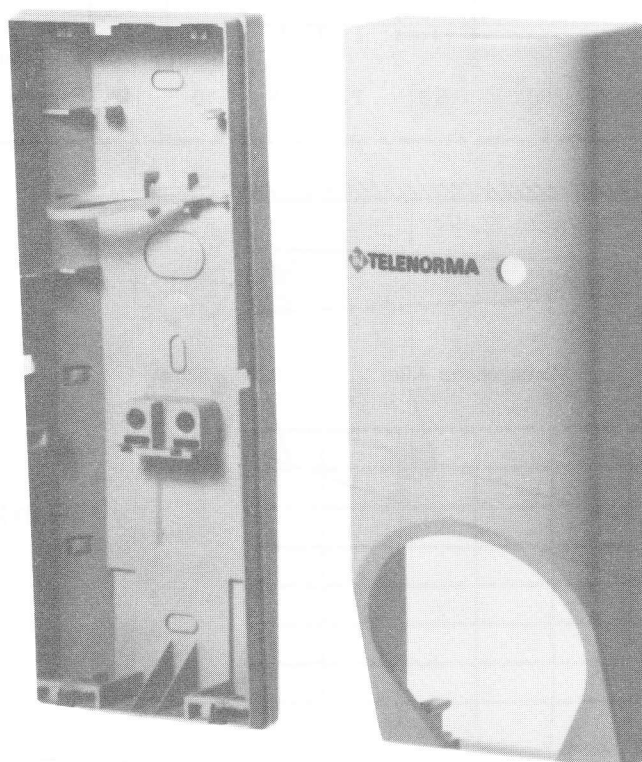
Handhabung der Folie:

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

**NIR 210**



**NIR 212**

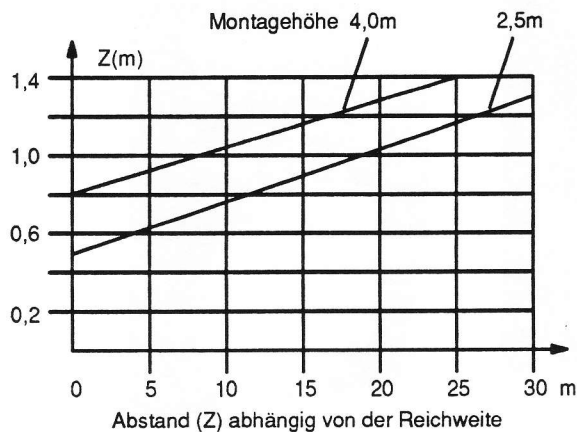
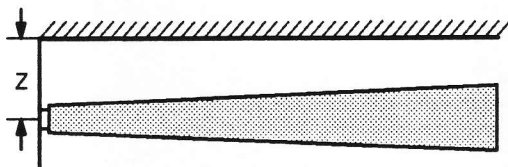
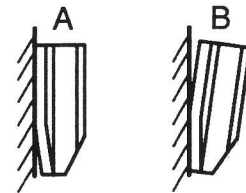
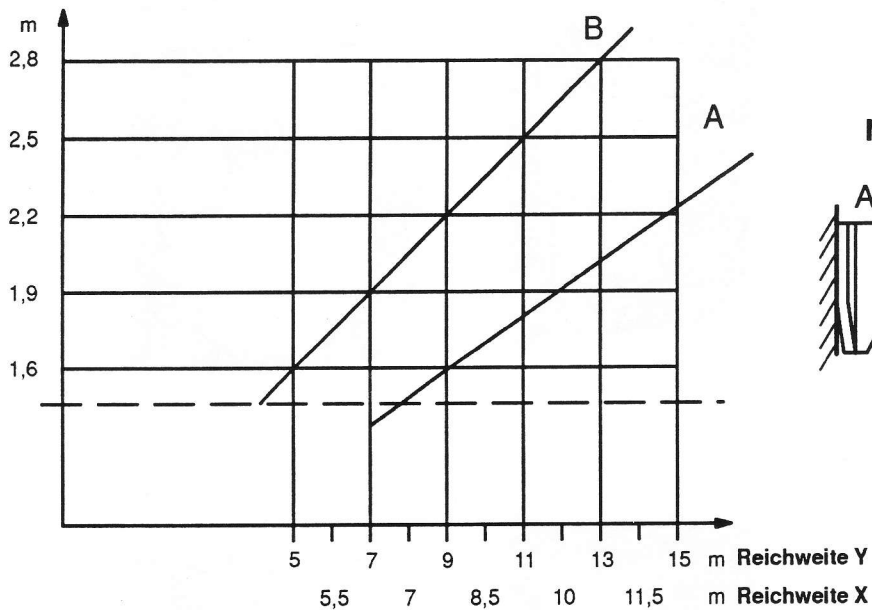


## Montagehöhe

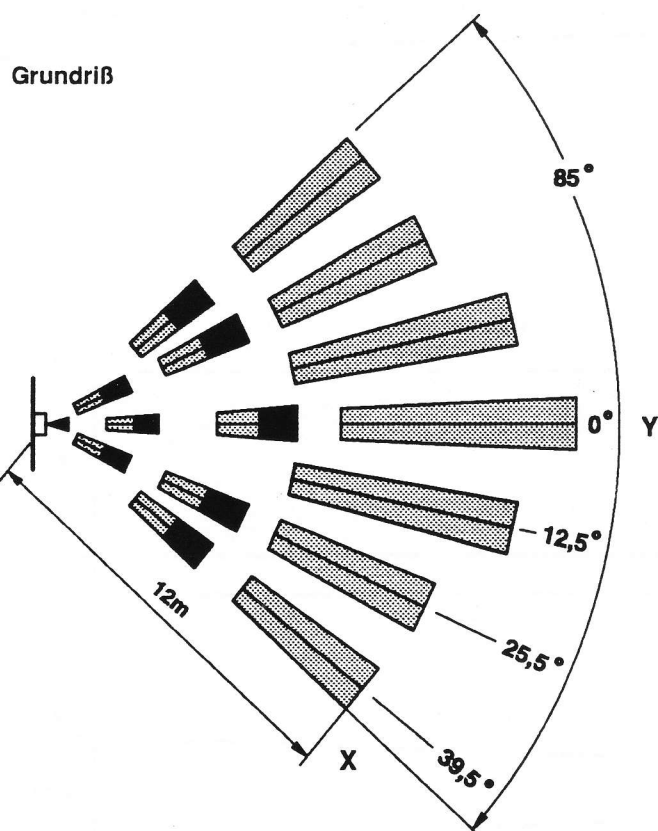
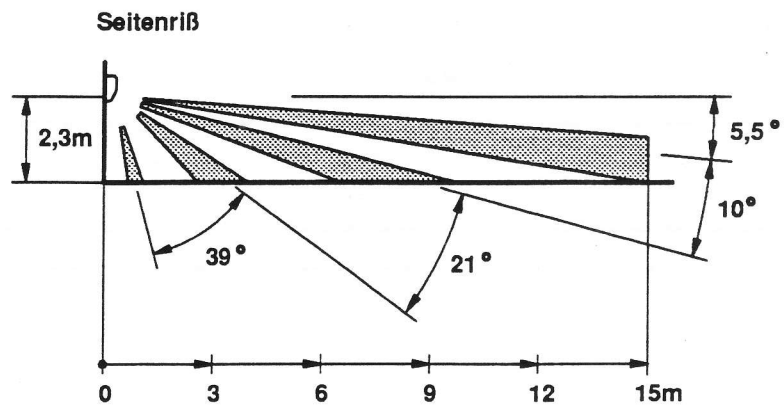
### zulässige Montagemöglichkeiten für NIR 210/212



Montagehöhe

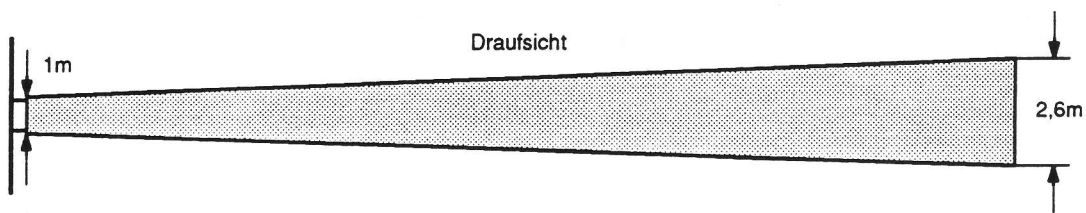
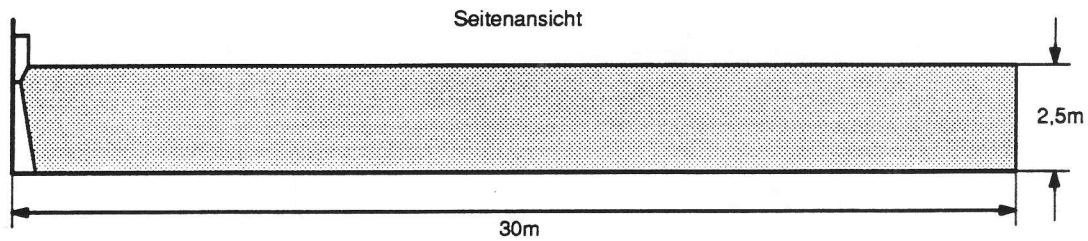


## Detektionsbereich NIR 210

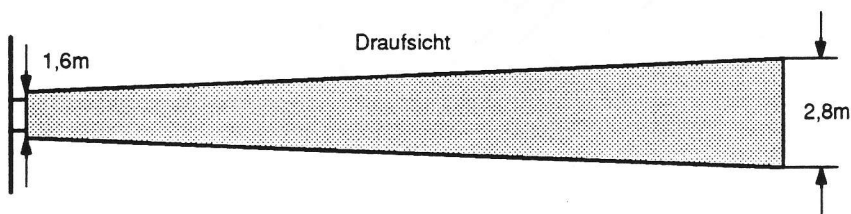
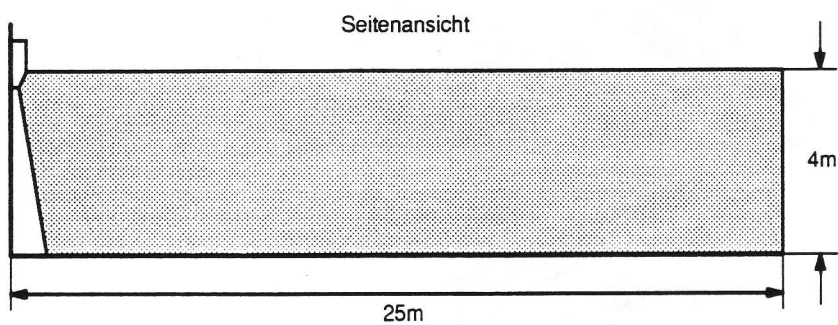


## Detektionsbereich NIR 212

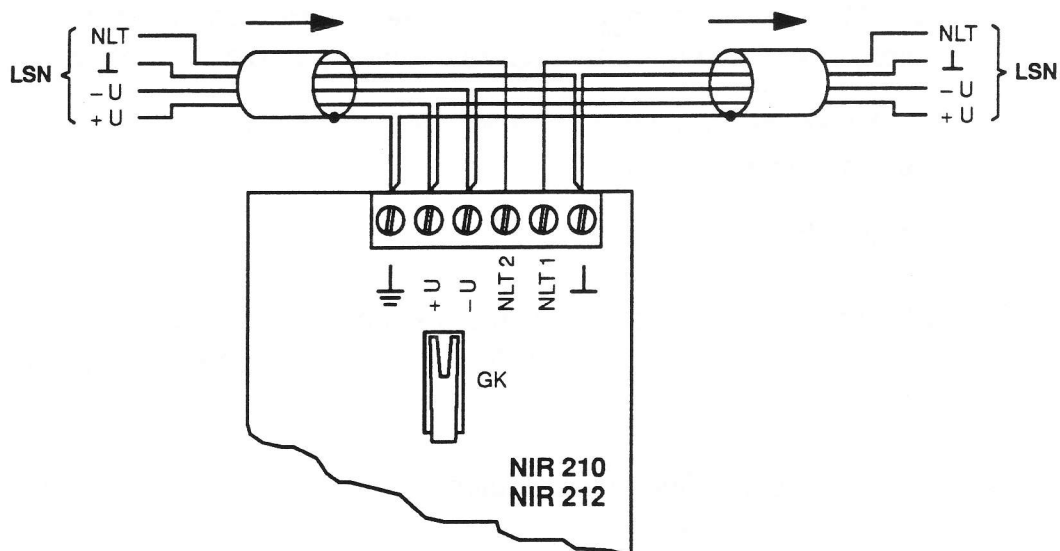
Montagehöhe 2,5m



Montagehöhe 4,0m



## 5.2 Anschaltung



| Anschlußbelegung                                                                    |    |                                                                                                                          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| NLT 1                                                                               | rt | ankommend                                                                                                                | von NV110, LVK oder   |
| ⌞ NLT-Masse                                                                         | sw | ankommend                                                                                                                | vorhergehendem Melder |
| NLT 2                                                                               | rt | abgehend                                                                                                                 | zu NV110, LVK oder    |
| ⌞ NLT-Masse                                                                         | sw | abgehend                                                                                                                 | nachfolgendem Melder  |
|  |    | Erdungsklemme für die Kabelabschirmung<br>Erdungsbeidrähte auflegen, zentralenseitig erden                               |                       |
| -U                                                                                  | ws | Freie Klemmenanschlüsse im Melder, die zum Durchschleifen der<br>Versorgungsspannung anderer Geräte benutzt werden kann. |                       |
| +U                                                                                  | ge |                                                                                                                          |                       |
| NLT 1/NLT 2                                                                         |    | Anschlüsse sind <b>gleichwertig</b> und können vertauscht werden                                                         |                       |

**Blinkmodi/Speicherlogik**

Der Melder ist über eine Anschlußleitung mit der Zentrale verbunden. Über diese Leitung tauschen Melder und Zentrale in regelmäßigen Abständen codierte Datentelegramme aus. Die Spannungsversorgung des Melders erfolgt ebenfalls über diese Leitung.

Der Melder gibt Informationen über Alarm (Person betritt den Wirkbereich) oder Sabotagealarm (Gerätekontakt) an die Zentrale weiter.

Die blinkende Gehtestanzeige des Melders wird nur auf Anforderung der Zentrale eingeschaltet.

Es gibt drei Blinkmodi:

- Blinkmodus 1    Sobald ein Alarm erkannt wird, blinkt die Gehtest-LED für ca. 3s im Rhythmus von 1Hz (Einschaltverhältnis 1:10)
- Blinkmodus 2    Gehtest-LED blinkt im Rhythmus von 0,5Hz (Einschaltverhältnis 1:20)
- Blinkmodus 3    Gehtest-LED blinkt im Rhythmus von 0,5Hz. Sobald ein Alarm erkannt wird schaltet die LED für ca. 3s auf Blinkrhythmus 1Hz um.

Der Melder selbst besitzt keine Speicherlogik. Diese wird im Zusammenspiel mit der Zentrale realisiert. Es wird zwischen folgenden Betriebszuständen unterschieden:

**Anlage Unscharf (kein vorhergehender Alarm)**

Die Gehtest-LED des Melders ist gesperrt

**Anlage Unscharf (Gehtest eingeschaltet)**

Sobald ein Alarm erkannt wird, blinkt die Gehtest-LED für ca. 3s im Rhythmus von 1Hz. (Blinkmodus 1)

**Anlage scharf**

Der Alarmspeicher der Zentrale ist in Bereitschaft. Die Gehtest-LED des Melders ist gesperrt

**Anlage Unscharf (vorhergehender Alarm)**

Die Gehtest-LED des Melders, welcher in der vorhergehenden Scharf-Periode einen Alarm auslöste, blinkt im Rhythmus von 0,5Hz. (Blinkmodus 2)

**Anlage Unscharf (vorhergehender Alarm und Gehtest eingeschaltet)**

Die Gehtest-LED blinkt im Rhythmus von 0,5Hz. Sobald ein neuer Alarm erkannt wird, schaltet die LED für ca. 3s auf Blinkrhythmus mit 1Hz um. (Blinkrhythmus 3)

## **5.3 Programmierung/Kodierung**

entfällt

## **5.4 Inbetriebnahme**

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.

## **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).

Die Parametrierung, Inbetriebnahme und Wartung erfolgt softwaregestützt mit Hilfe eines PC oder Laptop.

Störungen werden an der Bedieneinheit angezeigt. Eine genauere Störungseingrenzung kann mit Hilfe eines PC erfolgen.

## **7 Ersatzteilübersicht**

Bei Defekt werden die Melder NIR210 /NIR 212 komplett ausgetauscht.

## **8 Abkürzungsverzeichnis**

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| LSN | Lokales SicherheitsNetzwerk |
| NLT | Netzlinientechnik           |
| NIR | Netzinfrarot                |
| LED | Leuchtdiode                 |
| VdS | Verband der Sachversicherer |