

# Infrarot-Bewegungsmelder comstar DUAL B10 comstar DUAL C10

designed by *Colan*

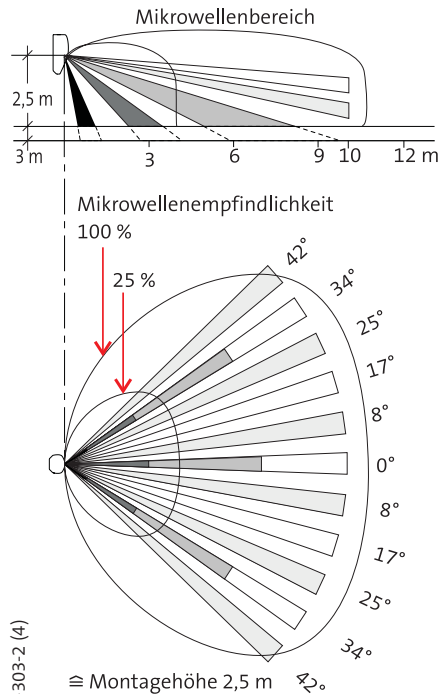
## 1 Allgemeines

Der comstar DUAL Melder detektiert über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung, wie sie z. B. vom menschlichen Körper abgestrahlt wird. Die Bewegung eines Menschen wird beim Durchqueren der Sektoren erkannt. Die TRAP-Signalauswertung garantiert zusammen mit der Spiegeloptik, dass Eindringlinge zuverlässig detektiert werden. Der zusätzlich eingebaute Mikrowellen-Detektor erfasst auf der Basis von Funkwellen im Mikrowellenbereich Bewegungen nach dem Dopplerprinzip. Der Mikrocontroller verknüpft beide Systeme, die nach völlig unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften arbeiten. Nur, wenn sowohl der Infrarot- als auch der Mikrowellen-Detektor eine Bewegung erkennt, wird Alarm ausgelöst. Durch die Verknüpfung dieser beiden Auswertungen ergibt sich eine sehr hohe Falschalarmsicherheit. Ein passiver Unterkrichschutz überwacht den Bereich unterhalb des Melders.

comstar DUAL Melder der VdS-Kl. C besitzen außerdem eine Abdecküberwachung, die mit unsichtbarer Infrarotstrahlung arbeitet, welche die Folie sowie die nähere Umgebung des Melders auf eine versehentliche bzw. gezielte Abdeckung überwacht.

TRAP = Threshold Regulated Algorithm with Powermanagement

## 2 Überwachungsbereich



## 3 Installationshinweise

### 3.1 Standort

Der Montageort ist so zu wählen, dass der Eindringling den Erfassungsbereich sicher durchqueren muss. Die typische Montagehöhe ist ca. 2,5 m (max. 3 m) über dem Fußboden.

Die Mikrowelle des comstar DUAL-Melders arbeitet im 2,4 GHz ISM-Frequenzband. Dank hochwertiger Eingangsfilter ist der Melder kaum durch andere Störquellen zu beeinträchtigen. Anlagenfremde Funk-Komponenten, wie z. B. W-LAN Router, die ebenfalls in diesem Frequenzband arbeiten, müssen sich außerhalb des Erfassungsbereiches der Mikrowelle befinden.

Für den falschalarmfreien Betrieb eines Bewegungsmelders ist die Einhaltung von einigen Regeln von größter Wichtigkeit. Beachten Sie deshalb folgende Regeln:

- Der Melder darf nur für die Überwachung von Innenräumen verwendet werden.
- Auf Objekte im Raum achten, die den Überwachungsbereich durch Abschattungen begrenzen könnten (z. B. Schilder, Säulen).
- Melder nicht gegen Fenster richten.
- Die Frontseite des Melders darf nicht durch direktes oder gespiegeltes Sonnenlicht bestrahlt werden. Bitte spiegelnde Glas- und Wasserflächen im Erfassungsbereich vermeiden.
- Mehrere Melder in einem Raum müssen mit einem Mindestabstand von 1 m montiert werden.
- Der Melder darf nicht betauen und keinen aggressiven Dämpfen ausgesetzt sein.
- Während der Scharfzeit dürfen sich keine Tiere im Überwachungsbereich aufhalten und Lichtquellen nicht ein- und ausgeschaltet werden.
- Melder der VdS-Klasse C:  
Unter keinen Umständen darf der Melder durch Fenster o.Ä. während der Unschärzeit abgedeckt werden. Beachten Sie auch Türen direkt unter dem Melder.

### 3.2 Montage

Der Melder ist sowohl auf der Wand, als auch im oder über Eck auf einer ebenen Fläche ohne Zubehör montierbar. Bei der Eckmontage werden die Befestigungslöcher nur auf einer Seite verwendet um Verzug des Gehäuses zu vermeiden. Zur Deckenmontage stehen optional Winkel (DMW1/DMW2) zur Verfügung.



Abb. 2 Gehäuseunterteil

- Gehäuse öffnen und Schlitten ausfahren. Dazu die beiden Arretierungslaschen des Schlittens nach unten drücken, siehe Abb.1.
- Die vorgesehenen Einführungsstellen für Kabel mit Schraubendreher in der Silikonichtung durchstechen, siehe Abb. 2.
- Befestigungslöcher übertragen und in die Wand bohren.
- Kabelmantel min. 10 cm vor dem Ende einschneiden (**Mantel nicht abziehen**), Kabel durch die Kabelöffnung stoßen und darauf achten, dass die Silikonichtung das Kabel dicht umschließt.
- Gehäuseunterteil anschrauben, es darf sich dabei nicht verziehen.
- Kabelmantel abziehen und Adern in die Zugentlastung einschlaufen, siehe Abb. 3/4.



Abb. 3 Kabeleinführung von oben



Abb. 4 Kabeleinführung von hinten

- Schlitten einsetzen und wieder bis zur ursprünglichen Einrastung hochschieben.
- Kabel und Schirm so auf benötigte Länge kürzen, dass die Schirmdrähte keine Kurzschlüsse verursachen
- Adern abisolieren und auf Klemmleiste verdrahten.
- Im Gehäuseunterteil dürfen keine Öffnungen vorhanden sein, um Fehlfunktionen der Pyroelemente durch Staub, Insekten, Spinnen usw. zu vermeiden.

## 4 Anschluss

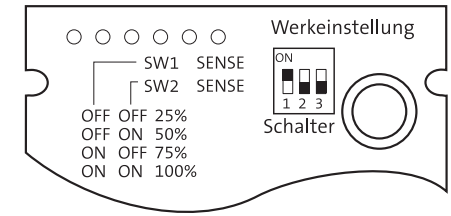
Es ist darauf zu achten, dass die Schirmdrähte keine Kurzschlüsse zu benachbarten Klemmen verursachen.

Klemme <sup>1</sup>	Funktion
Leer <sup>2</sup>	Klemme für Verteilerzwecke
Sabo <sup>2</sup>	potenzialfreier Sabokontakt (Öffner)
Sabo <sup>2</sup>	potenzialfreier Sabokontakt (Öffner)
Störung <sup>3</sup>	nur bei comstar DUAL C10 verwenden
Löschen	offen oder high: Normalzustand / low: löschen
Unscharf	offen oder high: scharf / low: unscharf
Gehtest	offen oder high: aus / low: ein
GND	0 V
+12V	Spannungsversorgung
Relais <sup>2</sup>	potenzialfreier Alarmkontakt (Öffner)
Relais <sup>2</sup>	potenzialfreier Alarmkontakt (Öffner)
Leer	Klemme zum Auflegen der Schirme

- Die Belegung der 12-poligen Klemmenleiste ist auf dem Schlitten aufgedruckt. Je Klemme können max. zwei Adern (Ø 0,6 mm) aufgenommen werden.
- z. B. für Abschlusswiderstand der Linie (Sabo, Alarm)
- Der Ausgang wird „low“, wenn der Melder abgedeckt ist, bei Gerätestörung und zu niedriger Betriebsspannung (47 kOhm Pull-up, R<sub>ON</sub> = 1 kOhm).

## 5 Einstellungen

Die Empfindlichkeit und die Gehtestfunktion können auf der Platine am 3-pol. Schiebeschalter eingestellt werden.



SENSE = Empfindlichkeit Mikrowellen-Detektor  
TEST = Gehtest ein (SW3 = ON)

### 5.1 Empfindlichkeit Mikrowelle

Die Empfindlichkeitseinstellung an Schalter 1 und 2 muss für den Mikrowellen-Detektor durchgeführt und mittels Begehungstest sehr sorgfältig kontrolliert werden. Bei einer zu gering eingestellten Empfindlichkeit wird ein Eindringling nur in der Nähe des Melders detektiert. In kleineren Räumen kann es sinnvoll sein, die werkseitig eingestellte Empfindlichkeit zu reduzieren, in größeren bzw. offenen Räumen kann die Einstellung von 100 % erforderlich sein. Ziel ist es, den Melder so empfindlich einzustellen, dass jede Bewegung im Überwachungsbereich zu einer Auslösung führt. Außerdem soll der Mikrowellen-Detektor ohne Bewegung nicht auslösen. Der Mikrowellen-Detektor reagiert auch auf Bewegungen hinter Wänden (auch hinter dem Melder). Deshalb können beim Gehtest sich bewegende Objekte außerhalb des zu überwachenden Raums eine zu hohe Empfindlichkeit vortäuschen. Weil zur **Auslösung immer beide Systeme** ansprechen müssen, soll im Zweifelsfall eine höhere Empfindlichkeit gewählt werden.

IGS  
Technology for life safety and security

Ihr Partner in allen Sicherheitsfragen

IGS - Industrielle Gefahrenmeldesysteme GmbH  
Hördenstraße 2  
58135 Hagen

Internet: www.igs-hagen.de  
Email: info@igs-hagen.de

Tel.: +49 (0)2331 9787-0  
Fax: +49 (0)2331 9787-87

## 5.2 Gehtest

Der Gehtest wird entweder durch den Schalter „Test“ im Melder oder am Bedienteil der EMZ (siehe zugehörige Bedienungsanleitung) aktiviert.

Bei eingeschalteten Gehtest leuchtet die LED bei Ansprechen des Mikrowellen-Detektors grün und beim Ansprechen beider Systeme rot. Die LED ist somit die Zustandsanzeige des Alarmkriteriums und leuchtet rot solange eine Alarmmeldung ansteht.

Bewegungen im gesamten zu überwachenden Bereich müssen zur Auslösung des Melders führen, und werden an der rot leuchtenden LED angezeigt.

Für ein Alarmkriterium müssen im Überwachungsbereich zwei Sektoren durchquert und zusätzlich vom Mikrowellen-Detektor eine Bewegung erkannt werden. Während der Infrarot-Detektor auf Querbewegungen am empfindlichsten reagiert, hat der Mikrowellen-Detektor auf Bewegungen zum Melder hin bzw. vom Melder weg seine größte Ansprechempfindlichkeit.

Während der Scharfschaltzeit ist der Gehtest inaktiv.

Steht der Schalter TEST auf „ON“, ist das Ausschalten der Gehtest-Funktion durch die EMZ nicht möglich. Im Zustand „scharf“ oder nach einem Alarm (LED blinkt) hat der Gehtest keine Funktion. Bewegt sich niemand im Erfassungsbereich, muss die LED bei korrekter Einstellung dunkel sein.


Bei VdS-Anlagen muss die Gehtestfunktion (SW3) ausgeschaltet werden.


Erkennt der Melder comstar DUAL C10 im unscharfen Zustand einen Abdeckversuch, wird dies bei eingeschaltetem Gehtest durch Wechselblinken (rot/grün) angezeigt (siehe „Abdecküberwachung“).

## 6 Funktion und Anzeige 6.1 Inbetriebnahme

Nach Anlegen der Betriebsspannung blinkt die LED ca. 20 s lang, dann führt der Melder noch 10 s lang einen Selbsttest durch. Während dieser Zeit muss der Überwachungsbereich verlassen werden um eindeutige Anfangsbedingungen herzustellen.

Ebenso ist darauf zu achten, dass die Abdecküberwachung beim comstar DUAL C10 nicht auslöst (siehe „Abdecküberwachung“).

 Dieses Zeichen bestätigt die Konformität des Gerätes mit der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

 Das Gerät unterliegt der EU-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE). Als Besitzer dieses Gerätes sind Sie gesetzlich verpflichtet, das Gerät am Lebensende getrennt vom Hausmüll der örtlichen Kommune zuzuführen. Für die Rückgabe entstehen keine Gebühren.

## 6.2 scharf / unscharf

Der comstar DUAL Melder kann mit dem Signal auf Klemme „Unscharf“ scharf bzw. unscharf geschaltet werden.

Im scharfen Zustand werden alle Bewegungen, die das Alarmkriterium erfüllen, mit einem Impuls von der Dauer des Alarmkriteriums, mindestens aber für 2 s, an die EMZ weitergeleitet.

Im unscharfen Zustand werden alle Bewegungen, die das Alarmkriterium erfüllen, an die EMZ gemeldet und bei eingeschaltetem Gehtest auch an der LED des Melders angezeigt.

## 6.3 Alarmspeicher

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

Die Alarme werden im Scharfzustand gespeichert und im Unscharfbetrieb angezeigt. Die LED der ausgelösten Melder blinken rot (ca. 0,5 Sekundentakt). Die LED der nicht ausgelösten Melder bleiben dunkel. Die Anzeige eines gesetzten Alarmspeichers hat Priorität vor dem Gehtest. Der Speicher kann durch einen Impuls (> 1 s) an der Klemme „Löschen“ zurückgesetzt werden. Auch erneutes Scharfschalten setzt den Alarmspeicher zurück.

## 6.4 Selbsttest

Nach Anlegen der Betriebsspannung und jedem Unscharfschaltvorgang wird für ca. 10 s ein Selbsttest durchgeführt. Mit dem Selbsttest wird die Funktion des Melders überwacht und hierbei auftretende Fehler angezeigt. Dabei werden u.a. das Pyroelement und der Mikrocontroller getestet. Wird dieser Vorgang durch eine Person im Überwachungsbereich gestört, blinkt die rote LED langsam rot bis zum erfolgreichen Abschluss des Tests. Ist der Test nicht erfolgreich, folgt eine Alarmmeldung und verhindert das Scharfschalten.

## 6.5 Anzeige comstar DUAL B/C10

Zustand	LED		Alarmmeldung	Störungsmeldung <sup>4</sup>
	rot	grün		
Ruhezustand (kein Alarmkriterium)	—	—	—	—
Alarmspeicher gesetzt	blinkt schnell	—	nach Alarm	—
Selbsttest nach Unscharfschaltung	blinkt langsam	—	ja	ja
Gerätetörung	—	blinkt langsam	ja	ja
Ansprechen des Mikrowellendetektors	Gehtest	Aus	—	—
		Ein	—	leuchtet
Ansprechen beider Systeme (Alarm)	Gehtest	Aus	—	ja
		Ein	leuchtet	—
Abdeckversuch <sup>4</sup>	Gehtest	Aus	—	ja
		Ein	Wechselblinken	ja

4 nur comstar DUAL C10

Im Scharf- und Unscharfzustand erfolgt eine Alarmmeldung, wenn die Betriebsspannung 9 V unterschreitet. Wird das Gehäuse geöffnet, erfolgt eine Sabotagemeldung. Im Scharfzustand des Melders ist die LED-Anzeige dunkel gesteuert.

## 6.6 Abdecküberwachung an Meldern der VdS-Klasse C

Das Absprühen der Folie oder Abdecken des Melders comstar DUAL C10 führt zu einer Alarmmeldung und Aktivierung des Ausgangs „Störung“. Wegen der Zwangsläufigkeit kann die Anlage erst scharf geschaltet werden, wenn die Ursache für das Ansprechen der Abdecküberwachung behoben und die Abdeckmeldung zurückgenommen wurde.

Meldet der comstar DUAL C10 eine Abdeckung, weil sich die Umgebungsbedingungen geändert haben (z. B. durch Ummöblieren), muss die Situation neu eingelernt werden. Damit sich zwischen zwei Meldern die Abdecküberwachung nicht gegenseitig beeinflusst, muss ein Mindestabstand von 1 m eingehalten werden.

### Neues Einlernen der Umgebungsbedingungen:

Bei eingeschaltetem Gehtest wird durch Begehen des Überwachungsbereiches die Abdeckmeldung zurückgenommen und neu eingelernt. Um jedoch echte Sabotagen erkennen zu können, muss mit einem Gehtest geprüft werden, ob immer noch der ganze gewünschte Bereich überwacht wird.

### Prüfung der Abdecküberwachung:

Für die Funktionsprüfung der Abdecküberwachung ist ein ausreichend großer Gegenstand (z. B. Karton DIN A3) mit Raumtemperatur zu verwenden. Es muss sichergestellt werden, dass während dieser Prüfung nicht gleichzeitig der Gehtest ausgelöst wird, da sonst wie oben beschrieben, die Umgebungsbedingung neu eingelernt wird, in diesem Fall aber fälschlicherweise mit dem Prüfobjekt. Das Erkennen einer Abdeckung kann max. 10 s dauern.

### Anzeige der Abdecküberwachung:

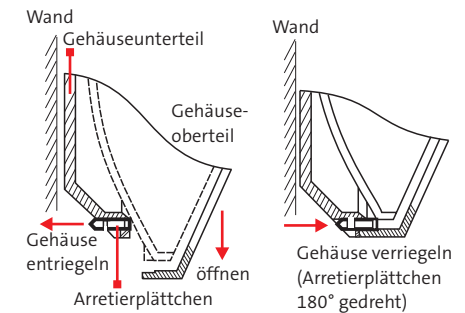
Bei eingeschaltetem Gehtest erkennbar an der rot/grün leuchtenden LED.

## 7 Versiegelung bzw. Plombieren des Gehäuses

Nach Abschluss aller Einstellungen und nach erfolgreichem Anlagentest kann das vollständig zusammengesobene Gehäuse durch nach vorne drücken des Arretierplättchens am unteren Gehäuseende verriegelt werden.

Das Arretierplättchen kann dazu in zwei Lagen eingesetzt werden. Wird es so eingebaut, dass die Rastöffnung nach unten weist (Auslieferungszustand), kann es mit einem schmalen Schraubendreher wieder herausgezogen werden. Wird es so eingesetzt, dass die Rastöffnung nach innen weist, ist ein Zurückziehen des Arretierplättchens nur noch möglich, wenn es mit einem spitzen Gegenstand durchstoßen wird (Plombierung).

Ein zusätzliches Siegel ist somit nicht notwendig.



## 8 Technische Daten

Parameter	Daten	
Betriebsspannung	12 V (9 - 15 V)	
Welligkeit der Betriebsspannung	≤ 1 V <sub>SS</sub> (bei 12 V)	
Stromaufnahme:	comstar DUAL B10	3,15 mA (+3 mA LED)
	comstar DUAL C10	2,5 mA (+3 mA LED)
	bei Selbsttest	+ 15 mA je Melder
Mikrowellenfrequenz (ETSI EN 300440)	2450 MHz	
Mikrowellenleistung (E.I.R.P.)	< 0,5 mW	
Reichweite	10 m	
Abdecküberwachung <sup>5</sup>	ca. 20 cm	
Temperaturbereich <sup>6</sup>	-10 °C...+50 °C	
Abmessungen (BxHxT)	66x140x55 mm	
Schutzart	IP30	
Umweltklasse	VdS-Klasse II	
Gewicht	158 g	
typische Montagehöhe	2,5 m (max. 3 m)	
Farbe	verkehrsweiß	

5 nur comstar DUAL C10

6 darf nicht betauen

VdS-Anerkennung (Klasse B)	Art.-Nr.
comstar DUAL B10 G 105516	100033450
VdS-Anerkennung (Klasse C)	Art.-Nr.
comstar DUAL C10 G 108085	100033480
Zubehör	Art.-Nr.
Decken-Montagewinkel DMW 1	100033215
Decken-Montagewinkel DMW 2 <sup>7</sup>	100033216
Arretierplättchen (VE=10 St.)	910090090

7 VdS-Anerkennung