

INFRAROT-BEWEGUNGSMELDER MIT UNTERKRIECHSCHUTZ UND AKTIVER ABDECKÜBERWACHUNG DIS-C20/60 DIS-C20/60 BUS

VdS Nummer G195083 - G195086

• Anwendung

Der DIS-Cxx ist zur Überwachung geschlossener Räume einzusetzen.

• Funktion

Der Überwachungsbereich des DIS-Cxx ist aufgeteilt in einen Fernbereich und einen Unterkriechschutz-Bereich (UKS). Der Fernbereich ist mit der Parabolspiegeloptik in der drehbaren Kugel untergebracht und kann dadurch optimal auf die Raumverhältnisse angepasst werden. Der UKS überwacht den Bereich direkt unter dem Melder, unabhängig von der Stellung der Kugel. Beide Bereiche werden durch eine Abdecküberwachung gegen Abdeckversuche geschützt.

Der DIS-Cxx verwendet zur Überwachung des Raumes die konventionelle *Passiv-Infrarot-Technik*. Dieses Prinzip basiert auf infraroter Wärmestrahlung, die auch von Menschen ausgestrahlt wird. Solange sich keine Änderungen im überwachten Bereich einstellen, empfängt der Melder eine gleichbleibende Infrarotstrahlung. Betritt eine Person den Überwachungsbereich, so trifft beim Melder eine grössere oder kleinere Infrarotenergie ein. Diese Temperaturdifferenz und die Bewegungsgeschwindigkeit der Person werden ausgewertet. Eine Geschwindigkeit von 0.1m/s reicht, um einen Menschen in 20 m / 60 m zu detektieren.

Sowohl der Fern- als auch der UKS-Bereich werden zusätzlich durch eine *aktive* Überwachungsmethode gegen Abdecken oder Besprühen gesichert. Dazu sendet der Melder infrarotes Licht aus, welches vom Raum reflektiert und vom Melder wieder empfangen wird. Wenn ein Gegenstand in die Zonen dieser aktiven Überwachung gerät, wird das IR-Licht anders reflektiert und vom Melder ausgewertet. Dadurch wird auch ein Abdeckversuch des Melders registriert.

• 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 (auch UKS), nicht ein- und ausgeschaltet werden.

• Einstellungen

Im Abschirmblech des Hauptprintes befindet sich eine Ausparung für den Schalter. Er dient zur Einstellung der Ansprechempfindlichkeit des Fernbereiches. 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.

DIS-C20 / DIS-C60

• Anschlussbelegung

Jede der 12-poligen Klemmen 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	Unschärf	Offen oder High: Schärf; Low: Unschärf
6	Gehtest	Offen oder High: Gehtest aus; Low: Gehtest ein
7	Störung	Low bei Störung (Open-Collector mit 47kΩ Pull up)
8	Speisung	+12 V
9	GND	0 V
10	leer	Für Serieverdrahtung
11	Sabotage	Potentialfreier Sobotagekontakt (Öffner)
12	Sabotage	Potentialfreier Sobotagekontakt (Öffner)

• Gehtest

Der DIS-Cxx 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.

• 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.

• Schärf / Unschärf

Mit dem Signal auf Klemme 5 kann der DIS-C scharf und unscharf geschaltet werden. Dieses Signal *muss* dem Melder zugeführt werden, damit er die *aktive* Überwachung nachjustieren kann und somit Veränderungen wie Verstaubung oder Vergilbung ausgleicht. Im unscharfen Zustand werden alle Bewegungen im Fernbereich, im UKS-Bereich und alle Abdeckversuche durch das Relais an die Zentrale weitergegeben. Eine Auslösung der Abdecküberwachungen verursacht zusätzlich eine Störungsmeldung am Ausgang STÖRUNG (Klemme 7).

Im scharfen Zustand wird jede Bewegung im Fern- und UKS-Bereich durch das Relais mit einem Impuls von der Dauer des Alarmkriteriums, mindestens aber 2 Sekunden, an die Zentrale weitergeleitet.

Unmittelbar nach dem Unschärfschalten führt der Melder einen Raumabgleich und einen Selbsttest durch.

• Alarmspeicher

Der Alarmspeicher ermöglicht es, nach einem Alarm festzustellen, welche Melder ausgelöst 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.

• Selbsttest

Unmittelbar nach dem Raumabgleich (Unscharfschalten) führt der Melder einen kompletten Selbsttest durch. Dabei werden die Pyroelemente, deren Verstärker, der Controller und die aktiven Systeme getestet. Der Test der Pyroelemente 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 Tests 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.

DIS-C20 BUS / DIS-C60 BUS

• Anschlussbelegung

Die sieben Anschlüsse dienen der Kontaktierung einer ankommenden und einer weiterführenden Busleitung mit Abschirmung. Für die Abschirmung ist ein leerer Anschluss vorgesehen, an welchem die beiden Abschirmungen kontaktiert werden können. Es ist darauf zu achten, dass die Abschirmung keine Kurzschlüsse verursachen kann.

Klemme	Name	Funktion
1	Schirm	Frei für Abschirmung
3	GND	0 V
5	Daten	BUS 1 Datenleitung
7	Speisung	+12 V
9	GND	0 V
11	Daten	BUS 1 Datenleitung
13	Speisung	+12 V

• Verdrahtungsvorschriften

Die Verdrahtung einer Bus-Anlage muss mit einem abgeschirmten Kabel erfolgen. Der Querschnitt der GND und +12V Leitung richtet sich nach dem Stromverbrauch aller angeschlossenen BUS-Teilnehmer und der Länge des Kabels. Der Spannungsabfall pro Leitung darf 0.5V (je 0.25V für GND und +12V) nicht überschreiten. Dabei ist mit den grösstmöglichen Strömen (angezogene Relais, LED usw.) zu rechnen. Es empfiehlt sich, für BUS-Teilnehmer mit grösserer Stromaufnahme (z. B. Schaltmodul) eine eigene Speiseleitung zu verlegen. Der Widerstand der Datenleitung darf für das ganze System 50Ω nicht überschreiten.

• Gehtest

Der DIS-Cxx BUS wird mit eingeschaltetem Gehtest geliefert. Das bedeutet, dass die LED leuchtet, solange ein Alarm gesendet wird. 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. Der Gehtest kann auch über den BUS ein- und ausgeschaltet werden. Dazu wird die Funktion 'Melder löschen' verwendet. Jede erneute Betätigung dieser Funktion schaltet den Gehtest ein und wieder aus. Es ist zu beachten, dass die Steckbrücke Priorität vor dem Busbefehl besitzt. Ist der Gehtest über die Brücke eingeschaltet, so kann er über den BUS nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Alarmspeicher gesetzt ist (siehe Kapitel 'Alarmspeicher'), hat der Gehtest keine Funktion. Der Befehl 'Melder löschen' schaltet aber das Blinken aus und gleichzeitig den Gehtest ein. Jedes Scharfschalten setzt den Gehtest automatisch zurück.

• Scharf / Unscharf

Mit dem entsprechenden Befehl auf dem BUS wird der DIS-C BUS scharf und unscharf geschaltet. Im unscharfen Zustand werden alle Bewegungen im Fernbereich, im UKS-Bereich und alle Abdeckversuche an die Zentrale weitergegeben.

Im scharfen Zustand wird jede Bewegung im Fern- und UKS-Bereich an die Zentrale weitergeleitet. Die Meldung wird solange abgesetzt, wie das Alarmkriterium dauert.

Unmittelbar nach dem Unscharfschalten führt der Melder einen Raumabgleich und einen Selbsttest durch.

• Alarmspeicher

Der Alarmspeicher ermöglicht es, nach einem Alarm festzustellen, welche Melder ausgelöst 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. Dieser Speicher kann mit der Funktion 'Melder löschen' von der Zentrale aus zurückgesetzt werden. Beim nächsten Scharfschalten wird der Speicher automatisch zurückgesetzt.

• Selbsttest

Unmittelbar nach dem Raumabgleich (Unscharfschalten) führt der Melder einen kompletten Selbsttest durch. Dabei werden die Pyroelemente, deren Verstärker, der Controller und die aktiven Systeme getestet. Der Test der Pyroelemente wird mit vom Melder generierter Infrarotstrahlung durchgeführt. Diese Prozedur benötigt im Normalfall ca. 15 Sekunden. Bewegt sich eine Person im *passiven* Bereich, 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) und es wird eine Alarmmeldung an die Zentrale gesandt.

• BUS-Teilnehmeradresse

Der sechsfache DIP-Switch auf der Anschlussplatine dient der Einstellung der BUS-Teilnehmeradresse.

Sie kann zwischen 1 und 63 eingestellt werden. Die BUS-Adresse 0 ist nicht zulässig. Es muss auch darauf geachtet werden, dass jedem BUS-Teilnehmer eine *separate* Adresse zugeordnet wird. Die Einstellung erfolgt binär, wobei der Schalter mit der Nummer 1 den Wert 1 und der Schalter mit der Nummer 6 den Wert 32 darstellt. In Position ON ist das entsprechende Bit gesetzt. In der *Errichter*-Anleitung ist eine Tabelle zur Einstellung der Schalter abgedruckt.

• Technische Daten DIS-C20/60 DIS-C20/60 BUS

Parameter	Wert	Bemerkungen
Betriebsspannung	9...15 V	Gleichstrom ($U_N = 12 \text{ V}$)
Welligkeit der Betriebsspannung	$\leq 1V_{SS}$	bei U_N
Stromaufnahme	1.5 mA	LED: + 13 mA
Reichweite (Fernbereich)	20 m 60 m	DIS-C20 / DIS-C20 BUS DIS-C60 / DIS-C60 BUS
Schwenkbereich der Kugel	$\pm 45^\circ$ Horizontal $+8/-25^\circ$ Vertikal	Mit mechanischem Anschlag
Temperaturbereich	$-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$	Darf nicht betauen
Abmessungen	91 x 115 x 72 mm	Breite x Höhe x Tiefe
Masse	250 g	
Busart ¹⁾	BUS 1	Ut-Schnittstelle
Alarmkontakt ²⁾	50 V _{DC} /35 V _{AC} ; 50 mA	Potentialfrei ($R_{on, \max} = 47 \Omega$)
Störungsausgang ²⁾	Open-Collector	$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$; 47 k Ω Pullup
Eingänge ²⁾	$U_{Low, \max} = 1.5 \text{ V}$ $U_{High, \min} = 3.5 \text{ V}$	Interner 330 k Ω Pullup
Löscheingang ²⁾	Impulsdauer min. 1 s	
EMV	erfüllt 89/336/EWG	
Umweltklasse	VdS Klasse II	
Schutzart	IP50	
Montagehöhe	min. 1 m	Idealhöhe: 2.5 m
Reichweite der Abdecküberwachng	je ca. 30 cm	
Reichweite UKS	3 m	
Farbe	RAL9010	reinweiss

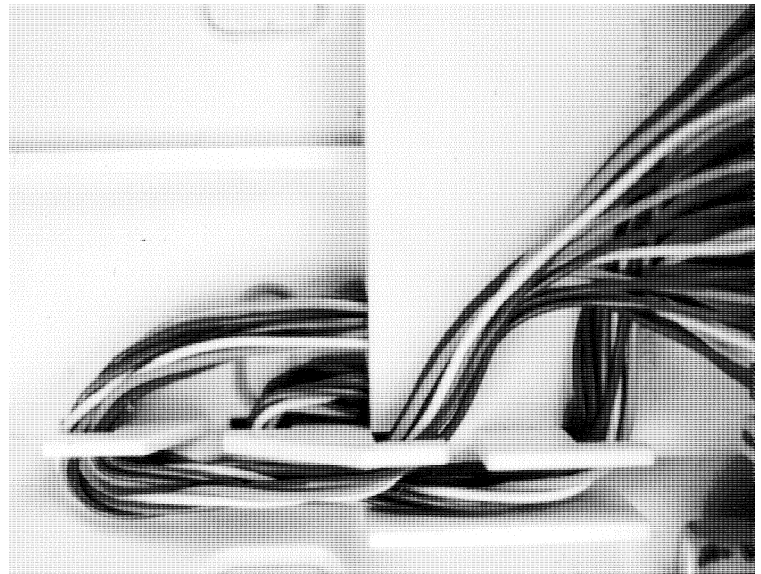
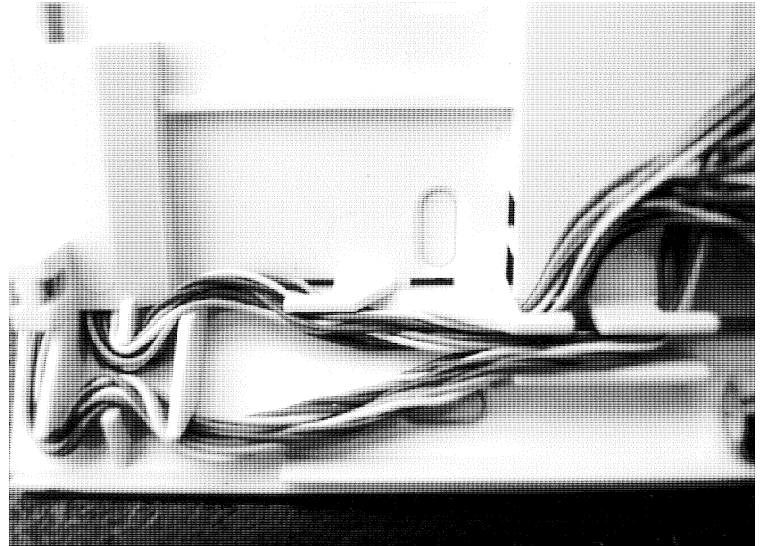
¹⁾Gilt nur für DIS-C20/60 BUS

²⁾Gilt nur für DIS-C20/60

• Montage

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 13 cm 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 Kugelverdreherüberwachung 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 zugezogen und bei Bedarf ein Siegel (VdS-Anlagen) aufgeklebt werden.



• Erfassungsbereich

Die 14 empfindlichen Zonen des DIS-C20 (BUS) sind in vier Ebenen angeordnet. Diese Ebenen enthalten von oben nach unten 5, 4, 2 und 3 Überwachungszonen.

Die 10 empfindlichen Zonen des DIS-C60 (BUS) 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.
Der UKS überwacht den Bereich direkt unter dem Melder, unabhängig von der Stellung der Kugel.

