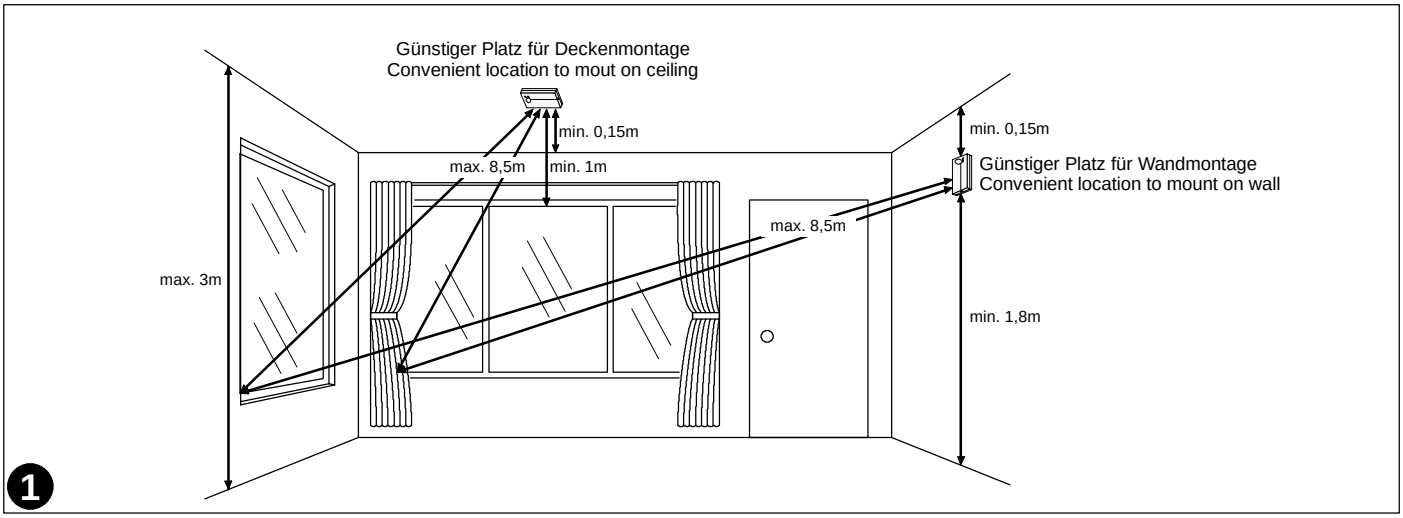
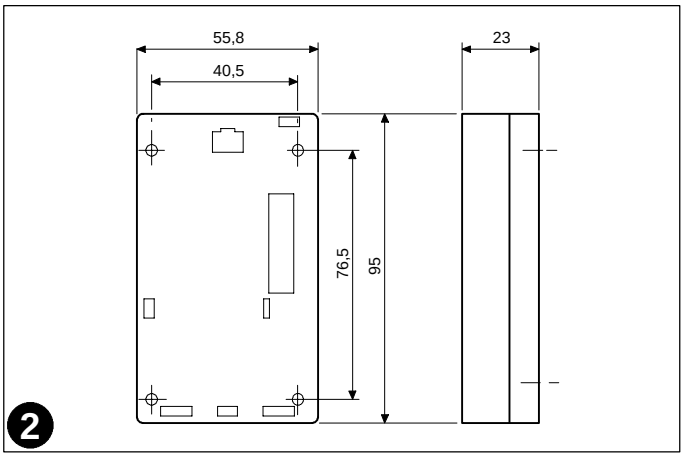
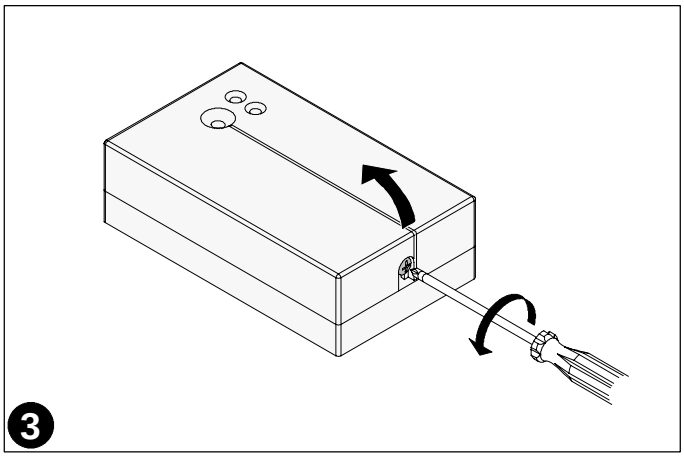
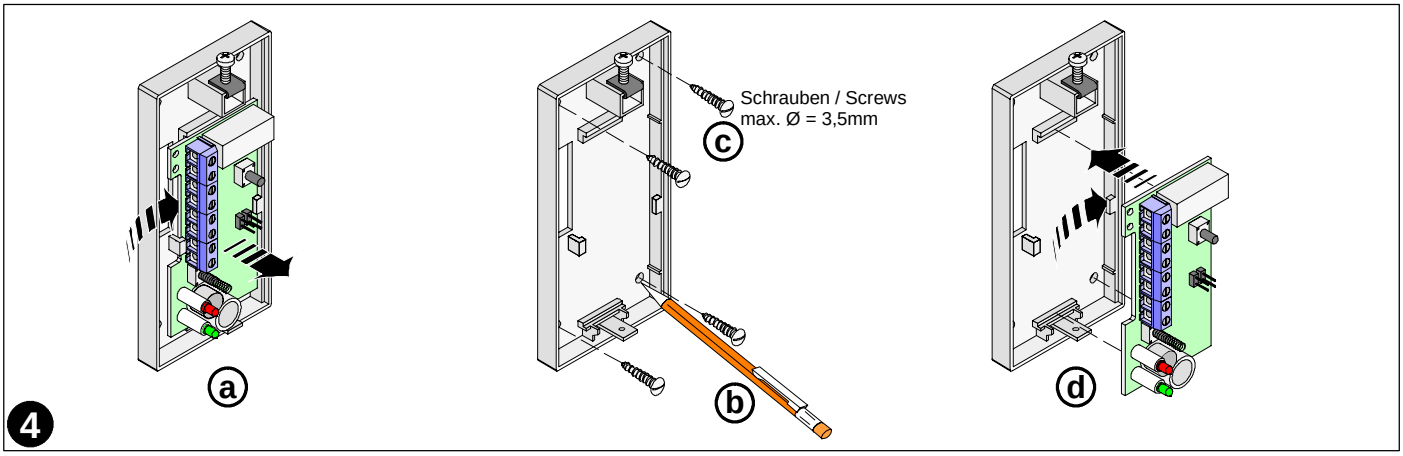
DL500VdS
Akustischer Glasbruchmelder
Audio glass break detector

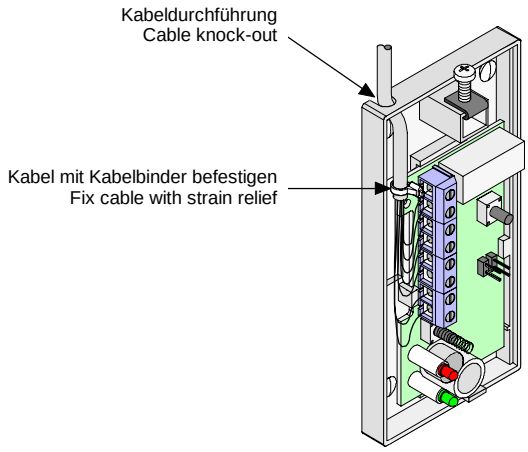
Installationshandbuch Ad/e1772b
Edition 09.1999
Supersedes Ad/e1772a



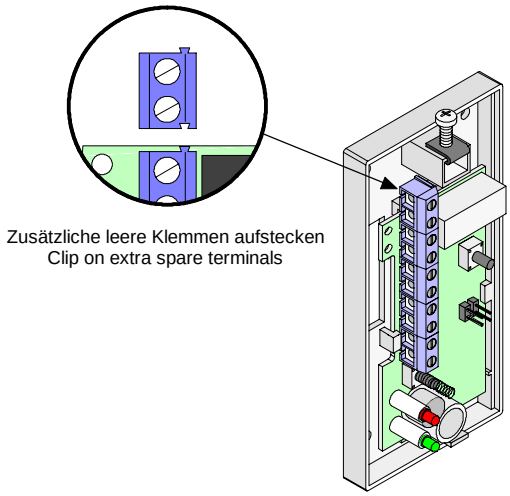




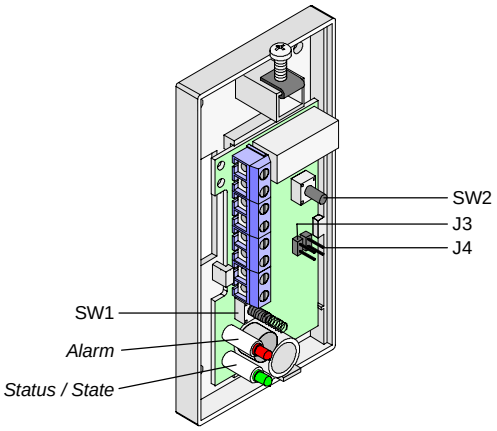




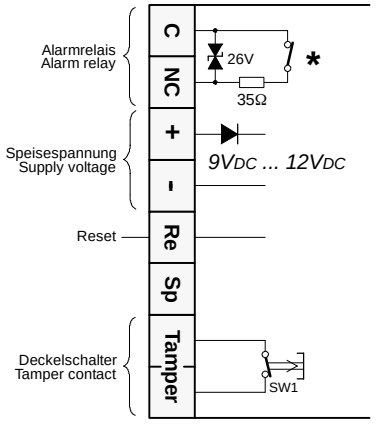
5



6



7

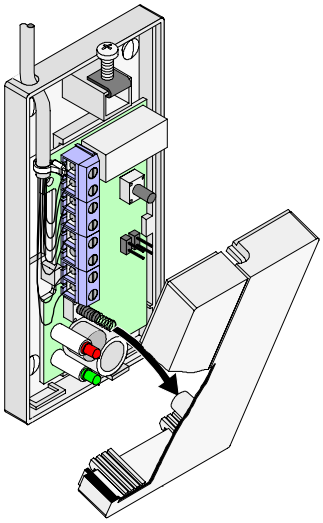


* *Relais in aufgezogenem Zustand (kein Alarm) gezeichnet*
Relay shown in energised (non-alarm) condition

8

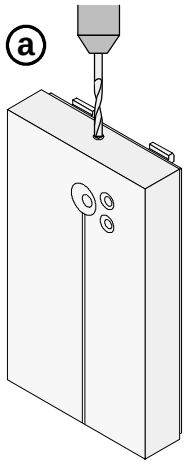
Korrekte Position der Deckelkontaktfeder im Deckel beachten.

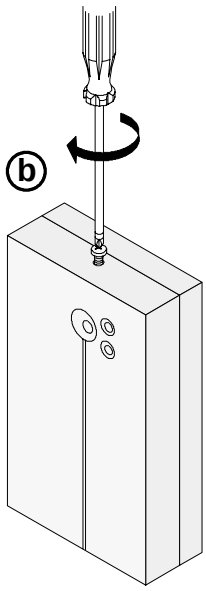
Ensure the tamper contact spring is correctly located within the cover.



9

Loch bohren an der Markierung
Drill hole at dimple position
Ø = 3,0mm





10

DL500VdS Akustischer Glasbruchmelder
Montageanweisung

Anwendung

Der akustische Glasbruchmelder DL500VdS dient zum Überwachen von Fensterfronten und Glastüren auf Glasbruch. Der DL500VdS ist geeignet für den Einsatz bei kleinen und grossen sowie einfach oder mehrfach verglasten Objekten mit einfachem Fensterglas.

Funktionsweise

Der DL500VdS ist ein „intelligenter" Akustik-Glasbruchmelder mit Mikroprozessortechnologie. Bei einer Abtastrate von 20kHz werden die akustischen Signale im zu überwachenden Raum mit einem Breitband-Mikrophon aufgezeichnet.

Im Anschluss werden diese Daten 80mal pro Sekunde auf einen tatsächlichen Bruch von gerahmten Glas analysiert. Der spezielle 3x3-Signalauswerte-Algorithmus basiert auf der Analyse von 3 verschiedenen Parametern (Zeit, Leistung und Amplitude) in 3 verschiedenen Frequenzbereichen (Infraschall, Schall und Ultraschall) und erlaubt sichere und zuverlässige Erkennung von Glasbruch. Nur wenn die Signalinformationen der Charakteristik eines Glasbruches entspricht alarmiert der Melder. Die 3x3 Technologie ermöglicht es dem DL500VdS, sich automatisch an seine Umgebungsbedingungen anzupassen.

Der DL500VdS verfügt über eine Test-Betriebsart zur Überprüfung seiner Funktionsfähigkeit mittels des Glasbruchsimulators GT-2. Durch einen 5-Minuten-Zeitschalter wird verhindert, dass der DL500VdS in der Betriebsart Test verbleibt. Der DL500VdS verfügt über eine abschaltbare Betriebsanzeige und Alarm-LED mit Selbsthaltung. Die Selbsthaltung der Alarm-LED lässt sich durch Betätigung des Test-Tasters oder durch ein LOW-Signal am Reset-Eingang zurückstellen.

Montage Bild 1 – 5, 9, 10

Der DL500VdS ist für Innenmontage vorgesehen. Der Montageort ist so zu wählen, dass sich der Melder an einer der zu überwachenden Glasfläche benachbarten oder gegenüberliegenden Wand oder Decke befindet. Er sollte keiner direkten Zugluft ausgesetzt sein. Der Melder muss eine direkte Sichtverbindung auf alle zu schützenden Glasflächen aufweisen. Dabei sind die folgende Montageabstände einzuhalten: Melder zur überwachten Glasflächen min. 1m / max. 8,5m / Melder zur angrenzenden Wand oder Decke min. 0,15m sowie zum Boden min 1,8m (Höhe).

Zur Auswahl eines bestmöglichen Montageortes, sollte der Melder am vorgewählten Ort provisorisch montiert und ein erster Funktions-Test durchgeführt werden (siehe Funktionstest).

Nach der Auswahl des endgültigen Montageorts ist der Melder fest zu montieren und die Zuleitung mittels beiliegendem Kabelbinder zu zugentlasten (Bild 5). Die Befestigungsunterlage muss stabil und erschütterungsfrei sein.

Nach der Montage des Melders ist der Melderdeckel wieder anzubringen (Bild 9). Beim Aufsetzen und schließen des Deckels darauf achten, dass die Feder des Sabotageschalters in die Deckelhülse eingeführt ist. Die Schraube anziehen, bis diese am Meldergehäuse anliegt.

ACHTUNG: In VdS zugelassenen Anlagen muss der Melderdeckel mit einer zusätzlichen Schraube (dem Melder beiliegend) verschlossen werden. Vorgehen siehe Bild 10.

Anschliessend ist eine abschließende Prüfung zur Kontrolle der einwandfreien Funktion vorzunehmen (siehe Funktionstest).

Bild 1 Günstiger Platz für Decken-, bzw. für Wandmontage.

Bild 3 Deckel abnehmen: Die Schraube mehrere Umdrehungen lösen.

Bild 9 Deckel aufsetzen: Korrekte Position der Deckelkontaktfeder beachten.

Besondere Hinweise

- Der Melder darf nicht an der Wand angebracht werden, an der sich die zu schützende Glasfläche befindet.
- Wenn Innenrolläden oder schalldämpfende Vorhänge das Glas, oder Ausstellungsgegenstände den Melder verdecken, muss der Melder vor der abschließenden Montage auf eine einwandfreie Funktion hin geprüft werden (siehe Funktionstest).
  ACHTUNG: In VdS zugelassenen Anlagen darf der Melder nur mit freier Sicht auf die zu überwachende Glasfläche montiert und nicht zur Überwachung von drahtverstärktem Glas, gehärtetem Sicherheitsglas und Verbundglas eingesetzt werden.
- Versuchen Sie nicht, Glas in mehrteiligen Räumen mit einem einzigen Melder zu schützen, auch wenn die Reichweitenprüfung eine einwandfreie Funktion ergeben sollte.
- Der DL500VdS sollte nicht in 24h-Meldelinien betrieben werden.

Programmierung Bild 7

Betriebs-/Status-LED grün	**Steckbrücke J3**
Aus	offen
Ein	geschlossen

Werden die Kontakte von J3 gebrückt, so leuchtet die grüne LED beim anlegen von Spannung am Melder. Bei Auftreten eines lauten Geräusches im oberen Frequenzbereich erlischt die grüne LED für eine Sekunde und zeigt einen Vorauslösungszustand an. Es gibt viele Geräuschquellen, die ein Ablöschen der grünen LED und somit eine Anzeige eines Vorauslösungszustands bewirken, sie führen aber nur dann zur Alarmierung, wenn auch die anderen von der 3x3-Technik geforderten Parameter erfüllt werden.

Alarm-Anzeige-LED rot	**Steckbrücke J4**	**RESET-Eingang**
Blinkt 2,5s bei Alarm	offen	unbeschaltet
Leuchtet dauernd nach Alarm	geschlossen	unbeschaltet
Folgt Zustand Alarmrelais	geschlossen	dauernd LOW
Rücksetzen der LED	geschlossen	mit LOW

Bei Alarmauslösung blinkt die rote Alarm-LED während 2,5s (J4 offen). Werden die Kontakte von J4 gebrückt, ist die Alarm-LED Selbsthaltung aktiviert. In diesem Fall zeigt die Alarm-LED einen Alarm an, indem sie 2,5s blinkt und anschließend auf Daueranzeige wechselt. Bei erneuter Alarmierung blinkt die LED 2,5s und wechselt dann wieder auf Daueranzeige. Die Alarm-LED kann durch ein LOW-Signal am RESET-Eingang oder 3maligem Betätigen des Prüftasters SW2 oder durch kurzzeitigen Spannungsunterbruch zurückgestellt werden. Liegt ein dauerendes LOW-Signal am RESET-Eingang an, folgt die Alarm-LED dem Zustand des Alarm-Relais.

Sabotageschalter Bild 7, SW1

Der Melder DL500VdS verfügt über einen eingebauten Deckel-Sabotagekontakt (SW1). Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs muss beim Sabotagekontakt die mitgelieferte Feder verwendet werden.

Funktionsprüfung Bild 7, SW2

Beim DL500VdS-Glasbruchmelder wird keine Empfindlichkeitseinstellung vorgenommen. Trotzdem sollte der DL500VdS wegen Raumakustik beeinflussender Faktoren auf seine Funktion hin geprüft werden. Wählen Sie einen geeigneten Montageort und nehmen Sie die Abdeckung des Melders ab. Legen Sie Spannung an, und betätigen Sie den Prüf-Taster (SW2) einmal. Das schnelle, abwechselnde Blinken der roten und grünen LED zeigt den Hochfrequenzbereichs-Prüfungsmodus an. Bringen Sie die Abdeckung wieder am Melder an.

Plazieren Sie den Glasbruchsimulator GT-2 vor der am weitesten vom Melder entfernten Glasfläche und richten Sie diesen auf den Melder.

Bewegen Sie den Schalter am GT-2 in Stellung TEST; es wird alle zehn Sekunden ein simuliertes Glasbruchgeräusch erzeugt. Liegt die Glasfläche innerhalb der Reichweite des Melders, wechseln die blinkenden LEDs für 2,5s auf Daueranzeige. Gleichzeitig wird das Alarmrelais aktiviert.

Die zweite Test-Betriebsart dient zum Prüfen des Ansprechverhaltens des Melders im Niederfrequenzbereich. Um in diese Betriebsart zu gelangen, ist der Prüf-Taster (SW2) ein zweites Mal zu betätigen. Die rote und grüne LED blinken jetzt langsamer; damit wird angezeigt, dass der Melder Niederfrequenz-Prüfungsmodus ist. In dieser Betriebsart bewirkt ein kräftiger Schlag mit der Hand oder einem harten Gegenstand gegen eine Rahmenhohlwand, Decke oder Tür im gleichen Raum, dass die blinkenden LEDs 2,5s lang auf Daueranzeige wechseln und das Alarmrelais öffnet. Achtung: Diese Prüfung dient lediglich zum Nachweis des Ansprechverhaltens auf den unteren Frequenzbereich und stellt keine Reichweitenkontrolle dar.

Die Dauer der Betriebsart Test beträgt 5 Minuten, anschließend wechselt der Melder automatisch in die Normalbetriebsart zurück. Um die Betriebsart Test manuell zu verlassen, muss der Prüf-Taster so oft betätigt werden, bis die LEDs nicht mehr zu blinken.

Funktionstest mit GT-2 Testgerät

Soll der Melder, während er sich in der Normalbetriebsart befindet, auf einwandfreie Funktion hin überprüft werden, sind die folgende Anweisungen für den Einsatz des GT-2 Testgerätes zu befolgen:

1. Der Melder muss sich in der Normalbetriebsart befinden, das Gehäuseoberteil ist aufgesetzt.
2. Das Testgerät GT-2 wird unmittelbar an die zu schützende Glasfläche gehalten, mit der Lautsprecher-Öffnung in Richtung Melder. Der Betriebswahlschalter ist auf RUN einzustellen.
3. Mit der flachen Hand wird gegen die zu schützende Glasfläche geschlagen, dabei gibt der GT-2 automatisch ein lautes simuliertes Glasbruchgeräusch ab.

Ist der Melder ordnungsgemäß installiert und befinden sich keine Sichtbehinderungen zwischen dem Testgerät und dem Melder, muss der Melder Alarm auslösen.

Achtung: Der GT-2 gibt ein sehr lautes Glasbruchgeräusch ab, er darf aus diesem Grund nicht in unmittelbarer Nähe zum Ohr betrieben werden.

Zulassungen

Die nationalen Zulassungsbedingungen, welche die Anwendung des Produktes betreffen, sind einzuhalten. Wo eine Plombierung nötig ist, wird eine Klebeplombe über die Trennfuge zwischen Melderdeckel und Melderunterteil angebracht. Siehe Klebeplombe «Alarmcom», Sachnummer 503 248.

Spezifikationen

Signalverarbeitung	3x3 (Patent angemeldet)
Eingangsspannung	9VDC ... 15VDC
– maximale Welligkeit (0...100Hz)	2Vpp
– Spannungsüberwachung	<6,4V ±0,4V
Stromaufnahme bei 12VDC	
– Ruhezustand ohne Status-LED	12mA
– Ruhezustand mit Status-LED	14mA
– Alarmzustand mit Alarm-LED, ohne Status-LED	9mA
– Ruhezustand mit Alarm-LED und Status-LED	15mA
Rücksetzen des Melders	
– über Speisung	Speisung kurzzeitig aus
– über RESET-Eingang	LOW (0V ... max. 1,25V)
Alarmausgang	
– Halbleiterrelais	öffnet bei Alarm
– Kontakbelastung	100V– / 120mA (ohmsche Last)
– Seriewiderstand	35Ω
Deckelschalter	30V– / 50mA
Empfindlichkeit	automatische Anpassung
Maximale Reichweite	8,5m Radius
Größe der zu überwachenden Fläche	min. 0,3m × 0,3m max. 6m × 6m
Größe des zu überwachenden Raumes	min. 22m³ max. 245m³
Zugelassene Glasart: Floatglas (Standard-Fensterglas)	min. 3mm max. 6mm
Umweltklasse II	–10°C bis +55°C
Feuchteklasse nach DIN	F (<95% rel. F.)
Gehäuseschutzart (IEC529)	IP31

Bestellinformationen

DL500VdS Akustischer Glasbruchmelder	537 036
GT-2 Akustisches Testgerät zu DL500VdS	507 419
Klebeplombe «Alarmcom»	503 248

Zulassungen

VdS Klasse B	G199533

DL500VdS Audio glass break detector
Installation manual

Application

The DL500VdS audio glass break detector is used to monitor window fronts and glass doors for glass breakage. Versatility of application is ensured by safe and reliable detection of glass breakage occurring on objects both small and large as well as on single or multiple glazed objects fitted with simple window glass.

Operation

The DL500VdS is an intelligent audio glass break detector using the latest microprocessor technology. The acoustic signals in the room to be monitored are recorded with a wide-band microphone, and at a sampling rate of 20kHz.

The data are then analyzed 80 times a second to determine whether there has been an actual breakage of framed glass. The special 3x3 signal processing algorithms are based on the analysis of 3 different parameters (time, energy and amplitude) in 3 different frequency ranges (infrasound, sound and ultrasonic) and permit safe and reliable detection of glass breakage. Only when the signal information matches the characteristics of glass breakage, the detector will trigger an alarm. The 3x3 signal processing algorithms enable the DL500VdS detector to automatically adjust to environments.

The DL500VdS detector features a test mode for verification of correct operation using the GT-2 glass break simulator. A 5-minute timer serves to prevent the DL500VdS detector from being inadvertently left in the test mode. A built-in power/status LED allows the user to perform readiness tests. The DL500VdS detector is fitted with a latching alarm LED (which can be disabled) for indication of a previous alarm condition. The alarm LED can be reset either by pressing the test button or by applying a LOW signal to the reset input.

Installation fig. 1 to 5, 9

The DL500VdS may only be used for inside installation. The mounting position must be so selected that the detector is situated on a wall or ceiling adjacent to, or across from, the glass surface being monitored. It should not be exposed to any direct air flow. The detector must have a line-of-sight view of all glass surfaces to be protected, and its distance from the furthest point of the glass must not exceed 8.5m. The distance between the detector and the nearest glass being protected must not be less than 1.0m. The detector must be mounted a minimum of 0.15m away from an adjacent wall or ceiling and at a minimum height of 1.8m from the floor.

Once a mounting location has been selected, the installer may choose to temporarily mount the detector and conduct an initial functional test.

After a suitable mounting location has been selected and the initial functional test has been conducted, the detector must be permanently mounted, on a surface which is stable and vibration-proof.

Following mounting of the detector and its cover (fig. 9). When attaching and closing the cover, ensure that the tamper contact spring is fed into the recess in the cover. Tighten the screw until it is tight up against the detector housing.

IMPORTANT: In VdS-approved systems the detector cover must be sealed with an additional screw (enclosed with detector). See fig. 10 for procedure.

A final test should be conducted to verify correct operation (refer to ‚Functional testing').

Fig. 1 Good ceiling mounting location / good wall mounting location.

Fig. 3 To remove the DL500VdS cover, loosen the screw several turns.

Fig. 9 Close cover: Ensure the tamper contact spring is correctly located within the cover.

Special notes

- The detector must not be mounted on the same wall as the glass surface being protected.
- In cases where the glass is covered by inside shutters or sound deadening drapes, or where exhibits or display items conceal the detector, the detector must be checked for correct operation before it is permanently mounted (refer to ‚Functional testing').
  IMPORTANT: In VdS-approved systems the detector may only be installed with free line-of-sight to the glass surface to be protected and not used to monitor Georgian wire glass, toughened security glazing and laminated glass.
- Do not attempt to protect glass in multiple rooms with only one detector even if the range test indicates proper operation. This is a precaution in case doors or other partitions are placed between rooms.
- Do not operate the DL500VdS in 24 hour-monitoring zones.

Programmings fig. 7

Power / Status LED green	**Jumper J3**
Off	open
On	closed

When closing the pins of the jumper J3, the green LED will remain lit whenever power is present to the detector. This green LED will extinguish for one second when a loud sound occurs in the upper frequency range, noting a pre-trip condition. While there are many sources of sound that will turn off the green LED and note a pre-trip condition, they will not cause the detector to activate an alarm without the presence of the other sound characteristics required by 3x3 technology.

Alarm LED red	**Jumper J4**	**RESET input**
Flashing for 2.5s	open	open
Latched after alarm	closed	open
Follows alarm relay	closed	permanently LOW
RESET	closed	with LOW

When an alarm occurs, the red alarm LED will flash for 2.5 seconds. If a latching LED is desired for indication of a previous alarm, the pins on J4 are to be connected using the jumper provided. When latched, this LED will indicate a new alarm by flashing for 2.5 seconds and re-latching afterwards. The latched LED can be reset either by applying a LOW signal to the RESET input or by pressing the SW2 test button three times. When a permanent LOW signal is present to the RESET input, the alarm LED will follow the condition of the alarm relay.

Tamper switch fig. 7, SW1

The DL500VdS detector has a built-in tamper switch (SW1) which provides a closed circuit condition when the cover is in place. Removal of the cover causes the circuit to be opened and a tamper condition to be created. The supplied spring must be used on the tamper contact to assure proper operation.

Functional testing fig. 7, SW2

DL500VdS glass break detectors require no sensitivity adjustments, however, due to many factors involving room acoustics, glass break detectors should be tested to ensure the best possible operation. Select a mounting location and remove the cover from the detector. Apply power and press the test button (SW2) one time. Alternate flashing of the red and green LEDs at a fast rate indicates readiness of the detector for high frequency range testing. Replace the cover on the detector.

Position the Alarmcom GT-2 glass break simulator test unit in front of the glass at the furthest point from the detector while aiming it toward the detector.

Slide the switch on the GT-2 to the TEST position, and a simulated glass break sound will be produced every ten seconds. If the glass is within the range of the detector, the flashing LEDs will latch for 2.5 seconds in response to the simulated glass break sound from the GT-2. At the same time, the alarm relay is opened so that the appropriate detection line on the alarm control unit will trip.

A second test mode is employed for testing the detector's response to the low frequency range. To enter this mode while in the high frequency test mode, press the test button (SW2) a second time. The red and green LEDs will now flash alternately at a slower rate, indicating that the detector is ready for lower frequency range testing. While the detector is in this mode, a sharp blow of the hand or other firm object to a framed hollow wall, ceiling or door in the same room will cause the flashing LEDs to latch for 2.5 seconds and the alarm relay to open. The purpose of this test is to verify the detector's ability to respond to the lower frequency range only; it is not to be regarded as a range check.

The test mode has a duration of 5 minutes, after which the detector will automatically reset to the normal operation mode. To manually exit the test mode, press the test button until the LEDs stop flashing.

Functional test with GT-2 test unit

If the detector is to be checked for correct operation while in the normal operation mode, follow the instructions below for application of the GT-2 test unit.

1. The detector must be in the normal operation mode, with the cover in place on the detector.
2. Hold up the GT-2 test unit directly against the glass surface to be protected while aiming the loudspeaker opening toward the detector. Set the mode selection switch to RUN.
3. A slap with your flat hand on the glass to be protected will cause the GT-2 unit to automatically produce a loud simulated glass break sound.

If the detector has been correctly installed, and if there is no obstruction to visibility between the test unit and the detector, the detector should trigger an alarm.

Caution: The GT-2 unit produces a very loud glass break sound, it must not be operated in proximity to the ears.

Approvals

It is essential to comply with national approval conditions which relate to the use of the product. If regulations specify that the detector must be lead sealed, an adhesive lead seal is placed over the gap between the base and the cover («Alarmcom» adhesive lead seal, PN 503 248).

Specifications

Signal processing technology	3x3 (patent pending)
Supply voltage	9 to 15VDC
– max. ripple (0 to 100Hz)	2pp
– voltage monitoring	< 6.4V ±0.4V
Current consumption at 12VDC	
– standby, without status-LED	12mA
– standby, with status LED	14mA
– alarm condition, with alarm-LED omit status LED	9mA
– standby, with latched alarm-LED and status LED	15mA
Detector reset	
– via supply voltage	briefly interrupt of supply voltage
– via reset input	LOW (0V to max. 1,25V)
Alarm output	
– semiconductor relay	opens on alarm
– contact load rating	100VDC / 120mA (ohmic load)
– series resistance	35Ω
Tamper contact	100VDC / 500mA
Sensitivity	automatic adjustment
Max. range	8.5m radius
Area of the surface to be monitored	min. 0.3m × 0.3m max. 6m × 6m
Volume of the room to be monitored	min. 22m^3 max. 245m^3
Approved type of glass: Float glass (standard window glass)	min. 3mm max. 6mm
Environment class II	–10°C to +55°C
Humidity (DIN class)	F (<95% r. h.)
Housing protection category (IEC529)	IP31

DL500VdS Audio glass break detector	537 036
GT-2 Test unit for DL500VdS	507 419
«Alarmcom» adhesive lead seal	503 248

Approvals

VdS Class B	G199533