

*ANLEITUNG FÜR DEN ERRICHTER***DIS-B20 / DIS-B60**

VdS Nummer G195535 / G195536

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung	2
1.1. Leistungsmerkmale	2
1.2. Funktionsweise	2
1.3. Anwendung	2
1.4. Anschlussbelegung	2
1.5. Einstellungen	3
1.5.1. Empfindlichkeit des Fernbereichs	3
1.6. Gehtest	3
1.7. Abschlusswiderstände	3
1.8. Scharf / Unscharf	3
1.9. Alarmspeicher	3
1.10. Selbsttest	4
2. Technische Detailbeschreibung	4
2.1. Funktion	4
2.2. Erfassungsbereich	5
2.2.1. Graphische Darstellung der Überwachungszonen	6
2.2.2. Räumliche Darstellung der Überwachungszonen	7
2.3. Betriebszustände	8
2.3.1. Unscharf	8
2.3.2. Scharf	8
2.4. Hardwarebeschreibung	8
2.5. Technische Daten	9
2.6. Montage	9
2.6.1. Montagestandort	9
2.6.2. Störquellen	10
2.6.3. Vorgehensweise	10

1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

- Drehbare Kugel mit Parabolspiegeloptik
- Kugelverdrehüberwachung
- Selbsttest aller Funktionen
- lautloses, elektronisches Relais
- Alarmspeicher
- geringe Stromaufnahme
- VdS-Anerkennung Klasse A/B

1.2 Funktionsweise

Der DIS-B Melder detektiert durch seine Parabolspiegeloptik infrarote Wärmestrahlung, welche auch von menschlichen Körpern abgestrahlt wird (*passive* Erfassung). Jede relativ schnelle Temperaturänderung wird vom Melder ausgewertet. Langsame Änderungen der Temperatur (z.B. Raumtemperaturänderungen) werden vom Melder ignoriert. Der Selbsttest des Melders überwacht die Funktion des Pyroelementes und der Verstärkerelektronik. Eine Fehlfunktion wird angezeigt. Dank der schwenkbaren Kugel mit Spiegeloptik ist die Montage und die optimale Justierung auf den Raum sehr einfach. Der Alarmspeicher ermöglicht nach einer Alarmauslösung festzustellen, welche Melder auslösten.

1.3 Anwendung

Der DIS-B20 kann zur Raum- oder Objektsicherung in geschlossenen Räumen verwendet werden. Der DIS-B60 wird zur Überwachung von Korridoren bis zu 60m Länge eingesetzt.

1.4 Anschlussbelegung

Die 12polige Klemme auf dem Anschlussprint ist für die Aufnahme von einer oder zwei Adern (Telefonkabel) geeignet.

Klemme	Name	Funktion
1	leer	Für Serieverdrahtung
2	Relais	Potentialfreier Relaiskontakt (Öffner)
3	Relais	Potentialfreier Relaiskontakt (Öffner)
4	Löschen	Offen oder High: Normalzustand; Low: löschen
5	Unscharf	Offen oder High: Scharf; Low: Unscharf
6	Gehtest	Offen oder High: Gehtest aus; Low: Gehtest ein
7	Störung	Low bei Störung (Open-Collector mit 47 kΩ Pull up)
8	Speisung	+12 V
9	GND	0 V
10	leer	Für Serieverdrahtung
11	Sabotage	Potentialfreier Sobotagekontakt (Öffner)
12	Sabotage	Potentialfreier Sobotagekontakt (Öffner)

1.5 Einstellungen

Im Abschirmblech des Hauptprintes befindet sich eine Aussparung für den Schalter.

1.5.1 Empfindlichkeit des Fernbereichs

Der Schalter dient zur Einstellung der Ansprechempfindlichkeit des Fernbereichs. In der Stellung «H» ist die Empfindlichkeit gross (100%), in der Stellung «L» ist sie kleiner (75%). Für sehr kleine Räume kann die kleinere Empfindlichkeit gewählt werden.

1.6 Gehtest

Der DIS-B Melder wird mit eingeschaltetem Gehtest geliefert. Das bedeutet, dass die LED leuchtet, solange das Alarmrelais geöffnet ist. Bevor der Gehtest durchgeführt wird, sollte der Raum für ca. 15 Sekunden verlassen werden, um eindeutige Anfangsbedingungen zu schaffen. Wenn der Melder eingestellt ist (siehe Kapitel 'Montage'), sollte der Gehtest ausgeschaltet werden. Dazu muss die Steckbrücke auf dem Anschlussprint entfernt oder über nur *einen* Stift gesteckt werden. Bei VdS-Anlagen *muss* der Gehtest ausgeschaltet sein. Für den Anlagetest lassen sich die Melder über die Klemme 6 auf Gehtest schalten. Es ist zu beachten, dass die Steckbrücke Priorität vor der Klemme besitzt. Wenn der Gehtest über die Brücke eingeschaltet ist, so kann er über die Klemme nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Alarmspeicher gesetzt ist (siehe Kapitel 'Alarmspeicher'), hat der Gehtest keine Funktion.

1.7 Abschlusswiderstände

Werden in einer Alarmlinie Abschlusswiderstände benötigt, so können diese in einem Melder eingesetzt werden. Zu diesem Zweck wird die Drahtbrücke mit der entsprechenden Beschriftung auf dem Anschlussprint ausgezogen und durch den gewünschten Widerstand ersetzt. Es dürfen nur Widerstände mit einem Drahtdurchmesser bis 0.6 mm verwendet werden.

1.8 Scharf / Unscharf

Mit dem Signal auf Klemme 5 kann der DIS-Bxx scharf und unscharf geschaltet werden. Im unscharfen Zustand werden alle Bewegungen durch das Relais an die Zentrale weitergegeben. Im scharfen Zustand wird jede Bewegung durch das Relais mit einem Impuls von der Dauer des Alarmkriteriums, mindestens aber 2 Sekunden, an die Zentrale weitergeleitet.

Unmittelbar nach dem Unscharfschalten führt der Melder einen Selbsttest durch. Dieser öffnet das Relais und verhindert dadurch für ca. 15 Sekunden eine erneute Scharfschaltung der Anlage.

1.9 Alarmspeicher

Der Alarmspeicher ermöglicht es nach einem Alarm festzustellen, welche Melder auslösten und welche nicht. Die Alarme werden im Scharfzustand gespeichert und im Unscharfbetrieb angezeigt. Die LED's der Melder, die ausgelöst wurden, blinken (ca. 0.2 Sekundentakt) und die LED's der nicht ausgelösten Melder bleiben dunkel.

Die Anzeige eines gesetzten Alarmspeichers hat Priorität vor dem Gehtest. Der Speicher kann durch einen Impuls am Eingang LÖSCHEN (Klemme 4; Low-Signal von min. 1 Sekunde Dauer) oder durch Scharfschalten gelöscht werden.

1.10 Selbsttest

Unmittelbar nach dem Unscharfschalten führt der Melder einen kompletten Selbsttest durch. Dabei werden das Pyroelement, dessen Verstärker und der Controller getestet. Der Test des Pyroelementes wird mit vom Melder generierter Infrarotstrahlung durchgeführt. Diese Prozedur benötigt im Normalfall ca. 15 Sekunden. Bewegt sich eine Person im Überwachungsbereich, so kann dieser Test länger dauern. Während des Testes leuchtet die LED. Sobald der Test bestanden wurde, ist der Melder wieder betriebsbereit.

Der Controller wird immer überwacht. Wird ein Fehler festgestellt, so blinkt die LED langsam (2 Sekundentakt), der Störungsausgang wird aktiviert und das Relais öffnet.

2 Technische Detailbeschreibung

2.1 Funktion

Nach Anlegen der Betriebsspannung (Zusammenstecken von Ober- und Unterteil) beginnt die LED für 7 Sekunden zu blinken. Danach wird der Selbsttest durchgeführt, was durch Dauerleuchten der LED signalisiert wird. Diese Prozedur nimmt bei einem Neustart (Betriebsspannungs-Zufuhr) ca. 1 min in Anspruch. Dabei wird auch der Ausgang STÖRUNG aktiviert. Wenn sich eine Person im Überwachungsbereich befindet, kann sich diese Zeit verlängern. Nach Erlöschen der LED ist der Melder betriebsbereit und der Ausgang STÖRUNG wird deaktiviert. Wenn der Gehtest eingeschaltet ist, zeigt die LED nun alle festgestellten Bewegungen im Überwachungsbereich an.

Über den Eingang UNSCHARF kann der Melder in den Scharfzustand gesetzt werden. Voraussetzung für eine Scharfschaltung ist jedoch, dass der Zentrale kein schärfungshinderndes Signal vorliegt. Das bedeutet, dass die Alarmrelais aller Melder geschlossen sein müssen. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn sich keine Person im Überwachungsbereich bewegt. Sobald ein Alarmkriterium erfüllt ist, wird das Alarmrelais für die Dauer des Alarmkriteriums, mindestens aber für 2 Sekunden, geöffnet und der Alarmspeicher wird gesetzt. Wird wieder auf unscharf geschaltet, so führt der Melder einen Selbsttest durch, welcher ca. 15 Sekunden in Anspruch nimmt. Eine leuchtende LED zeigt den Selbsttest an.

Bei nichtbestandenem Test wird der Ausgang STÖRUNG aktiviert und der Test wiederholt, bis alles in Ordnung ist. Da der Test u. a. das pyroelektrische Element testet, ist eine Beeinflussung von Personen möglich, die sich im Überwachungsbereich bewegen. Weil der Test ständig wiederholt wird, ist der Melder nach einiger Zeit wieder betriebsbereit, wenn es sich nicht um einen wirklichen Defekt handelt. Jetzt erlischt die LED und der Ausgang STÖRUNG wird deaktiviert.

Wenn der Alarmspeicher gesetzt wurde, zeigt die LED durch schnelles Blinken einen gespeicherten Alarm. Diese Anzeige hat immer Priorität vor dem Gehtest. Der Alarmspeicher und dessen Anzeige kann mit dem Eingang LÖSCHEN oder durch Scharfschalten zurückgesetzt werden. Im unscharfen Normalbetrieb öffnet sich das Alarmrelais bei jedem Alarmkriterium. Ist der Gehtest eingeschaltet, so werden alle

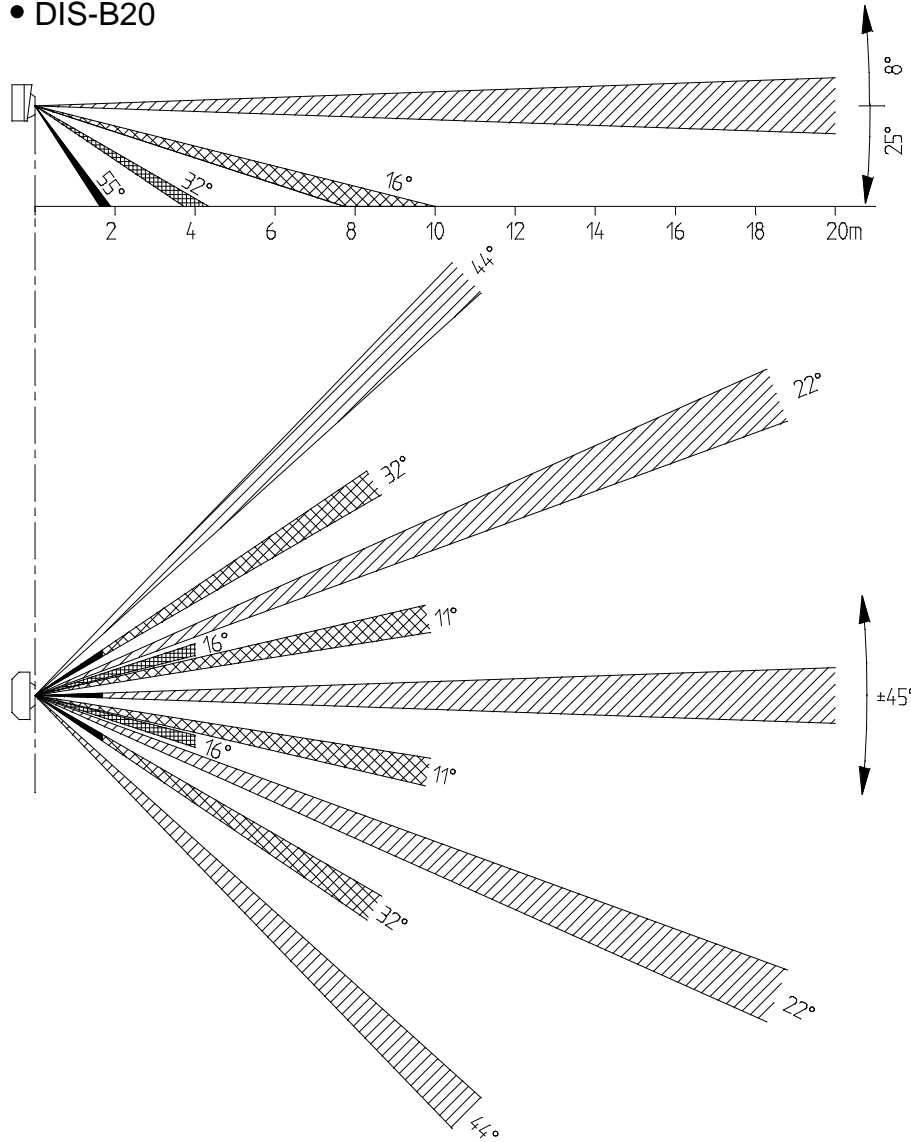
Alarmkriterien auch an der LED angezeigt. Der Gehtest kann über den Eingang GEHTEST oder über die Steckbrücke ein- oder ausgeschaltet werden, wobei die Steckbrücke Priorität gegenüber dem Eingang besitzt.

2.2 Erfassungsbereich

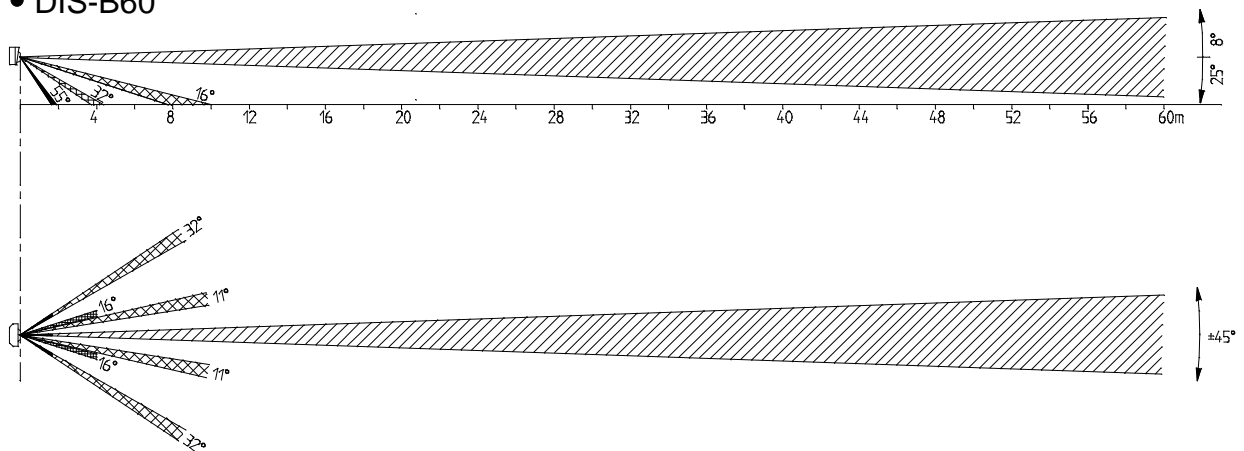
Die 14 empfindlichen Zonen des DIS-B20 Melders sind in vier Ebenen angeordnet. Diese Ebenen enthalten von oben nach unten 5, 4, 2 und 3 Überwachungszonen. Die 10 empfindlichen Zonen des DIS-B60 Melders sind in vier Ebenen angeordnet. Diese Ebenen enthalten von oben nach unten 1, 4, 2 und 3 Überwachungszonen. Der ganze Erfassungsbereich lässt sich durch Drehen der Kugel um $\pm 45^\circ$ in horizontaler Richtung, 8° nach oben und 25° nach unten verstellen. Damit ist eine optimale Anpassung an die Raumverhältnisse möglich.

2.2.1 Graphische Darstellung der Überwachungszonen

• DIS-B20

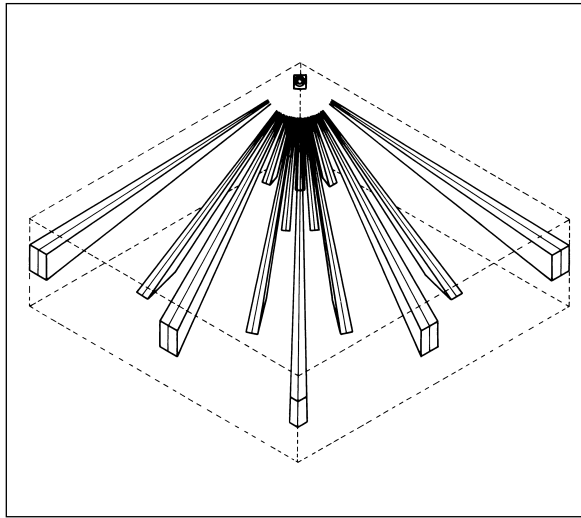


• DIS-B60

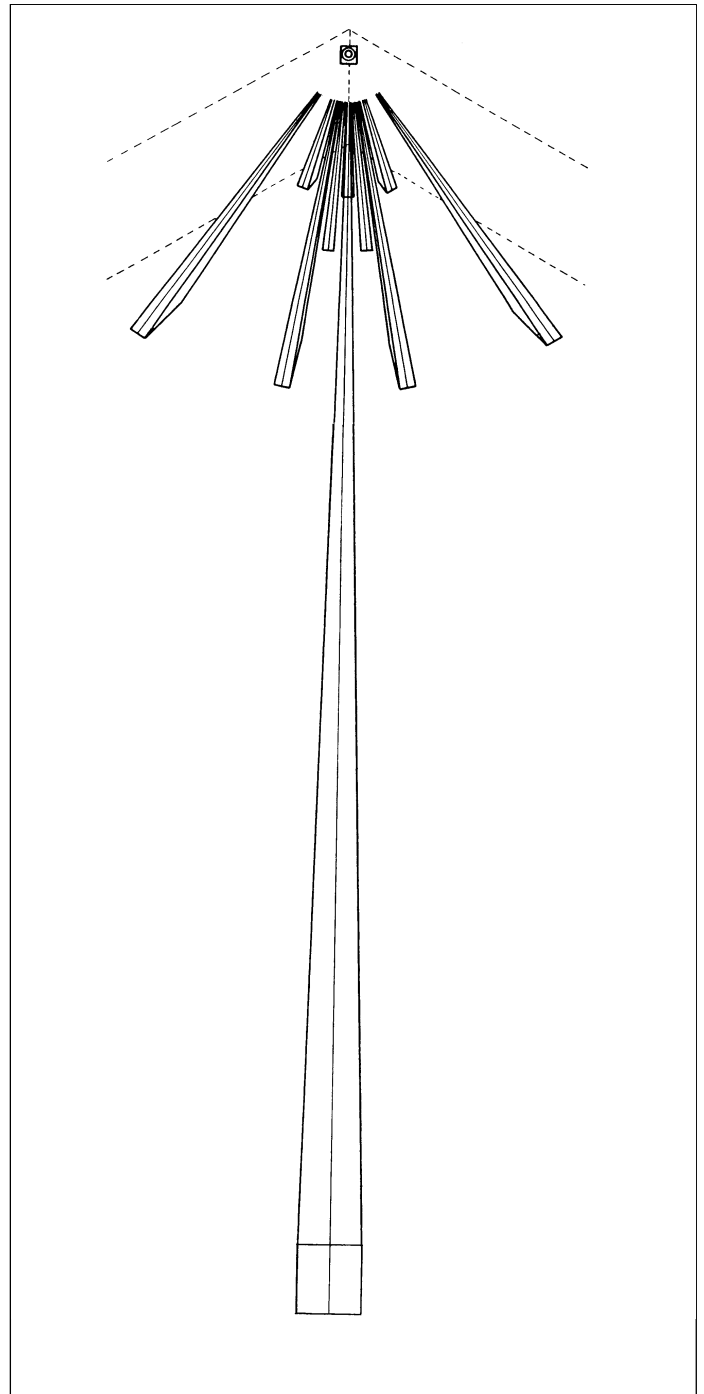


2.2.2 Räumliche Darstellung der Überwachungszonen

• DIS-B20



• DIS-B60



2.3 Betriebszustände

2.3.1 Unscharf

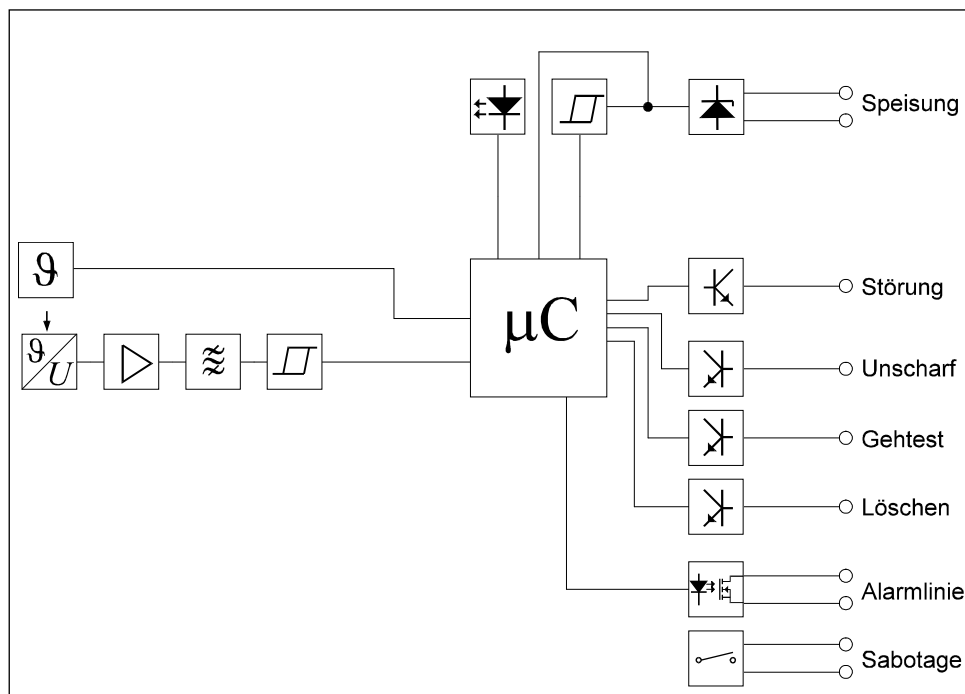
Zustand	Gehetest Ein	Gehetest Aus	LED	Relais	STÖRUNG
Ruhezustand (kein Alarmkriterium)	•	•	Dunkel	Geschlossen	High
Bewegung im Überwachungsbereich		•	Dunkel	Geöffnet	High
Bewegung im Überwachungsbereich	•		Leuchtet	Geöffnet	High
Alarmspeicher gesetzt	•	•	Blinkt schnell	nach Alarmkrit.	High
Selbsttest nach Unscharfschalten	•	•	Leuchtet	Geöffnet	High ¹⁾
µController defekt / SW-Problem	•	•	Blinkt langsam	Geöffnet	Low
Betriebsspannung < U _{min}	•	•	Dunkel	Geöffnet	Low

¹⁾ Geht auf Low, wenn der Test nicht beim ersten Mal bestanden wird; High sobald Test bestanden

2.3.2 Scharf

Zustand	Gehetest Ein	Gehetest Aus	LED	Relais	STÖRUNG
Ruhezustand (kein Alarmkriterium)	•	•	Dunkel	Geschlossen	High
Bewegung im Überwachungsbereich	•	•	Dunkel	min. 2s offen	High
Betriebsspannung < U _{min}	•	•	Dunkel	Geöffnet	Low

2.4 Hardwarebeschreibung



Das Herzstück bildet ein 12 Bit-Microcontroller, der den ganzen DIS-B Melder steuert. Die Überwachung geschieht mit einem pyroelektrischen Element, welches Temperaturdifferenzen in Spannungen umwandelt. Diese Kleinstspannungen werden verstärkt, gefiltert und dem Controller zugeführt. Die Heizung für den Test

des Pyroelementes wird vom Controller gesteuert. Alle Ein- und Ausgänge, sowie das Relais sind durch entsprechende Schutzschaltungen mit dem Controller verbunden. Die rote LED wird ebenfalls vom Controller angesteuert. Die Spannungsüberwachung bringt den Controller in einen definierten Zustand, wenn die Betriebsspannung unter das vorgeschriebene Minimum fällt. Dadurch öffnet das Alarmrelais und der Störungsausgang wird aktiviert.

2.5 Technische Daten

Parameter	Wert	Bemerkungen
Betriebsspannung	9...15 V	Gleichstrom ($U_N = 12\text{ V}$)
Welligkeit der Betriebsspannung	$\leq 1\text{ V}_{SS}$	bei U_N
Stromaufnahme	1.5 mA	LED: + 13 mA
Reichweite	20 m / 60 m	DIS-B20 / DIS-B60
Schwenkbereich der Kugel	$\pm 45^\circ$ Horizontal $+8/-25^\circ$ Vertikal	Mit mechanischem Anschlag
Temperaturbereich	-10 °C...+50 °C	Darf nicht betauen
Alarmkontakt	50 V_{DC} / 35 V_{AC} ; 50 mA	Potentialfrei ($R_{on_{max}} = 47\ \Omega$)
Abmessungen	91 x 115 x 72 mm	Breite x Höhe x Tiefe
Schutzart	IP50	
Masse	250 g	
Störungsausgang	Open-Collector	$R_i = 1\text{ k}\Omega$; $R_{Pull_{up}} = 47\text{ k}\Omega$
Eingänge	$U_{Low_{max}} = 1.5\text{ V}$ $U_{High_{min}} = 3.5\text{ V}$	Interner 330 k Ω Pull up
Löscheingang	Impulsdauer min. 1 s	
Elektromagn. Verträglichkeit	Erfüllt 89/336/EWG	
Umweltklasse	VdS Klasse II	
Montagehöhe	2.5 m	Idealhöhe
Farbe	RAL9010	reinweiss

2.6 Montage

2.6.1 Montagestandort

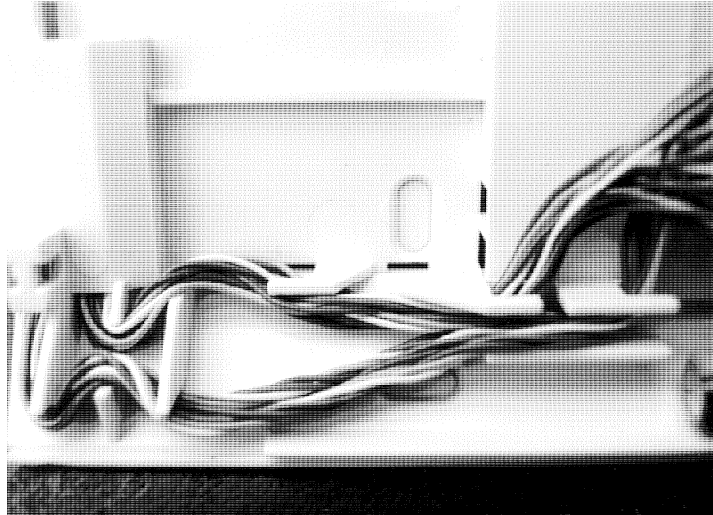
- Der Melder ist für die Überwachung von Innenräumen vorgesehen und muss an vibrationsfreien Flächen montiert werden.
- Die optimale Montagehöhe beträgt ca. 2.5m über dem Fussboden
- Die Frontseite des Melders darf nicht durch direktes oder gespiegeltes Sonnenlicht bestrahlt werden. Bitte Glas- und Wasserflächen im Erfassungsbereich beachten.
- Heizungen, die mit Warmluftumwälzung arbeiten, dürfen nicht im Erfassungsbereich liegen.
- Der Montagestandort ist so zu wählen, dass der Eindringling den Erfassungsbereich sicher durchqueren muss.
- Der Melder darf nicht betauen und keinen aggressiven Dämpfen ausgesetzt sein.

2.6.2 Störquellen

Die grösste Störquelle für den Melder ist die Sonne. Da ihre Energie sehr stark ist, kann sie selbst über reflektierende Gegenstände den Melder stören. Deshalb darf der Melder weder durch direktes, noch durch gespiegeltes Sonnenlicht angestrahlt werden. Aus diesem Grund sollte der Melder nie gegen das Fenster gerichtet werden.

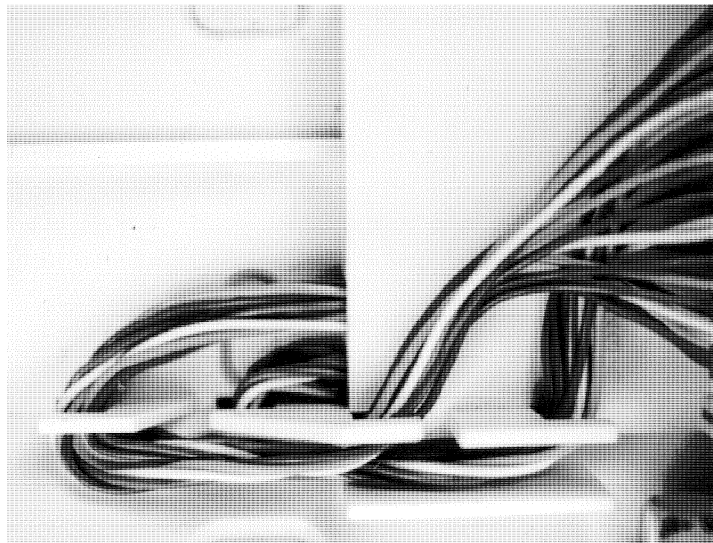
In Gebäuden mit Bodenheizung sollten die Hauptwirkzonen nicht gegen den warmen Boden gerichtet werden, da dadurch eine Empfindlichkeitseinbusse entstehen kann. (Temperaturdifferenz zwischen Boden und Mensch ist kleiner.)

Während der Überwachungszeit dürfen sich keine Tiere im Überwachungsbereich befinden. Ausserdem dürfen andere Wärmequellen wie Heizlüfter, Infrarotstrahler, Glühlampen, Leuchtstoffröhren usw., die sich im Überwachungsbereich befinden, nicht ein- und ausgeschaltet werden.



2.6.3 Vorgehensweise

Die Schraube an der Unterseite lösen, und das Oberteil parallel zur Montagefläche nach unten schieben, um das Gehäuse zu öffnen. Die erforderlichen Durchbrechungen für das Kabel aufbrechen. Für den überschüssigen Teil des Kabels ist in der Aussparung auf der Rückseite Platz vorgesehen. Wenn das zuvor auf 13cm entmantelte Kabel durch die Öffnung eingezogen ist, kann das Unterteil an der Wand montiert werden. Die ideale Montagehöhe beträgt 2.5m über dem Boden. Nach dem Einfädeln in die Zugsentlastung (siehe Abbildung) können die einzelnen Adern in der Klemme angeschlossen werden. Im Oberteil wird der Spannring durch Anziehen der Schraube gelöst. Dadurch kann die Kugel bewegt werden und grob in die



richtige Richtung geschwenkt werden. Steht die Trennstelle der Kugel senkrecht, so liegen die Zonen des Erfassungsbereiches waagrecht. Das Oberteil wird danach auf das Unterteil aufgesetzt und bis zum Anschlag nach oben geschoben. Wenn die Speisespannung anliegt, beginnt die LED für 13 Sekunden zu leuchten, anschließend blinkt sie für 7 Sekunden. Spätestens nach dieser Zeit muss der Monteur den Überwachungsbereich beider Abdecküberwachungen verlassen haben. Es ist auch darauf zu achten, dass sich keine Werkzeuge wie Leitern, Koffer und dergleichen in diesem Bereich befinden, da der Melder nun einen Raumabgleich durchführt, was durch erneutes Dauerleuchten angezeigt wird. Wenn der Raum später nicht genau das selbe Reflexionsmuster wie beim Raumabgleich aufweist, bleibt die Alarmlinie offen, und die Anlage kann nicht scharf geschaltet werden. Nach ca. 0.5 Sekunden ist der Raumabgleich beendet, und der Selbsttest der beiden Pyroelemente beginnt. Nach spätestens 90 Sekunden ist der Melder betriebsbereit, was durch Erlöschen der LED angezeigt wird. Jetzt kann der Fernbereich (Kugel) justiert werden, bis der Raum optimal überwacht ist. Hat die Kugel die richtige Position, muss das Oberteil vorsichtig vom Unterteil getrennt und die Kugel durch *Lösen* der Spannringschraube fixiert werden. Nun muss der Hebel für die Kugelverdrehüberwachung niedergedrückt werden, so dass die Feder nach dem Loslassen senkrecht auf der Kugel steht. Dadurch wird beim Schliessen des Gehäuses der Sabotageschalter geschlossen. Wenn der Gehtest ausgeschaltet oder von der Zentrale gesteuert werden soll, muss die Steckbrücke entfernt oder über nur *einen* Stift gesteckt werden. Abschliessend kann das Gehäuseoberteil wieder auf das Unterteil aufgesetzt werden, wobei der Raum für den Raumabgleich wieder verlassen werden muss. Jetzt kann die Schraube von unten zuggedreht und bei Bedarf ein Siegel (VdS-Anlagen) aufgeklebt werden.