

Bedienungsanleitung Präsenzmelder Standard



1. Präsenzmelderprinzip

Der vorliegende Präsenzmelder gehört zur Gruppe der PIR-Melder genau wie ein Bewegungsmelder oder ein Melder für Alarmanlagen.

Auf den ersten Blick sind alle drei Typen gleichwertig. Durch den internen Aufbau und die Signalerfassung und -auswertung bedingt entstehen dabei jedoch unterschiedliche Anwendungen:

- Ein Bewegungsmelder schaltet bei Erfassung helligkeitsabhängig Licht ein und helligkeitsunabhängig wieder aus wenn keine Bewegung mehr erkannt wird, spätestens jedoch nach 90 Minuten (Zwangsabschaltung).
- Ein Alarmmelder gibt helligkeitsunabhängig eine Bewegungsmeldung an eine Alarmzentrale. Häufig gibt es Einstellmöglichkeiten für die Impulsanzahl in einem Zeitfenster.
- Ein Präsenzmelder dient dazu das Licht bei Erfassung helligkeitsabhängig einzuschalten und dann wieder auszuschalten, wenn es nicht mehr benötigt wird, d.h. es ist zu hell oder niemand mehr anwesend.

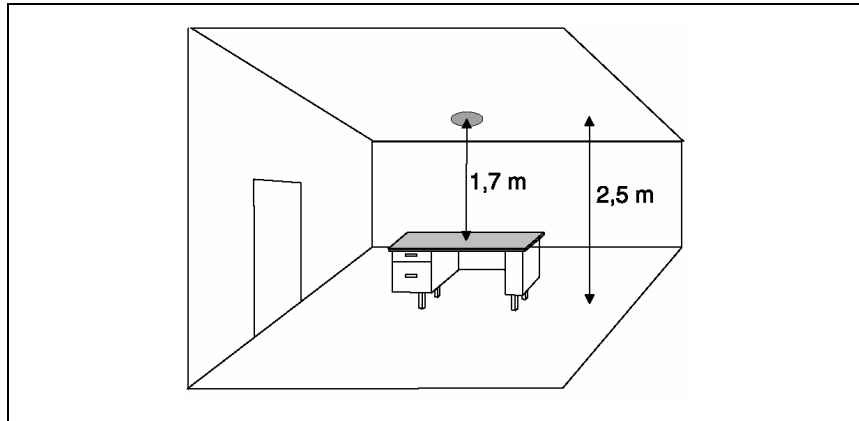
Es wird also die „Präsenz“ einer Person in Abhängigkeit einer eingestellten Helligkeit erfasst.

Die Unterschiede zwischen diesen PIR-Meldern liegen hauptsächlich in der Ausführung der Fresnel-linse, dem Abgleich auf die Umgebungsbedingungen, der Montageart sowie der Beschaffenheit des Bewegungs- und Helligkeitssignals.

2. Funktion

Der Präsenzmelder Standard dient also zur Anwesenheitsüberwachung in Innenräumen.

Er wird ausschließlich an der Raumdecke montiert und überwacht eine unter ihm liegende Arbeitsfläche.



Er arbeitet mit einem Passiv-Infrarot-Sensor (PIR) und reagiert auf Wärmebewegung, ausgelöst durch Personen, Tiere oder Gegenstände. Bei Erkennung einer Bewegung unterhalb eines einstellbaren Helligkeitswertes wird der Verbraucher eingeschaltet. Das Gerät bleibt eingeschaltet, solange weitere Bewegungen erkannt werden.

Wird keine Bewegung mehr erkannt, so wird nach Ablauf der eingestellten Einschaltzeit ausgeschaltet.

Überschreitet dabei die Helligkeit auf der überwachten Fläche dauerhaft mindestens den doppelten Helligkeitswert des eingestellten Wertes (z.B. durch zusätzliches Tageslicht), blinkt die Test-LED und der Präsenzaufsatz schaltet auch bei Bewegung spätestens nach 10 Minuten ab.

Der Präsenzmelder Standard ist ausschließlich für Schaltanwendungen verwendbar und wird in Kombination mit einem Licht-Management-Einsatz (passend für 60 mm UP-Dose) betrieben.

Er ist kombinierbar mit allen Licht- Management-Einsätzen (Ausnahme: Nebenstellen-Einsatz 1220 NE). Dimmer-Einsätze können als Schalteinsätze genutzt werden. Der Einsatz wird entsprechend der Last ausgewählt.

Die Verwendung auf einem Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" ist möglich. Dabei erfolgt die Erfassung und Auswertung helligkeitsunabhängig.

Hinweis: Die Spezifikation der anschließbaren Lasten entnehmen Sie bitte den Bedienungsanleitungen der jeweiligen UP-Einsätze.

3. Gefahrenhinweise



Achtung ! Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Gerät nicht zum Freischalten geeignet.

Je nach Typ des verwendeten UP-Einsatzes ist bei ausgeschaltetem Gerät die Last nicht galvanisch vom Netz getrennt.

Bei Arbeiten an der Last oder am Gerät immer Freischalten.

Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren entstehen.

Montage

Der Präsenzmelder Standard wird ausschließlich an Decken montiert.

UP-Einsatz entsprechend der Last auswählen, in der Decke montieren und an die Netzspannung bzw. an die Last anschließen.

Präsenzmelder Standard aufstecken, dabei nicht auf die Linse drücken. Die elektrische Kontaktierung erfolgt über den Steckverbinder.

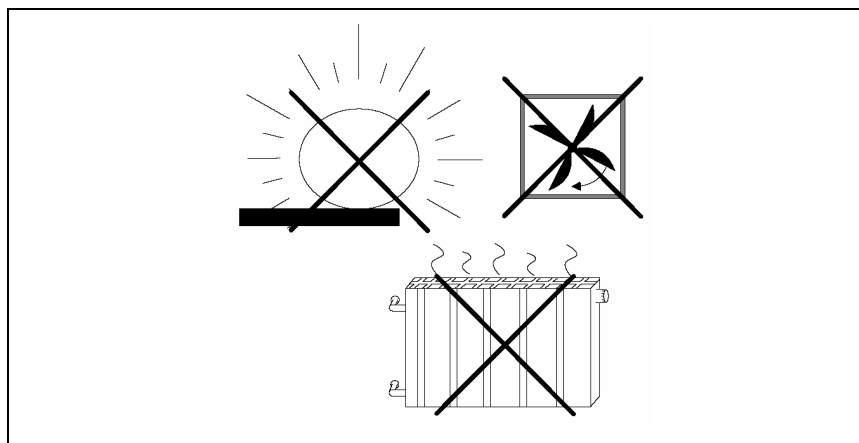
Störquellen:

Nicht direkt in der Nähe einer Wärmequelle, z.B. Leuchte, montieren. Das abkühlende Leuchtmittel kann von der PIR-Sensorik als Wärmeänderung erkannt werden und zu erneutem Schalten führen.

Ggf. Erfassungsbereich mit beiliegender Aufsteckblende einschränken.

Nicht in die Nähe von Ventilatoren, Heizkörpern oder Lüftungs-Schächten montieren. Luftbewegungen (z.B. auch durch geöffnete Fenster) können erfasst werden und zu erneuter Einschaltung führen.

Günstigsten Montageort wählen.



Das Erfassungsfeld sollte nicht durch Möbel, Säulen etc. eingeschränkt werden.

Direkte Sonneneinstrahlung in das Sensorfenster vermeiden. Die Sensoren können durch die hohe Wärmestrahlung zerstört werden.

Der Helligkeitssensor sollte zur fensterabgewandten Seite montiert werden um unerwünschte Streulichteinwirkung zu vermeiden.

Präsenzmelder Standard vibrationsfrei montieren, da Sensorbewegungen ebenfalls das Schalten auslösen können.

Einstellungen

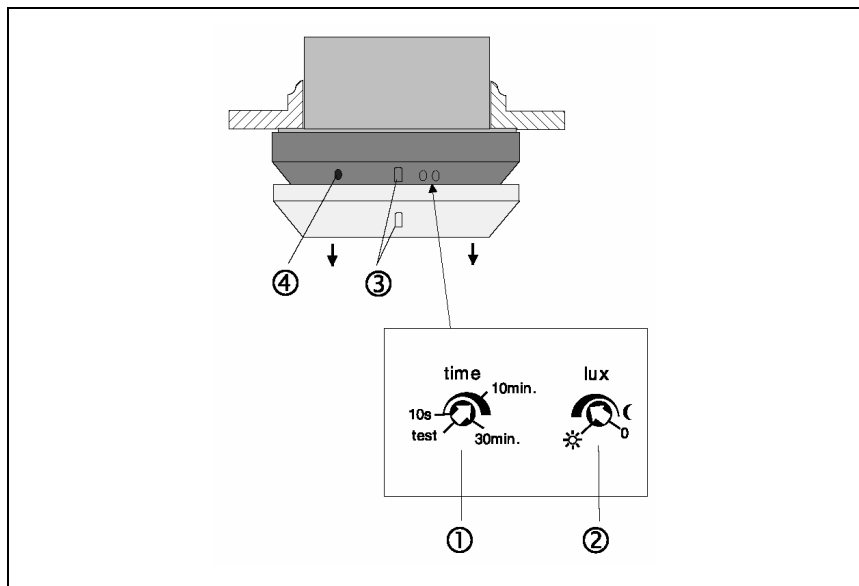
Zum Einstellen der Helligkeit oder der Einschaltzeit, zunächst Zierring vom Präsenzmelder Standard abziehen.

Die Regler sind dann zugänglich.

① Einschaltzeit: 1 Sek. (Testbetrieb).

Mit dem Potentiometer **time** sind die Zeiten in einem feinstufigen Raster in einem Bereich von ca. 10 Sek. bis 30 Minuten einstellbar.

② Helligkeit: ca. 10 Lux (Symbol Mond) bis 1000 Lux (Symbol Sonne) sowie manuelle Einstellung Markierung 0.



Hinweis: Bei Einstellung auf Markierung 0 schaltet der Präsenzmelder Standard nur über eine Bedienung der Nebenstelle ein.

Die Abschalthelligkeit beträgt dabei ca. 400 Lux. Damit kann die automatische Ersterfassung deaktiviert werden.

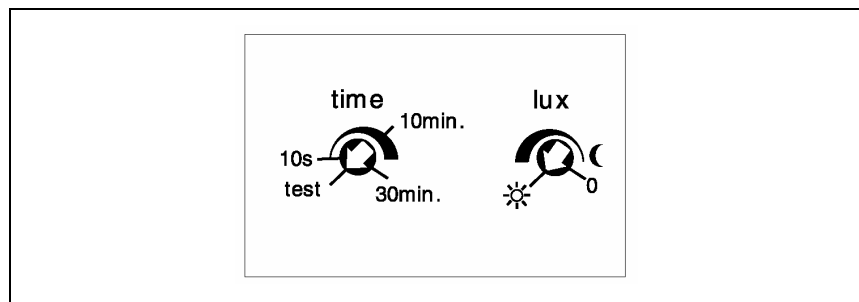
Beispielanwendung: Orientierungshelligkeit in Wohnräumen.

Nach den Einstellungen den Zierring wieder aufstecken. Die Nase für den Helligkeitssensor muss in die entsprechende Ausnehmung im Zierring ③ einrasten.

Die Test-LED ④ dient als Diagnose und Einstellhilfe und ist nur bei abgezogenem Zierring sichtbar.

Installation und Testeinstellung

- Einsatz installieren.
- Zugeordnete Leuchtmittel (z.B. Arbeitsplatzbeleuchtung) und Netzleitungen anschließen.
- Präsenzaufsatz aufstecken.
- Regler **time** auf kürzeste Zeit (test, 1 s) einstellen.
- Regler **lux** auf Tagbetrieb (Symbol Sonne) einstellen.
- Netzspannung einschalten.



Der Präsenzmelder schaltet die angeschlossene Beleuchtung für einen Einmessvorgang mit der Dauer von ca. 1 Minute ein. Das Gerät schaltet danach aus und befindet sich im Testbetrieb.

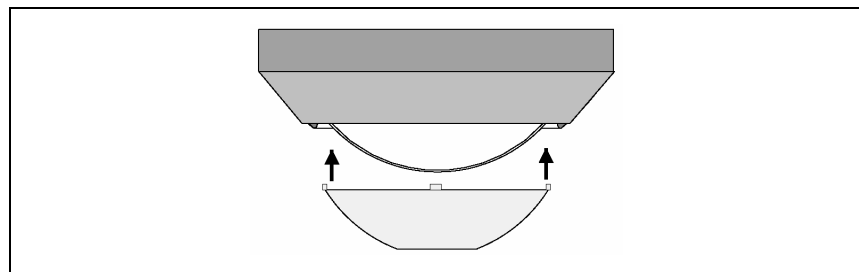
Jede erkannte Bewegung schaltet nun das Gerät für mind. 1 Sekunde (nachtriggernd) ein.

Nun kann ein Gehetest erfolgen und das Erfassungsfeld überprüft werden. Ggf. ist die Aufsteckblende zu verwenden.

Aufsteckblende

Mit der beiliegenden Aufsteckblende können nicht erwünschte Erfassungsbereiche oder Störquellen durch Eingrenzung des Erfassungsbereichs ausgeschaltet werden.

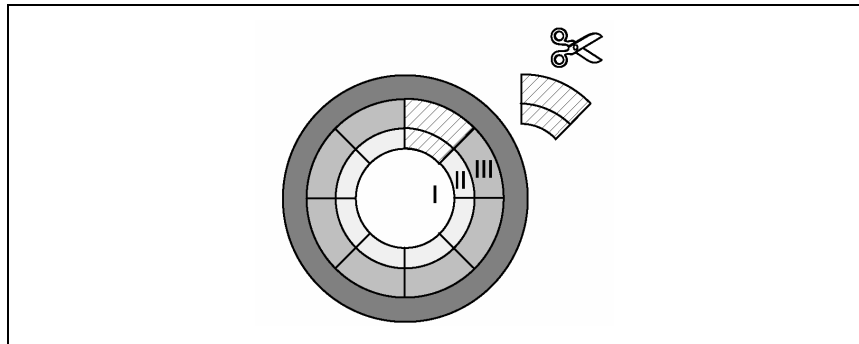
Hinweis: Die transparente Aufsteckblende ist zum Schutz des Linsensystems im Auslieferungszustand montiert. Für den maximalen Erfassungsbereich ziehen Sie die Blende ab.



Die Montage erfolgt durch Aufstecken auf das Linsensystem.

Ausschneiden der Blende erfolgt ausschließlich an den gekennzeichneten Linien mit Hilfe einer Schere.

Durch das Ausschneiden ändert sich der Durchmesser des Erfassungsfeldes auf dem Fußboden wie folgt:



Bereiche I bis III

Komplette Blende

- ohne Ausschnitte, Bereich I: Ø ca. 2,20 m
- Bereich II ausgeschnitten: Ø ca. 4,00 m
- Bereich II+III ausgeschn.: Ø ca. 6,00 m
- Montage ohne Blende: Ø ca. 8,00 m

Die Angaben beziehen sich auf eine Montagehöhe von ca. 2,50 m.

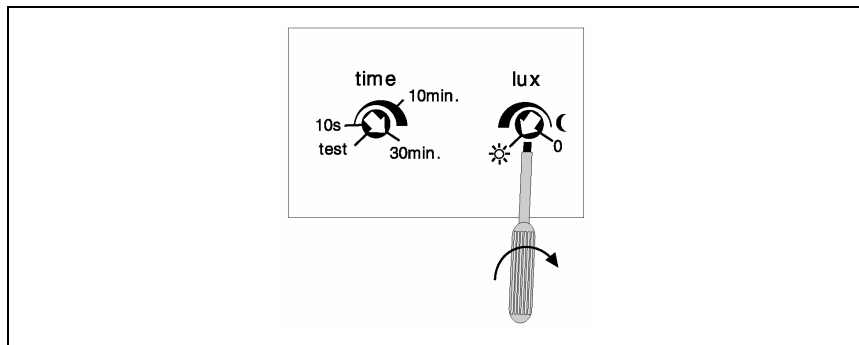
Einstellung auf die Lichtverhältnisse der überwachten Fläche

Damit der Präsenzmelder durch die zugeschaltete Beleuchtung nicht wieder ausgeschaltet wird (Helligkeitswert überschritten), ist das Gerät auf die momentane Helligkeit abzugleichen.

Sinnvollerweise geschieht dies bei genau der Beleuchtungssituation, die als Arbeitsplatzhelligkeit mindestens benötigt wird, d.h. bei eingeschalteter Beleuchtung mit möglichst wenig Fremdlicht.

Vorgehensweise:

- Regler **time** auf maximale Zeit (30 Min.) einstellen.
- Regler **lux** auf Tagbetrieb (Sonne) stellen, LED muss aus sein.
- Gerät durch Bewegung im Erfassungsfeld einschalten.



Verschiedene Leuchtmittel, wie z.B. Leuchtstofflampen benötigen einige Zeit um volle Helligkeit zu erreichen.

Daher:

- Einlaufphase der Leuchtmittel beachten.

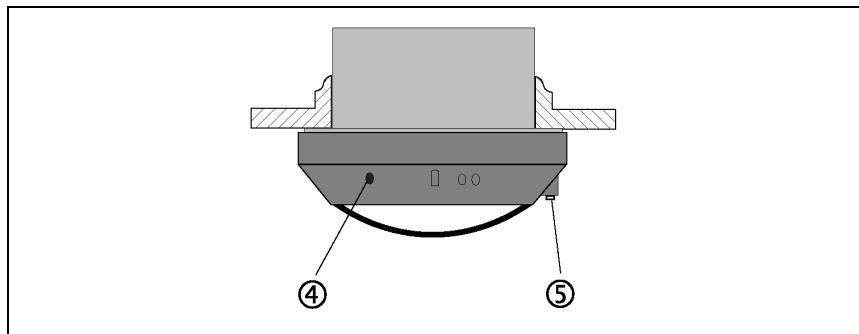
Wichtig: Fremdlicht (z.B. durch zusätzliches Tageslicht oder benachbarte Leuchten) vermeiden.

- Regler **lux** anschließend in Richtung Symbol Mond drehen bis die Test-LED ④ leuchtet.



Wichtig: Lichtsensor ⑤ dabei nicht abschatten. Der Lichtsensor muss die überwachte Fläche messen.

Der Präsenzmelder Standard ist damit auf die momentane Helligkeit der überwachten Fläche eingestellt.



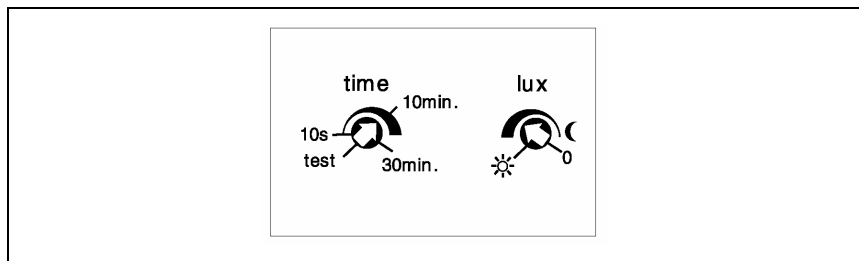
- Regler **time** auf gewünschte Einschaltzeit einstellen.
- Erfassungsfeld verlassen und warten bis der Präsenzmelder nach Ablauf der gerade eingestellten Einschaltzeit abschaltet.

Hinweis: Entspricht die Einstellung nicht auf Anhieb den Wünschen, beachten Sie bitte die nachfolgenden Kapitel: Standardeinstellung, Funktion der Test- LED und Einstellhilfe.

Standardeinstellung

Ist die gewünschte Beleuchtungssituation durch äußere Umstände nicht herzustellen (z.B. weil der Raum keine Verdunkelungsmöglichkeit hat), kann eine Standardeinstellung gewählt werden.

Dazu ist der Regler **lux** wie dargestellt einzustellen.



Eventuelle Nachjustierungen der Einstellungen können mit Hilfe der Test-LED und der Einstellhilfe vorgenommen werden.

Wird nun bei ausgeschalteter Last der eingestellte Helligkeitswert durch zusätzliche Beleuchtung wie z.B. Tageslicht oder benachbarte Leuchten überschritten, werden Bewegungen im Erfassungsfeld nicht ausgewertet. In diesem Fall leuchtet oder blinkt die Test-LED und das Licht bleibt aus.

Funktion der Test-LED

Ist die Einstellung des Helligkeitswertes nicht sofort zufriedenstellend gewesen, kann mit Hilfe der Test-LED und der Einstellhilfe eine Analyse und Nachjustierung erfolgen.

Bedeutung Test-LED bei ausgeschalteter Last:

LED AUS

→ überwachte Fläche zu dunkel:
Last schaltet bei Bewegungserkennung ein.

LED AN oder LED blinkt:

→ überwachte Fläche hell genug:
Last bleibt auch bei Bewegungserkennung aus.

Bedeutung Test-LED bei eingeschalteter Last:

LED AUS

→ überwachte Fläche zu dunkel: Last bleibt bei Bewegungserkennung eingeschaltet und triggert nach.
Ohne Bewegungserkennung wird nach Ablauf der eingestellten Zeit abgeschaltet.

LED AN

→ überwachte Fläche durch eingeschaltete Beleuchtung hell genug:
Last bleibt bei Bewegungserkennung eingeschaltet und triggert nach.
Ohne Bewegungserkennung wird nach Ablauf der eingestellten Zeit abgeschaltet.

LED blinkt

→ überwachte Fläche durch eingeschaltete Beleuchtung und Fremdlicht sehr hell:
Last schaltet mit oder ohne Bewegungserkennung spätestens nach 10 Minuten aus, weil auch ohne Beleuchtung die Helligkeit auf der Arbeitsfläche über dem eingestellten Helligkeitswert liegt.

Hinweis: Diese Situation kann u.U. in den ersten Sekunden nach der Ausschaltung als zu dunkel befunden werden.

Einstellhilfe

Last bleibt auch bei hohem Fremdlicht an.

Ursache: Eingestellter Helligkeitswert zu hoch

Abhilfe: Regler **lux** in Richtung Mond drehen.

Last schaltet trotz zu geringer Helligkeit bei Bewegung nicht ein.

Ursache 1: Eingestellter Helligkeitswert zu niedrig

Abhilfe: Regler **lux** in Richtung Sonne drehen.

Ursache 2: Gerät über Nebenstelle (z.B. Taster) verriegelt.

Abhilfe: Über Nebenstelle wieder einschalten.

Ursache 3: Gerät auf Markierung 0 eingestellt.

Abhilfe: Über Nebenstelle einschalten.

Last schaltet aus, obwohl Personen anwesend sind und die Beleuchtung nicht ausreicht.

Ursache: Eingestellte Zeit ist zu kurz.

Abhilfe: Zeit mit Regler **time** verlängern.

Ursache: Erfassungsproblem, die zu überwachende Fläche liegt nicht im Erfassungsbereich, Möbel oder Säulen sind im Weg.

Abhilfe: Eventuell zusätzliche Präsenzmelder Nebenstelle verwenden, um Erfassungsbereich zu erweitern.

Last schaltet ohne erkennbare Bewegung ein.

Ursache: Störquellen im Erfassungsbereich

Abhilfe: siehe Montage

Last schaltet kurz aus und sofort wieder ein

Ursache: Nach Abschalten wird eingestellte Mindesthelligkeit unterschritten, Gerät schaltet bei Bewegungserfassung sofort wieder ein.

Abhilfe: Abschalthelligkeit erhöhen: Regler **lux** feinfühlig ein wenig in Richtung Symbol Sonne verstellen.

Tipp: Je weniger Bewegungen im überwachten Bereich zu erwarten sind, desto länger sollte die Einschaltzeit gewählt werden. Damit kann ein vorzeitiges Ausschalten der Beleuchtung verhindert werden. Als Standardwert kann eine Einstellung auf 10 Minuten gewählt werden.

Nebenstellenbetrieb

Der Präsenzmelder Standard auf einem Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" dient der Vergrößerung des Erfassungsbereiches der Hauptstelle.

Hinweise:

- **Er ist nicht zum direkten Schalten von Lasten geeignet und gibt lediglich helligkeitsunabhängige Bewegungssignale an die Hauptstelle.**
- **Der Präsenzmelder Standard kann nicht auf dem Nebenstellen-Einsatz 1220 NE betrieben werden.**



Sind auf der Hauptstelle und auf dem Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" 1223 NE je ein Präsenzmelder Standard aufgesteckt, so erfolgt das Schalten in Abhängigkeit der Helligkeitsauswertung der Hauptstelle.

Bei dieser Kombination sind die Einstellregler des Präsenzmelder Standard auf dem Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" ohne Funktion. Einstellung erfolgt ausschließlich an der Hauptstelle.

Für die Kombination des Präsenzmelder Standard mit dem Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" ist zu beachten, dass nach dem Abschalten der Beleuchtung eine Verriegelungszeit von ca. 3 Sekunden abläuft, bevor über die Nebenstelle wieder eingeschaltet werden kann.

Bedienung über den Nebenstelleneingang 1 des Einsatzes:

Wird ein UP-Einsatz mit Nebenstelleneingang 1 (z.B. Relais-Einsatz) als Präsenzmelder-Hauptstelle verwendet und über den Nebenstelleneingang 1 ausgeschaltet, so ist ein Wiedereinschalten in den nächsten 2 Minuten auch nur über den Nebenstelleneingang 1 möglich.

Erfassungen durch die PIR-Sensorik führen nicht zum Einschalten. Werden innerhalb dieser 2 Minuten weitere Bewegungen im Erfassungsfeld erkannt, so verlängert sich die Verriegelung der Hauptstelle wieder auf 2 Minuten.

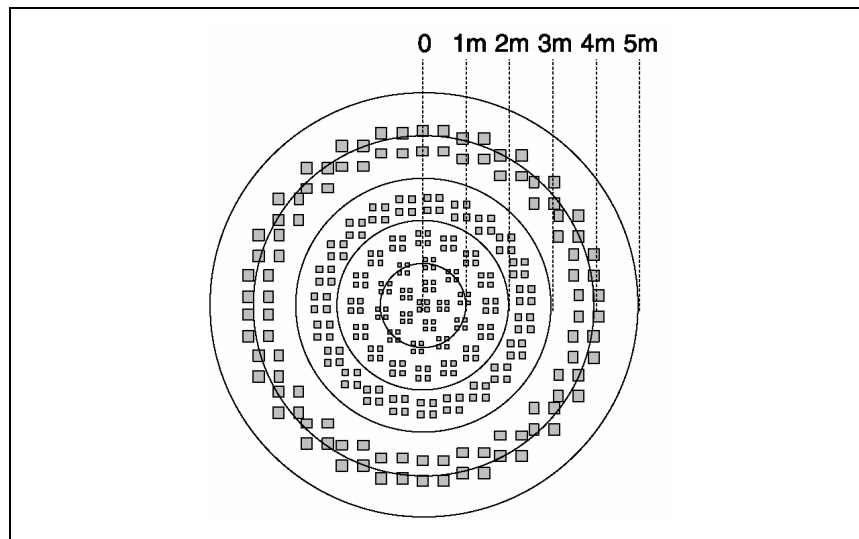
Erst nach Ablauf von 2 Minuten ohne Erfassung einer Bewegung, wird die Automatikfunktion der Hauptstelle wieder aktiviert. D.h. eine Bewegungserfassung führt je nach Helligkeitssituation zum Einschalten.

Damit besteht die Möglichkeit, die Automatikfunktion gezielt zu deaktivieren, um z.B. einen Raum zu verdunkeln.

Über den Nebenstelleneingang 1 kann die Beleuchtung helligkeitsunabhängig eingeschaltet werden. Die Helligkeitsauswertung bleibt aktiv. Das heißt, wird die Beleuchtung nicht benötigt wird diese nach 10 Minuten abgeschaltet.

Erfassungsfeld

Der Präsenzmelder Standard besitzt einen Erfassungsbereich von 360°. Die PIR-Sensorik arbeiten mit 6 Erfassungsebenen und 80 Linsen.



Ansicht von oben

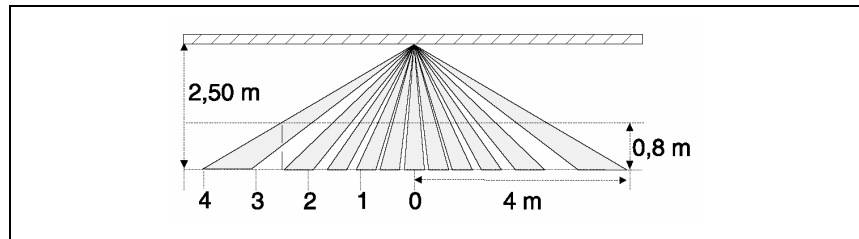
Die Reichweite beträgt ca. 5 m im Durchmesser in Tischhöhe (ca. 80 cm). Auf dem Boden ergibt sich eine Reichweitendurchmesser von ca. 8 m. Diese Angabe bezieht sich auf eine Montage an der Decke bei einer Montagehöhe von 2,5 m und tangentialer, d. h. seitlicher Bewegungsrichtung.

Hinweise

Bei direkter Bewegungsrichtung auf den Präsenzmelder zu, ist mit Reichweiteneinbußen zu rechnen. In diesem Fall ist die Erfassung in der äußeren 4 m-Ebene nicht sichergestellt.

Geht eine Person schnell auf den Präsenzmelder zu, kann der Eindruck geringerer Reichweite entstehen. Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die möglichen Einschaltverzögerungen der verwendeten Lampen.

Dieser Sachverhalt ist besonders bei der Anwendung als Deckenwächter zu beachten. Bei deutlich größeren Montagehöhen sinkt die Bewegungsempfindlichkeit des Gerätes.



Schnittbild

4. Technische Daten

Erfassungswinkel: 360°

Nennreichweite

Schreibtischhöhe: Ø ca. 5 m

Nennreichweite

Fußboden: Ø ca. 8 m

Einbauhöhe für

Nennreichweite: ca. 2,5 m

Bei anderen Einbauhöhen variiert die Nennreichweite.

Anzahl Linsen/Erfassungsebenen: 80 / 6

Nennspannung: AC 230 V~; 50 Hz

Schaltleistung: siehe Anleitung Einsatz

Einschaltzeit: 1 Sek. Testbetrieb, ca. 10 Sek. - 30 Min.

Helligkeit: ca. 10 – 1000 Lux

Anzahl Nebenstellen am UP-Einsatz

passiv (z.B. Taster): unbegrenzt

aktiv : siehe Anleitung Nebenstellen-Einsatz "3-Draht"

Länge Nebenstellenleitung: max. 100 m

Technische Änderungen vorbehalten

Verwendung der Einsätze

Der Präsenzmelder Standard ist ausschließlich für Schaltanwendungen nutzbar. Er wird mit den Einsätzen aus dem Licht-Management kombiniert.

Dimmer-Einsätze können als Schalteinsätze genutzt werden.

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| - Universal Tasterdimmer | Art.-Nr. 1254 UDE |
| - Standard Tasterdimmer | Art.-Nr. 1225 SDE |
| - Relais-Einsatz | Art.-Nr. 1201 URE |
| - Relais-Einsatz | Art.-Nr. 1202 URE |
| - Tronic Schalteinsatz | Art.-Nr. 1254 TSE |
| - NV-Triac Schalteinsatz | Art.-Nr. 1244 NVSE |
| - Tastersteuergerät | Art.-Nr. 1240 STE |
| - Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" | Art.-Nr. 1223 NE |

Hinweis: Das Parallelschalten von Präsenzmelder-Hauptstellen ist nicht zulässig.

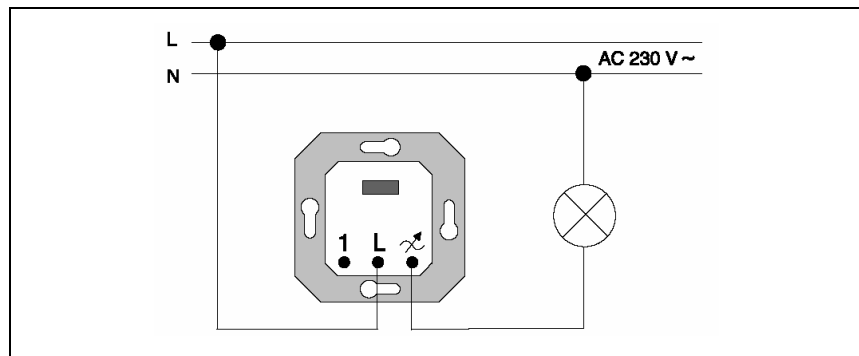
Eine Kombination mit dem Nebenstellen-Einsatz 1220 NE als aktive Nebenstelle ist nicht möglich!

Der Nebenstellen-Einsatz kann in Kombination mit einer Kurzhub-Taste als passive Nebenstelle verwendet werden.

Weitere Informationen zur Installation sind der Anleitung des Einsatzes zu entnehmen.

Anschlusschaltbilder

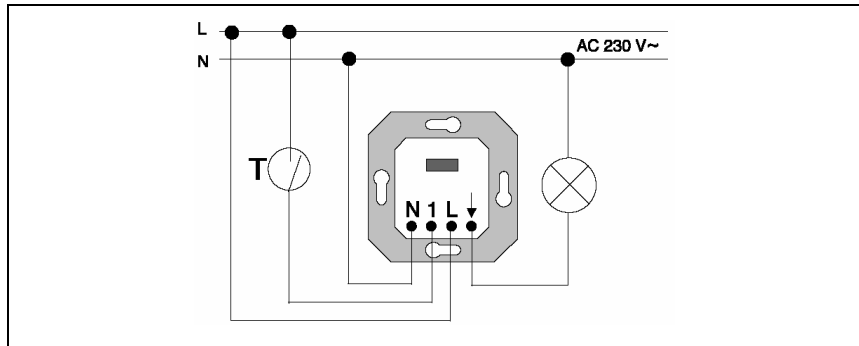
Kombination Präsenzmelder Standard mit Universal-Tasterdimmer oder Standard- Tasterdimmer.



- | | |
|--------------------------|-------------------|
| - Universal Tasterdimmer | Art.-Nr. 1254 UDE |
| - Standard Tasterdimmer | Art.-Nr. 1225 SDE |

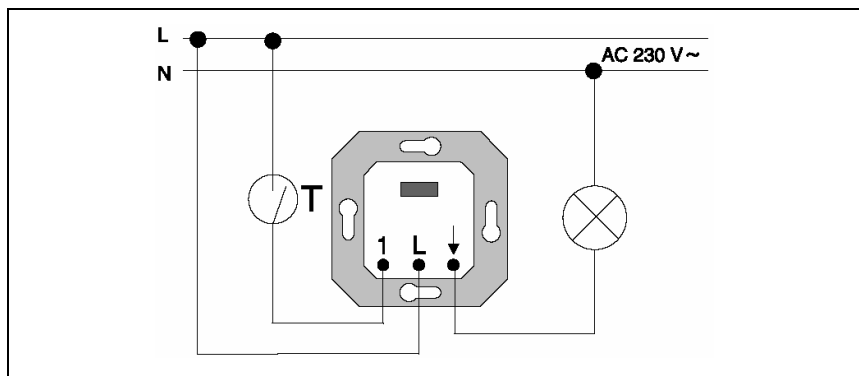
Die Ansteuerung von einer zweiten Stelle erfolgt ausschließlich über die Nebenstellenklemme 1.

Kombination Präsenzmelder Standard mit Relais-Einsatz



- Relais-Einsatz Art.-Nr. 1201 URE
Mit dem Taster T (Schließer) kann eine helligkeitsunabhängige Schaltung ausgelöst werden.

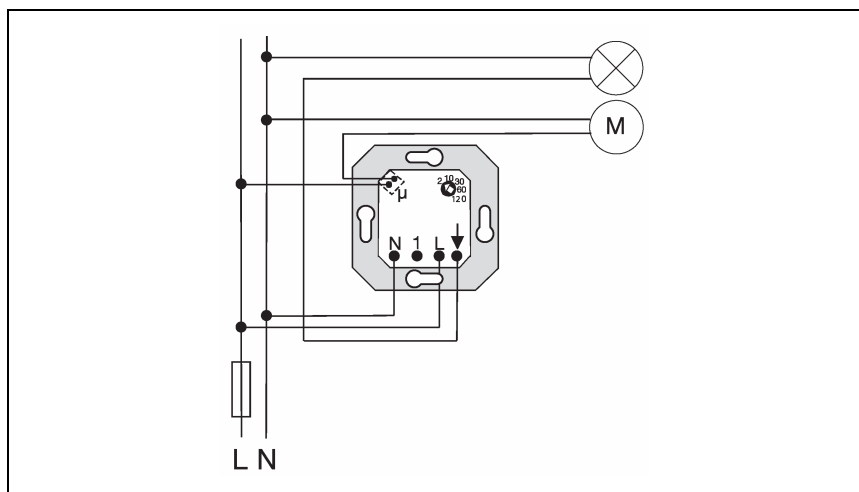
Kombination Präsenzmelder Standard mit Tronic-Schalteinsatz oder NV-Triac Schalteinsatz.



- Tronic Schalteinsatz Art.-Nr. 1254 TSE
- NV-Triac Schalteinsatz Art.-Nr. 1244 NVSE
Mit dem Taster T (Schließer) kann eine helligkeitsunabhängige Schaltung ausgelöst werden.

Kombination Präsenzmelder Standard mit Relais-Einsatz 2 Kanal

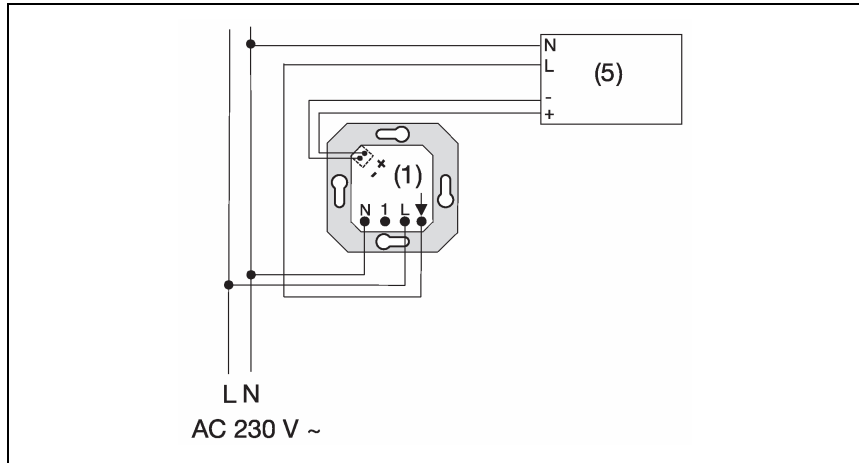
Die Ansteuerung von einer zweiten Stelle erfolgt ausschließlich über die Nebenstellenklemme 1.



Relais-Einsatz 2 Kanal Art.-Nr. 1202 URE

Kombination Präsenzmelder Standard mit Taststeuergerät

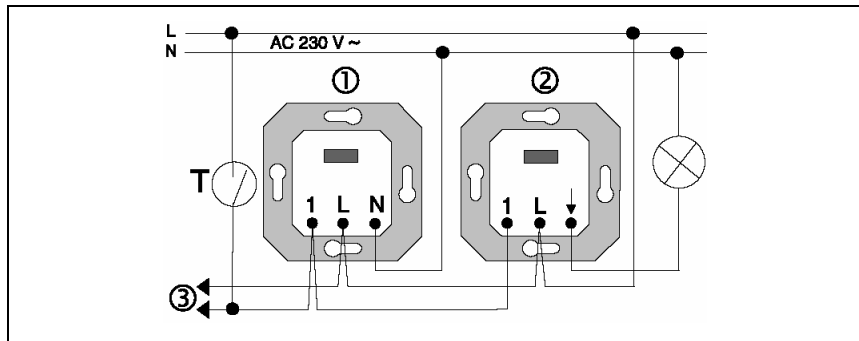
Die Ansteuerung von einer zweiten Stelle erfolgt ausschließlich über die Nebenstellenklemme 1.



Taststeuergerät

Art.-Nr. 1240 STE

Anschluss Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" ① an Hauptstelle ② (z.B. Tronic Schalteinsatz).



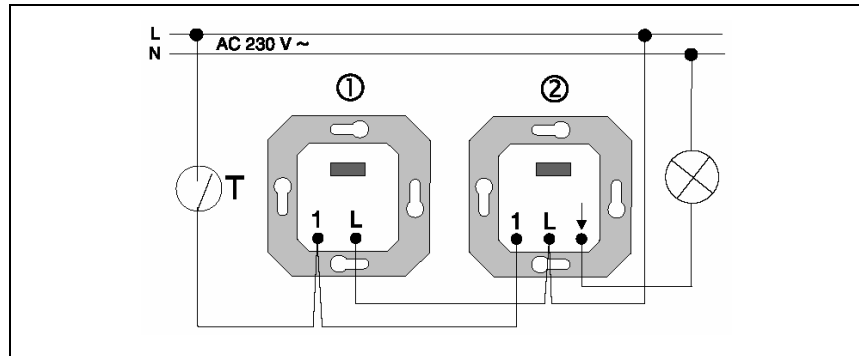
- Nebenstellen-Einsatz "3-Draht" Art.-Nr. 1223 NE

③ Anschlussmöglichkeit von weiteren Nebenstellen.

Mit dem Taster T (Schließer) kann eine helligkeitsunabhängige Schaltung ausgelöst werden.

Die am Nebenstelleneingang 1 max. anschließbare Leitungslänge beträgt 100 m.

Anschluss mechanischer Taster T



(Schließer) und/oder Nebenstellen-Einsatz (mit Taster-Aufsatz) ① an Hauptstelle ② (z.B. Tronic Schalteinsatz).

Bei Bedienung des Präsenzmelder Standard über den Nebenstelleneingang 1 des Einsatzes beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel Nebenstellenbetrieb.

5. Gewährleistung

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Bitte schicken Sie das Gerät portofrei mit einer Fehlerbeschreibung an unsere zentrale Kundendienststelle:

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG

Service-Center

Kupferstr. 17-19

D-44532 Lünen

Service-Line: 0 23 55 . 80 65 51

Telefax: 0 23 55 . 80 61 89

E-Mail: mail.vki@jung.de

Technik (allgemein)

Service-Line: 0 23 55 . 80 65 55

Telefax: 0 23 55 . 80 62 55

E-Mail: mail.vkm@jung.de

Technik (instabus EIB)

Service-Line: 0 23 55 . 80 65 56

Telefax: 0 23 55 . 80 62 55

E-Mail: mail.vkm@jung.de

CE Das **CE**-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.