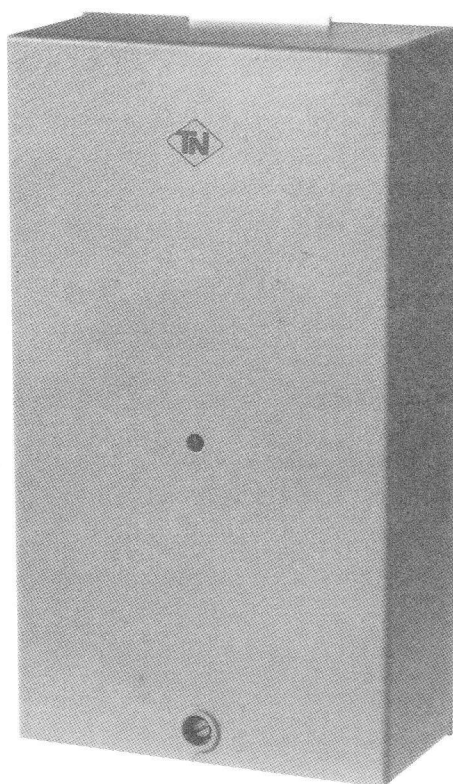


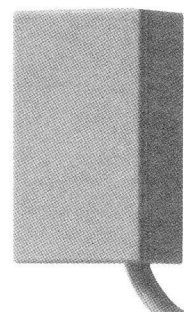


Gefahrenmeldesysteme

Aktiver Glasbruchmelder NGB 30-SV



Auswerteeinheit



Sender bzw. Empfänger

Herausgeber:

TELENORMA
Produktbereich Sicherheitssysteme

Erstellt von:

TN3/VMK5

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	Systembeschreibung	2
1.1	Allgemeines	2
1.2	Leistungsmerkmale	3
1.3	Konstruktiver Aufbau	4
1.4	Montagehinweise	7
2	Technische Beschreibung	10
2.1	Geräteaufbau	10
2.2	Inbetriebnahme	13
2.3	Gerätemerkmale	14
2.4	Technische Daten	16
3	Projektierung	19
3.1	Nicht Überwacht werden dürfen	19
3.2	Beispiel mit Synchronisiertem NGB 30-SV	21
3.3	Weitere Beispiele zur Projektierung	22
3.4	Bedarf-Tabellen für Kristallglas	23
3.5	Bedarf-Tabellen für Verbundglas	24
4	Bestellumfang	25
4.1	Grundausbau	25
4.2	Erweiterungen	25
4.3	Ergänzungen	26
5	Hinweise für Wartung/Service	27
5.1	Allgemeines	27
5.2	Service Zubehör	27
5.3	Unterlagen	27

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Der aktive Glasbruchmelder NGB 30-SV dient der Überwachung von Glasscheiben verschiedener Typen und wird an eine Einbruchmelder-Zentrale angeschlossen. Der NGB 30-SV ist ein aktives System, bestehend aus Sender, Empfänger und Auswerteeinheit, das die zu überwachende Glasscheibe als Übertragungsstrecke benutzt. Bei Glasbruch wird durch den NGB 30-SV ein Alarm ausgelöst.

Der NGB 30-SV besteht im Grundausbau aus einer elektronischen Auswerteeinheit (Basisbaugruppe), an die bis zu 4 Sender und 2 Empfänger angeschlossen werden können. Die Sender und Empfänger werden auf die zu überwachenden Glasscheiben (Fensterscheiben, Glastüren mit und ohne Rahmen usw.) aufgeklebt. Eine auf die Basisbaugruppe aufsteckbare Zusatzbaugruppe NGB 30-Z1 dient zur Auswertung der vom zweiten Empfänger stammenden Signale. Mit der so erweiterten Auswerteeinheit können entweder großflächige oder zwei getrennte Scheiben durch einen NGB 30-SV überwacht werden. Der maximale Abstand zwischen Sender und Empfänger beträgt, abhängig von der Glasart, entweder 2,50m oder 3,50m (siehe Technische Daten).

Die Vorverstärkerbaugruppe und die Synchronisationsbaugruppen sorgen für erweiterte Einsatzmöglichkeiten des NGB 30-SV.

Die Stromversorgung des Glasbruchmelders erfolgt durch die Einbruchmelder-Zentrale.

> VdS – Anerkennungs Nr.: G 183 042

1.2 Leistungsmerkmale

- o Aktiver Glasbruchmelder zum Überwachen von:
 - Einscheiben-Kristallglas (auch mit Schutzfolie)
 - Einscheiben-Sicherheitsglas
 - Isolierglas
 - Drahtglas
 - Verbundglas (VSG)
 - Panzerglas
- o Direkt anschließbar an Einbruchmelder-Zentralen.
- o Zu überwachende Glasfläche (je nach Glassorte) bis ca. 25qm mit einer Auswerteeinheit.
- o Die Basisbaugruppe ist vorbereitet zum Anschluß von 4 Sendern und 2 Empfängern. Mit einer Zusatzbaugruppe können die Signale von einem zweiten Empfänger ausgewertet werden.
- o Einbaubare Vorverstärkerbaugruppe für Scheiben mit großer Ultraschall-Dämpfung (z.B. Mehrscheibenverbundglas oder Panzerglas).
- o Einbaubare Synchronisierbaugruppen zur Überwachung akustisch gekoppelter Scheiben (z.B. Schaufensterfront). Maximal 11 Auswerteeinheiten (1 Master 10 Slaves) können bzgl. Takt- und Sendefrequenz im Synchronbetrieb laufen.
- o Sabotageüberwachung für Gehäuse der Auswerteeinheit.
- o Tableaueingänge für Alarm von Basis- oder Zusatzauswertung (Summen-Alarm) und für Alarm von Zusatzauswertung (Z1-Alarm).
- o Eine rote LED in der Auswerteeinheit kann zur Auslöseanzeige (Identifizierung) benutzt werden (abschaltbar).
- o Fernrevision bei geeigneter Zentrale möglich.
- o An die jeweilige Glasscheibe anpassende, automatische Verstärkungsregelung in den Empfängerschaltungen.

1.3 Konstruktiver Aufbau

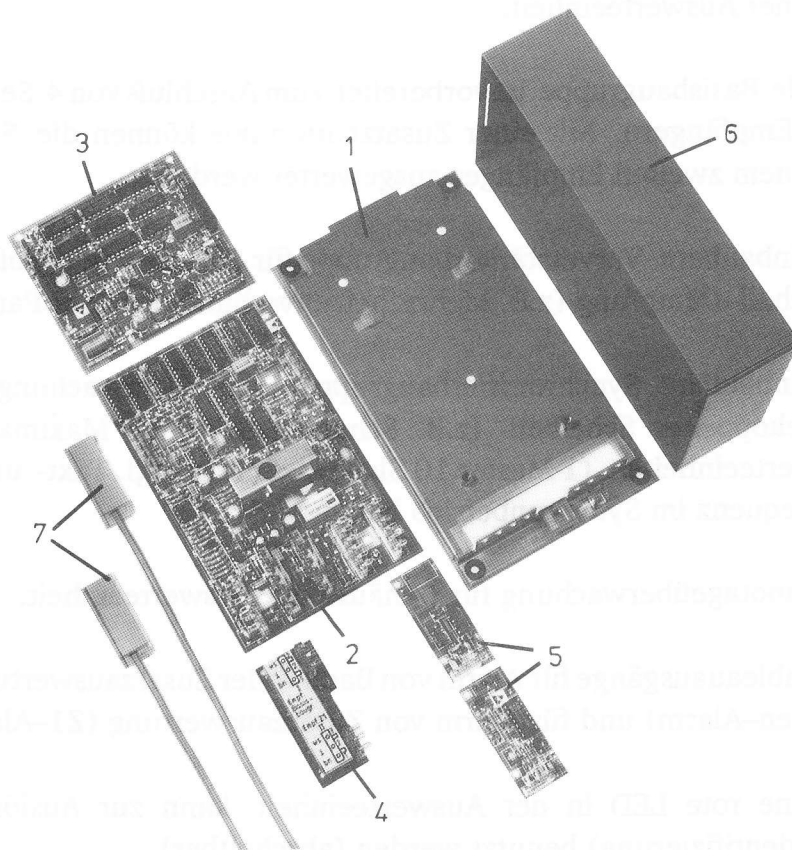
Der aktive Glasbruchmelder NGB 30-SV besteht in der Grundfunktion aus einer Auswerteeinheit mit Metallgehäuse sowie Sender und Empfänger in Kunststoffgehäusen, die mit 10m langen, fest verbundenen Kabeln ausgestattet sind und an die Auswerteeinheit angeschlossen werden.

Zusätzlich ist eine

Zusatzauswertung NGB 30/Z1 (Zusatzbaugruppe)

Vorverstärkerbaugruppe VOV

Synchronisationsbaugruppe SYS oder SYE
aufsteckbar



1. Grundplatte
2. Basisbaugruppe
3. Zusatzbaugruppe NGB/Z1 (aufsteckbar)
4. Vorverstärkerbaugruppe VOV (aufsteckbar)
5. Synchronisationsbaugruppe SYS oder SYE (aufsteckbar)
6. Gehäusedeckel
7. Sender und Empfänger

Die Auswerteeinheit besteht aus:

1. Grundplatte aus Metall mit
 - rückseitig aufgeklebter Isolierplatte
 - 4 Wandbefestigungslöcher mit Isolierdurchführungen
 - 2 Kunststoffaufnahmen und 2 Schraubverbindungen mit Distanzstücken zur Befestigung der Basisbaugruppe
 - rückseitige Kabeleinführungsöffnung und seitlich angebrachte Löcher zum Befestigen der Kabelbinder (zum Anschlagen der Kabel)
 - Massekabel -Steckvorrichtung
2. Basisbaugruppe mit
 - LED zur Auslöse-Anzeige
 - Deckelkontakt
 - Lötbrücken zur Empfindlichkeitseinstellung der Basisauswertung
 - 8 Steckern mit Lötanschlüssen
 - 2 Steckvorrichtungen zum Aufstecken der Zusatzbaugruppe NGB 30/Z1
 - 2 Steckvorrichtungen zum Aufstecken einer Synchronisationsbaugruppe (Sendeteil SYS im Master oder Empfangsteil SYE in den Slave-Auswerteeinheiten)
 - Steckvorrichtung als Lötstützpunkt zum Anschluß der Abschirmung des Synchronisierungskabels

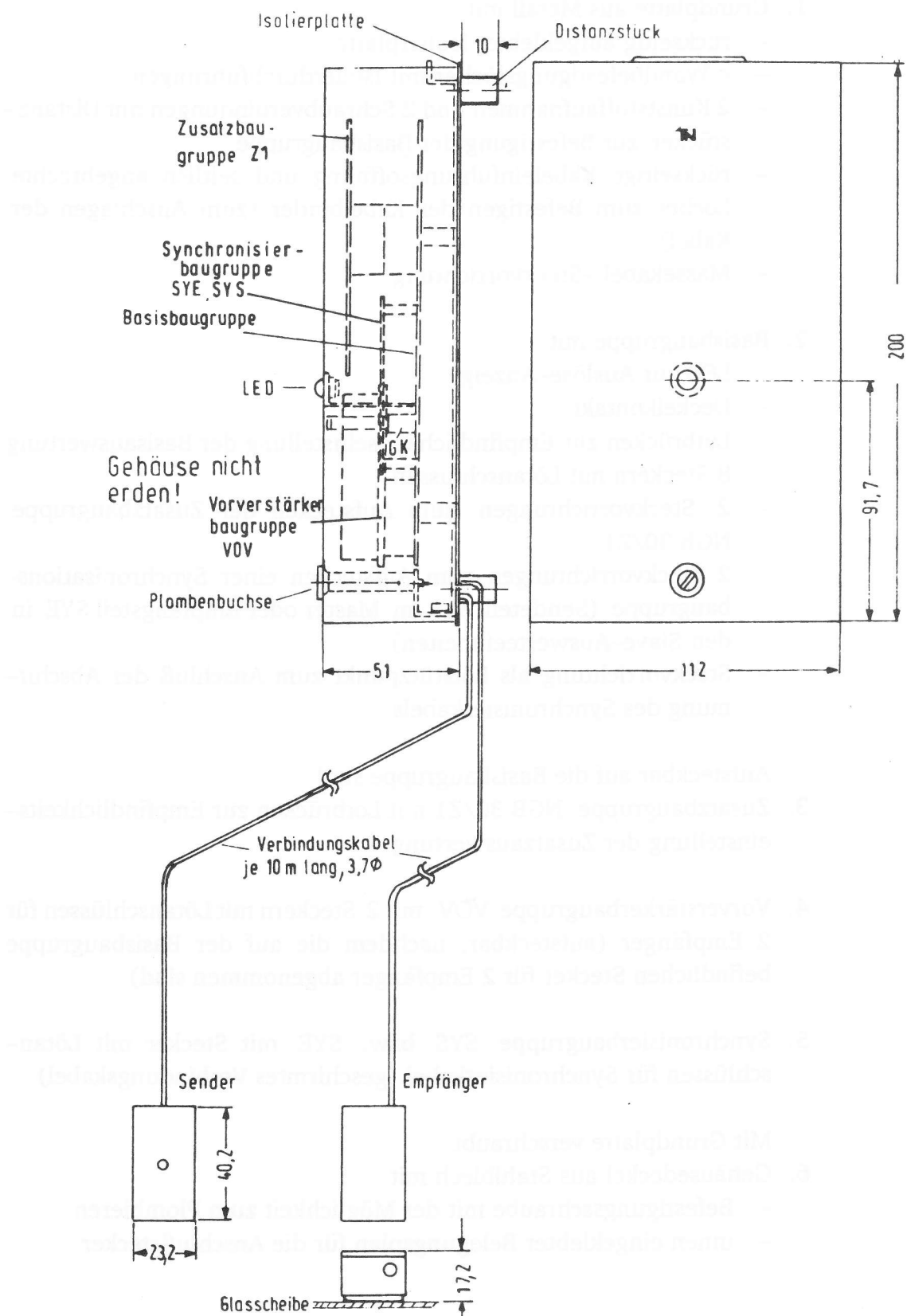
Aufsteckbar auf die Basisbaugruppe sind

3. Zusatzbaugruppe NGB 30/Z1 mit Lötbrücken zur Empfindlichkeitseinstellung der Zusatzauswertung
4. Vorverstärkerbaugruppe VOV mit 2 Steckern mit Lötanschlüssen für 2 Empfänger (aufsteckbar, nachdem die auf der Basisbaugruppe befindlichen Stecker für 2 Empfänger abgenommen sind)
5. Synchronisierbaugruppe SYS bzw. SYE mit Stecker mit Lötanschlüssen für Synchronisierungskabel (geschirmtes Verbindungskabel)

Mit Grundplatte verschraubt

6. Gehäusedeckel aus Stahlblech mit
 - Befestigungsschraube mit der Möglichkeit zum Plombieren
 - innen eingeklebter Belegungsplan für die Anschlußstecker

Aufbau der Auswerteeinheit



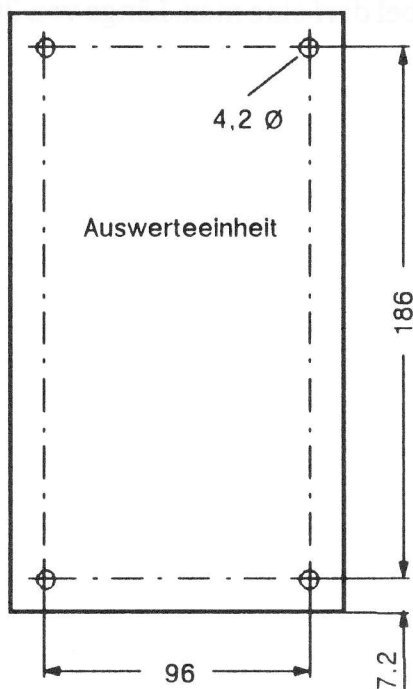
1.4 Montagehinweise

1.4.1 Aufkleben von Sender und Empfänger

Ein einmal aufgeklebter Sender oder Empfänger kann ohne Zerstörung nicht mehr entfernt werden. Werden Sender und Empfänger auf eine bewegliche Scheibe aufgeklebt (Fenster oder Tür), muß das Anschlußkabel beidseitig zugentlastet werden (evtl. Metallschutzschlauch verwenden). Es ist darauf zu achten, daß der Übergang von der beweglichen Scheibe zum festen Rahmen in einer großen Schlaufe verlegt wird. Platzierungsmöglichkeiten für Sender und Empfänger siehe "Projektierung".

1.4.2 Montage der Auswerteeinheit

Sender und Empfänger sind mit 10m langen Kabeln ausgerüstet. Dies bedingt, daß die Auswerteeinheit in unmittelbarer Nähe der Scheibe montiert werden muß. Die Kabel dürfen nicht verlängert oder geflickt werden (z.B. nach Kürzen eines Kabels). Die einzelnen Adern von Sender- und Empfängerkabel sollen am Stecker maximal 1cm frei von der Abschirmung sein. Die Abschirmung ist so kurz wie möglich am zugehörigen Steckerpunkt anzulöten. Das Gehäuse der Auswerteeinheit ist an der Auflageseite elektrisch isoliert.



Da das Gehäuse Minuspotential führt, darf keine Erdleitung angeschlossen werden.

Als Versorgungs- und Meldel-eitung ist ein Fernmeldekabel mit Abschirmung und Beidraht zu verwenden. Der Beidraht ist an der Zentrale mit der Betriebserde zu verbinden. Melderseitig ist keine Gehäuseverbindung zulässig (isolieren!). Sämtliche Kabel sind im Abstand von mindestens 10cm zu Leuchtstoffröhren, Elektromotoren und anderen möglichen Störquellen zu verlegen und zu befestigen.

1.4.3 Montage Vorverstärkerbaugruppe NGB30/VOV (Optimal)

Die Vorverstärkerbaugruppe darf nur bei Scheiben mit hoher Dämpfung der Ultraschallübertragung (Verbundglas, Panzerglas) eingesetzt werden, wenn die Übertragung unter Beachtung der Projektierungsrichtlinien und Montagevorschriften nicht ausreicht.

Führt eine Testmessung (siehe 1.4.5) mit VOV an den Meßpunkten MP1 bzw. MP2 zu Meßwerten, die größer als **1,8V** sind, so ist die Ultraschallübertragung immer noch zu gering. Eine Überwachung der Scheibe ist auch mit der Baugruppe VOV nicht möglich.

1.4.4 Montage Synchronisationsbaugruppe SYS bzw. SYE (Optimal)

Zwecks Synchronisierung wird ein NGB 30-SV mit der Synchronisationsbaugruppe-Sendeteil SYS (Master) und die restlichen Auswerteeinheiten (max. 10) werden mit der Synchronisationsbaugruppe-Empfangsteil SYE bestückt. Bei den mit SYE bestückten Basisbaugruppen werden die Brücken Br1, Br2 und Br6 aufgetrennt bzw. entfernt, so daß deren Takt- und Sendegenerator unwirksam wird. Verbindet man nun die einzelnen Synchronisationsbaugruppen in den Auswerteeinheiten mittels Synchronisierungskabel, so arbeiten alle Sender zeit- und phasensynchron.

Kurzschluß oder Unterbrechung des Synchronisierungskabels führen zur Alarmgabe. Das Synchronisierungskabel darf eine max. Länge von 20m haben.

1.4.5 Testmessung

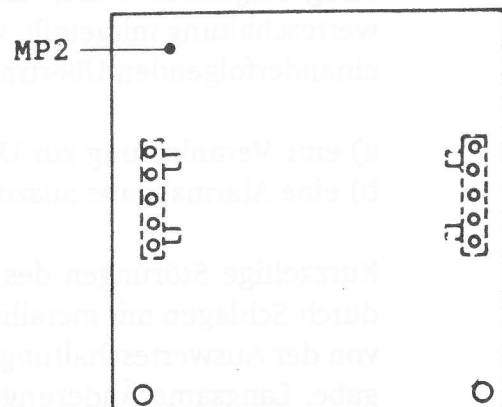
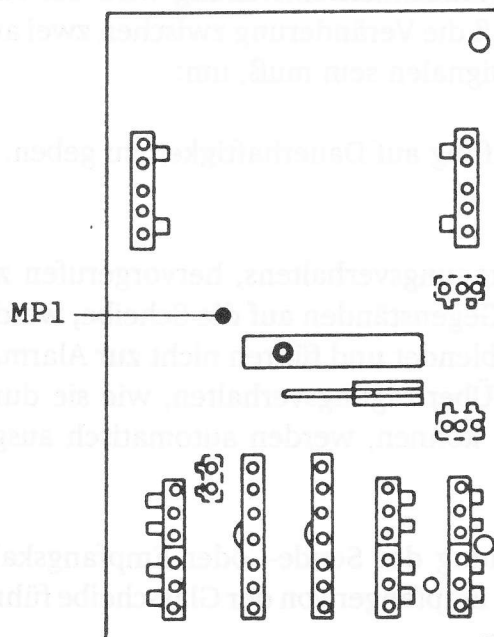
Die Übertragungseigenschaften der zu überwachenden Glasscheibe ist vor der entgültigen Montage von Sender und Empfänger durch eine Testmessung zu überprüfen. Sender und Empfänger werden unter Verwendung eines Kopplungsmittels (z.B. "Aquasonic", "Sonogel") mit einer Klebelehre auf die vorgesehenen Montagestellen der Glasscheibe gedrückt. Folgende Spannungswerte müssen eingehalten werden Meßinstrument mit R_i nicht kleiner als 7M Ω):

$$U_{\text{soll}} = 1,5 \text{ bis } 1,8\text{V}$$

- an Meßpunkt MP1 der Basisgruppe und ggf.
- an Meßpunkt MP2 der Zusatzbaugruppe

Werden 1,8V überschritten, so sind die Abstände zwischen Sender und Empfänger zu verringern oder eine Vorverstärkerbaugruppe VOV einzusetzen. Die Testmessung ist nach Einbau einer Vorverstärkerbaugruppe VOV zu wiederholen.

Meßpunkt "MP"



Zusatzbaugruppe NGB 30/Z1
von der Leiterbahnseite ge-
sehen

2 Technische Beschreibung

2.1 Geräteaufbau

2.1.1 Basis- und Zusatzauswertung

Der NGB 30–SV ist ein aktives Sende–Empfangs–System, das die Glasscheibe als Übertragungsmedium benutzt. Der aufgeklebte Sender gibt Ultraschallsignale auf die Glasscheibe, und der örtlich versetzt angeklebte Empfänger nimmt die Signale auf und wandelt sie wieder in elektrische Signale um (piezokeramische Wandler). Die Auswerteeinheit digitalisiert die Empfangssignale und speichert die für die jeweilige Glasscheibe typischen Übertragungssignale ab. Entstehen durch Gewalteinwirkung Risse, Sprünge oder Löcher, wird das Übertragungsverhalten der Glasscheibe verändert. Die Auswerteschaltung erkennt durch Vergleich des neuen Digitalsignals mit dem abgespeicherten eine Veränderung und prüft, ob die Veränderung dauerhaft ist. Ist das neue Übertragungsverhalten von Dauer, wird eine Alarmmeldung an die Einbruchmelderzentrale abgegeben.

Auf der Basisbaugruppe und auf der Zusatzbaugruppe ist die Empfindlichkeit der Auswerteschaltungen (Basis- und Zusatzauswertung) werkseitig eingestellt. Durch die Empfindlichkeitseinstellung wird der Auswerteschaltung mitgeteilt, wie groß die Veränderung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Übertragungssignalen sein muß, um:

- a) eine Veranlassung zur Überprüfung auf Dauerhaftigkeit zu geben.
- b) eine Alarmabgabe auszulösen.

Kurzzeitige Störungen des Übertragungsverhaltens, hervorgerufen z.B. durch Schlagen mit metallischen Gegenständen auf die Scheibe, werden von der Auswerteschaltung ausgeblendet und führen nicht zur Alarmabgabe. Langsame Änderungen im Übertragungsverhalten, wie sie durch Temperaturänderungen auftreten können, werden automatisch ausgeglichen.

Kurzschluß oder eine Unterbrechung der Sende- oder Empfangskabel bzw. das Ablösen von Sender oder Empfänger von der Glasscheibe führen zur Alarmabgabe.

2.1.2 Verwendung der Vorverstärkerbaugruppe VOV

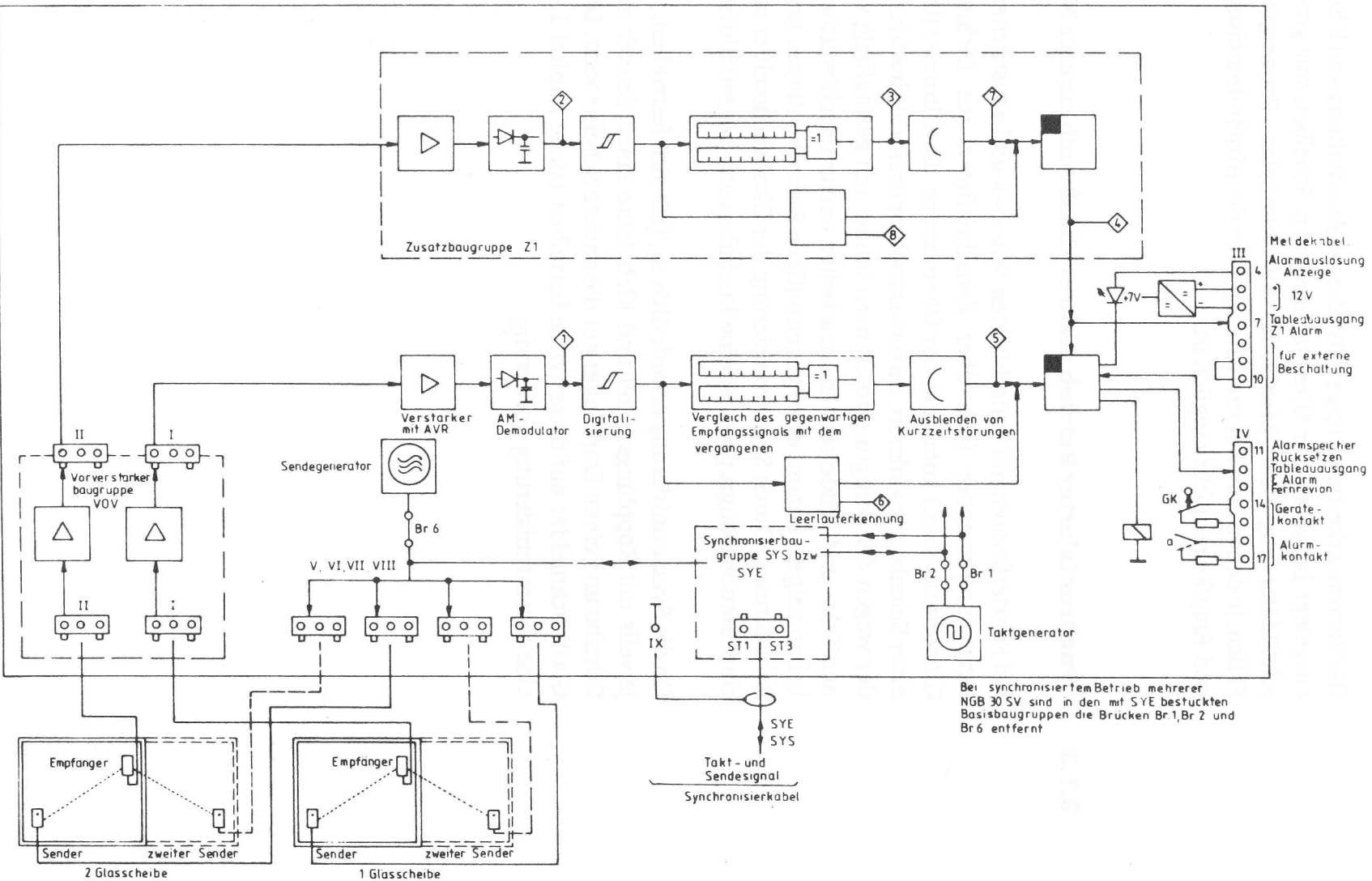
Die Vorverstärkerbaugruppe VOV, die zur Anschaltung von 2 Empfängern ausgelegt ist, dient zur Überwachung von Scheiben mit großer Ultraschalldämpfung (z.B. Mehrscheibenverbundglas, Panzerglas) in den Fällen, in denen eine weitere Verringerung der Abstände zwischen Sender und Empfänger nicht möglich ist.

2.1.3 Synchronisierter Betrieb mehrer Glasbruchmelder NGB 30 SV

Bei Fensterfronten mit benachbarten Scheiben und akustischer Verkopplung untereinander (z.B. über Zwischenfugen aus Dichtungsmasse, Glaszement usw.) kommt es zur Übertragung der Ultraschallsignale von einer Scheibe zur anderen. Da nichtsynchronisierte aktive Glasbruchmelder wegen der Fertigungstoleranzen immer mit geringfügig verschiedenen Takt- und Sendefrequenzen arbeiten und unterschiedliches Driftverhalten zeigen, kommt es zu gegenseitigen Beeinflussungen und damit zu Fehlalarmen. Durch Synchronisierung der Glasbruchmelder mittels Synchronisationsbaugruppen ist eine Beeinflussung ausgeschlossen.

Ob die Synchronisierung erforderlich ist, läßt sich feststellen, indem man jeweils mit Kopplungsmittel und Klebelehre einen Sender auf die eine Scheibe und einen Empfänger auf die andere Scheibe setzt. Läßt sich ein Glasbruchmelder auf diese Weise betreiben (siehe Kapitel 1.4.5), so ist eine Synchronisierung notwendig.

Blockschaltbild der Auswertereinheit

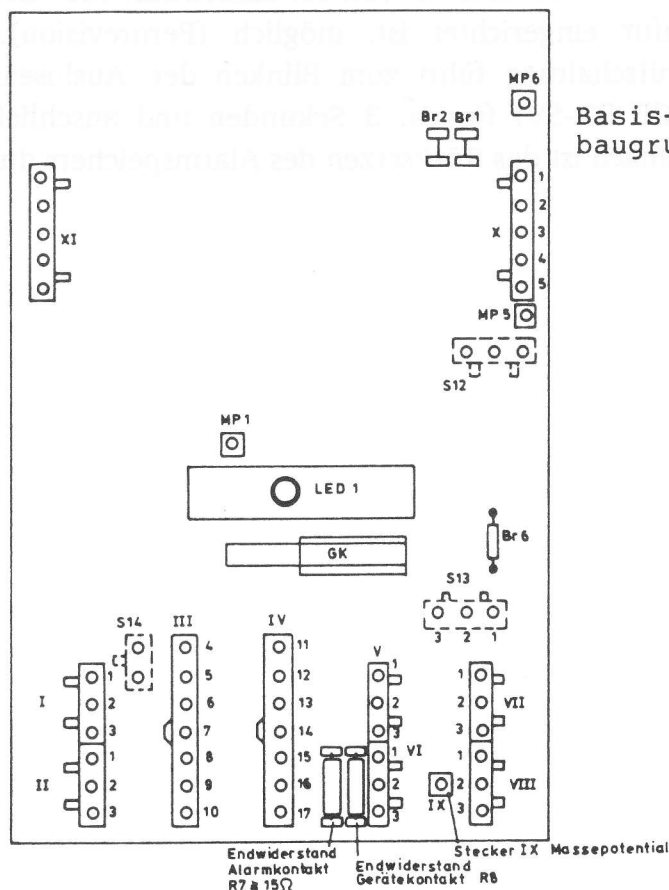


2.2 Inbetriebnahme

Nach erfolgter Montage ist der Glasbruchmelder etwa 5 Minuten nachdem Anlegen der Versorgungsspannung betriebsbereit. Ein Prüfen des Glasbruchmelders ist von der Einbruchmelder-Zentrale aus, wenn diese dafür eingerichtet ist, möglich (Fernrevision). Das Aktivieren der Prüfschaltung führt zum Blinken der Auslöseanzeige (rote LED im NGB 30-SV) für ca. 3 Sekunden und anschließender Daueranzeige. Danach ist das Rücksetzen des Alarmspeichers durchzuführen.

2.3 Gerätemerkmale

2.3.1 Basisbaugruppe (LP) mit Anschlußbelegung und Brücken

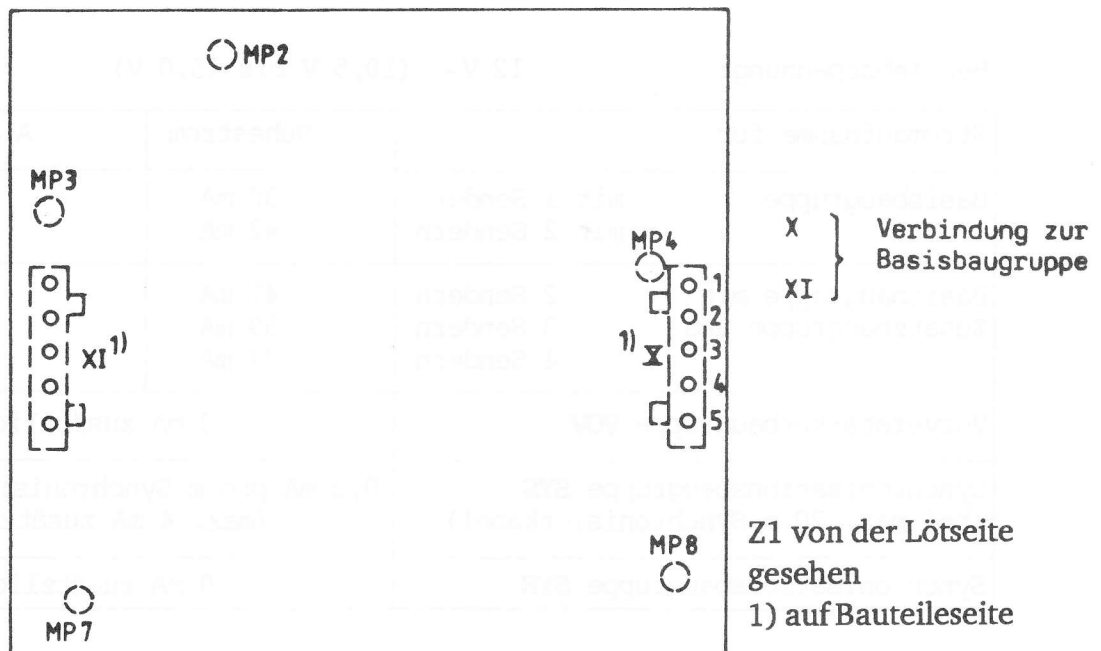


- | | |
|--|--------------------------------|
| I Empfänger Basisbaugruppe* | IV 11 Alarmspeicher rücksetzen |
| II Empfänger Zusatzbaugruppe* | 12 Tableaueingang Summenalarm |
| III 4 Alarmauslösung Anzeige | (Basis- und/oder Zusatz- |
| 5 + 12 V Energie- | auswertung) |
| 6 0 V versorgung | 13 Fernrevision |
| 7 Tableaueingang Z1-Alarm | 14 Gerätekontakt |
| (Zusatzauswertung) | 15 Alarmkontakt |
| 8 für externe Beschaltung** | 17 Alarmkontakt |
| 9 für externe | V-VIII = 4 Sender* |
| 10 Beschaltung** | |
| IX Massepotential (0V, Minuspotehtial, Abschirmung) für Synchroni- | |
| sierkabel (bei SYS, SYE) | |
| X u. XI Steckplatz für Zusatzbaugruppe | |
| S12 u. S13 Steckplatz für Synchronisationsbaugruppe SYS o. SYE | |
| S14 zusätzl. Steckplatz für Vorverstärkerbaugruppe VOV | |

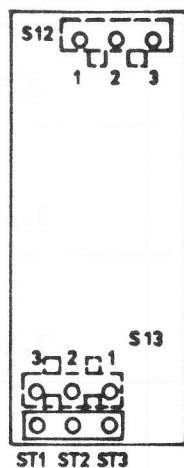
* 1 = braun 2 = Abschirmung 3 = weiß

** Anschlüsse für zusätzliche Verdrahtung (z.B. Einschleifen eines Fensterkontakts); Anschlüsse 9 u. 10 sind miteinander verbunden

2.3.2 NGB 30/Z1 Zusatzbaugruppe: Anschlüsse, Meßpunkte

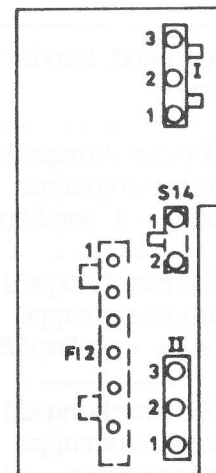


2.3.3 NGB 30/SYS Sendeteil NGB 30/SYE Empfangsteil



- S 12 Verbindung zur
- S 13 Basisbaugruppe NGB 30 SV
- ST 1 Synchronisierkabel rot
- ST 2 unbelegt
- ST 3 Synchronisierkabel weiß

2.3.4 NGB 30/VOV Vorverstärkerbaugruppe



- S 14 Verbindung zur
- F12 Basisbaugruppe NGB 30
- I* Empfänger Basisbaugruppe
- II* Empfänger Zusatzbaugruppe

Abschirmung des Synchronisierkabels
an Stecker IX der Basisbaugruppe

* 1 = braun, 2 = Abschirmung
3 = weiß

2.4 Technische Daten

Betriebsspannung: 12 V- (10,5 V bis 15,0 V)

Stromaufnahme für	Ruhestrom	Alarmstrom
Basisbaugruppe mit 1 Sender mit 2 Sendern	30 mA 42 mA	45 mA 57 mA
Basisbaugruppe mit 2 Sendern Zusatzbaugruppe und 3 Sendern 4 Sendern	47 mA 59 mA 71 mA	62 mA 74 mA 86 mA
Vorverstärkerbaugruppe VOW	3 mA zusätzlich	
Synchronisationsbaugruppe SYS (bei max. 20 m Synchronisierkabel)	0,2 mA pro m Synchronisierkabel (max. 4 mA zusätzlich)	
Synchronisationsbaugruppe SYE	9 mA zusätzlich	

Überwachungsbereich	Einscheibenkristallglas ohne und mit Schutzfolie Einscheibensicherheitsglas Isolierglas Drahtglas	Verbundglas mit und ohne Drahteinlage Panzer Glas
max. Abstand Sender - Empfänger	3,50 m	2,50 m
max. Überwachungsfläche mit Basisbaugruppe und 1 Sender + 1 Empfänger	6,20 m ²	3,60 m ²
max. Überwachungsfläche mit Basisbaugruppe und 2 Sendern + 1 Empfänger	12,50 m ²	7,20 m ²
max. Überwachungsfläche mit Basisbaugruppe und Zusatzbaugruppe, mit 2 Sender + 2 Empfänger	18,60 m ²	10,80 m ²
max. Überwachungsfläche mit Basisbaugruppe und Zusatzbaugruppe, mit 3 Sendern + 2 Empfänger	25,00 m ²	14,50 m ²

-
- Betriebsfrequenz ca. 130kHz bis 150kHz
 - Wobbelzyklus ca. 230ms
 - Alarmausgang Potentialfreier Relais-Kontakt
max. 30V-/200mA
 - Alarm- und Störungsanzeige LED in Auswerteeinheit, zuschaltbar
 - Tableausteuerng Transistorausgänge (schalten auf Minus-
potential) 1kOhm und Diode in Reihe;
max. 20V-/15mA
"Tableausteuerng Summenalarm" (akti-
viert bei Alarm von Basis- oder Zusatz-
baugruppe)
"Tableausteuerng Z1-Alarm" (aktiviert
bei Alarm der Zusatzbaugruppe)
 - Sabotageüberwachung Gerätekontaktin Auswerteeinheit poten-
tialfrei; max. 30V-/200mA
 - Synchronbetrieb max. 11 NGB 30 SV (1Master, 10 Slaves)
 - Synchronisierungskabel Typ: PE-D-Y 2x0,08 max. Länge 20m
 - Umgebungstemperatur Auswerteeinheit 273K bis 323K
(0° C bis +50° C)
Sender und 248K bis 333K
Empfänger (-25° C bis +60° C)
 - Lagertemperatur 248K bis 343K (-25° C bis +70° C)
 - Schutzart Auswerteeinheit IP 30 DIN40050
Send. und Empf. IP 51 DIN40050
 - Technoklimate Auswerteeinheit R14 DIN50019, T.3
Send. und Empf. R51 DIN50019, T.3
 - Farbe Auswerteeinheit RAL 1020 (olivgelb)
Send. und Empf. RAL 7032 (grau)
-

– Masse	Auswerteeinheit	ca. 850g	
	(mit Zusatzbaugr.)		
	Send. und Empf.	je ca. 230g	
	(mit Kabel)		
– Abmessungen	Stahlblechgehäuse	Höhe	200mm
	Auswerteeinheit	Breite	112mm
		Tiefe	51mm
	Kunststoffgehäuse	Höhe	41mm
	Send. und Empf.	Breite	23mm
		Tiefe	18mm
– Länge der Sender- und Empfänger­kabel	10m		

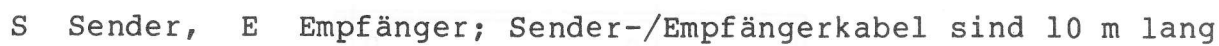
3 Projektierung

3.1 Nicht überwacht werden dürfen

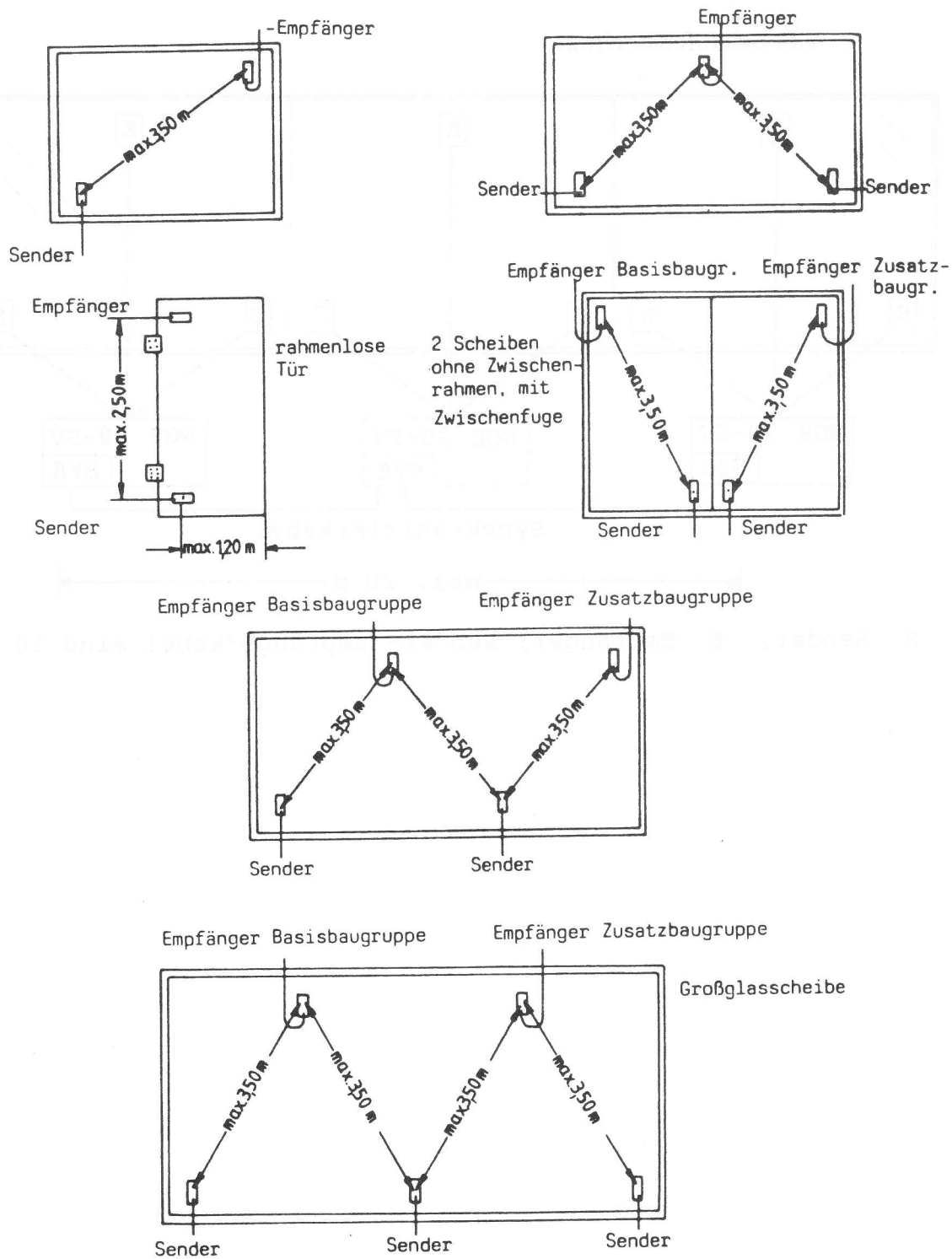
- o Glasbausteine
- o Scheiben aus Kunststoffmaterial
- o Verbundglasscheiben mit anderen Verbundmaterialien als Polyvinylbutyral-Folie, das sind z.B.:
Verbundglasscheiben mit Polykarbonatzwischenlagen (z.B. Lexan)
Verbundglasscheiben mit Gießharz als Verbundmaterial
Brandschutzglasscheiben mit wärmedämmender Schicht (Pyrostop, Contraflam)
- o Scheiben, die bereits Sprünge oder Risse aufweisen
- o Scheiben, deren Rahmenkonstruktion nicht stabil ist (bei Druck auf die Glasscheibe soll weder eine Durchbiegung des Rahmens erfolgen, noch soll die Scheibe dadurch ihre Auflagestellen verändern).
- o Scheiben, die lose im Rahmen liegen (Veränderung der Auflagestellen, Berührung mit Metallteilen).
- o Rahmenlose Türen und Fenster ohne Gummieinlagen an Auflagestellen und Aufhängepunkten (Scharnieren).
- o Waagrecht angeordnete Scheiben oder Scheiben, die mehr als 30° gegenüber der Senkrechten geneigt sind und Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. (Ausnahme: Mehrscheibenglas mit Zwischenraum zwischen den Scheiben und Überwachung auf der von der Witterung abgekehrten Seite.)
- o Scheiben von Flüssigkeitsbehältern
- o Scheiben die an der Klebefläche (Sender und Empfänger) Unebenheiten von mehr als 0,5mm aufweisen.
- o Scheiben, die einen Biegeradius von weniger als 50cm aufweisen.

- o Scheiben, die mit Papierplakaten beklebt sind. Papierplakate dürfen nur in trockenen Räumen auf der Scheibeninnenseite mit Klebestreifen angebracht werden. Bei Mehrscheibenglas mit Zwischenraum zwischen den Scheiben (Isolierglas) dürfen Plakate auf der Scheibenaußenseite mit Klebestreifen oder ganzflächig angeklebt werden.
- o Auf der Scheibe angebrachte Dekorationsfolien (Kunststofffolien) müssen fest auf der Scheibe haften, dürfen nicht zum Selbstablösen neigen, keine abgelösten Ränder haben und keine Blasen aufweisen. Die Folien sollten höchstens 0,3mm dick sein, witterungsbeständig sein und keine Feuchtigkeit aufnehmen. Diese Hinweise gelten auch für Farbanstriche.
- o Beeinflussungen zwischen Ultraschall-Raumüberwachungssysteme und dem Glasbruchmelder NGB 30-SV sind nicht bekannt.
- o Sender und Empfänger sind im allgemeinen diagonal auf der Glas-scheibe anzuordnen (siehe Projektierungsbeispiele). Der Abstand vom Sender bzw. Empfänger zum Scheibenrand muß mindestens 10cm und max. 30cm betragen. Ist der Abstand Sender- Empfänger kleiner als 1,50m dürfen Sender und Empfänger auch einen Mindestabstand von 5cm zum Scheibenrand haben.
- > o Die Verglasungen der Gebäudeöffnungen (z.B. Schaufenster, Fenster, Türen) von Juwelier-, Uhrmacher- und Bijouteriewarengeschäften dürfen nicht durch Glasbruchmelder überwacht werden, wenn sich dahinter Schmuckwaren, Edelsteine, Edelmetalle, Münzen, Medaillien, Perlen usw. befinden.
- > o Bei Verwendung der Zusatzbaugruppen NGB 30/Z1 dürfen nur unmittelbar benachbarte Verglasungen überwacht werden.

z.B. Schaufensterfront



3.3 Weitere Beispiele zur Projektierung



Die angegebenen Abstände sind Maximalwerte für Einscheibenkristallglas (siehe Bedarf-Tabelle).

3.4 Bedarf-Tabellen für Kristallglas

Einscheibenkristallglas, Einscheibensicherheitsglas, Isolierglas und Drahtglas. Bei einer großen Scheibe vom o.g. Typ, zu deren Überwachung mehr als 1 Sender erforderlich wäre, werden die Empfänger als Sender eingesetzt.

EINE SCHEIBE:

Scheibenfläche Baugruppe	zur Überwachung benötigte Baugruppenanzahl			
	bis 6,2qm	6,2-12,5qm	12,5-18,6qm	18,6-25qm
NGB 30-SV	1	1	1	1
NGB 30/Z1	-	-	1	1
Sender	1	-	-	-
Empfänger	1	2+1*	2+2*	3+2*

* Summe der zu bestellenden Empfänger; die Zahl vor dem +-Zeichen gibt die Anzahl der als Sender zu verwendenden Empfänger an.

ZWEI BENACHBARTE SCHEIBEN (auch bei Ultraschallüberkopplung):

Scheibenflächen Baugruppe	zur Überwachung benötigte Baugruppenanzahl		
	1. bis 6,2qm 2. bis 6,2qm	1. bis 6,2qm 2. 6,2-12,5qm	1. 6,2-12,5qm 2. 6,2-12,5qm
NGB 30-SV	1	1	1
NGB 30/Z1	1	1	1
Sender	2	1	-
Empfänger	2	2+2*	4+2*

MEHRERE BENACHBARTE SCHEIBEN (max. 22) mit Ultraschallüberkopplung:

n=3...22 Scheiben
davon x große Scheiben mit 6,2-12,5qm Fläche
und (n-x) Scheiben bis 6,2qm Fläche

Baugruppe	benötigte Anzahl
NGB 30-SV	$y = n/2$ aufgerundet
NGB 30/Z1	n-y
SYS	1
SYE	y-1
Sender	n-x
Empfänger	n+2x
Synchronisierungskabel	Gesamtlänge max. 20 m

3.5 Bedarf-Tabellen für Verbundglas

Verbundglas (auch mit Drahteinlage), Angriffshemmende Verglasung, Panzerglas

Eine Scheibe:

Scheibenfläche Baugruppe	zur Überwachung benötigte Baugruppenanzahl			
	bis 3,6qm	3,6-7,2qm	7,2-10,8qm	10,8-14,5qm
NGB 30-SV	1	1	1	1
NGB 30/Z1	-	-	1	1
Sender	1	2	2	3
Empfänger	1	1	2	2

Zwei benachbarte Scheiben:

Scheibenflächen Baugruppe	zur Überwachung benötigte Baugruppenanzahl		
	1. bis 3,6qm 2. bis 3,6qm	1. bis 3,6qm 2. 3,6-7,2qm	1. 3,6-7,2qm 2. 3,6-7,2qm
NGB 30-SV	1	1	1
NGB 30/Z1	1	1	1
Sender	2	3	4
Empfänger	2	2	2

4 Bestellumfang

4.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	30.0203.0921	1	NGB 30 SV Basisauswertung im Gehäuse ohne Sender /Empfänger Disposition: Zur Überwachung einer Scheibe Vorbereitet zum Anschluß von: max. 4 Sender und 2 Empfänger (Pos. 11 und 12) Zusatzauswertung NGB 30/Z1 (Pos.10) Vorverstärkerbaugruppe VOV (Pos.20) Synchronisationsbaugruppe SYS o. SYE (Pos.21 o. 22)

4.2 Erweiterungen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
10	30.0217.8345	1	Zusatzauswertung NGB 30/Z1, einbaubar in Pos.01 ohne Sender/Empfänger Disposition: wird zur Auswertung bei zweitem Empfänger benötigt; zur Überwachung einer großflächigen o. 2ten Scheibe
11	30.0217.9940	1	Sender im Gehäuse mit 10m Anschlußkabel Disposition: max. 2 Stück je Auswertung (Pos. 01 bzw. 10)
12	30.0217.9941	1	Empfänger im Gehäuse mit 10m Anschlußkabel Disposition: max. 1 Stück je Auswertung (Pos. 01 bzw. 10)

*LE = Liefereinheit

4.3 Ergänzungen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
20	30.0217.8346	1	Vorverstärkerbaugruppe VOV einbaubar in Pos.01 Disposition: Bei Bedarf 1 Stück für Basis- und Zusatzauswertung gemeinsam
21	30.0217.8347	1	Synchronisationsbaugruppe –Sendeteil SYS einbaubar in Pos. 01 Disposition: Bei Synchronbetrieb mehrerer NGB 30 SV 1 Stück für den synchronisierenden NGB 30 SV (Master)
22	30.0217.8348	1	Synchronisationsbaugruppe–Empfangsteil SYE einbaubar in Pos. 01 Disposition: Bei Synchronbetrieb mehrerer NGB 30 SV 1 Stück für jeden der max. 10 synchronisierten NGB 30 SV (Slaves); in Verbindung mit SYS (Pos. 21)
23	27.9938.2406	1	Synchronisierungskabel Typ Li2YDY 4x0,08 max. 20m Länge Disposition: Zur Verbindung der Baugruppen SYE und SYS zu Pos. 21 und 22

5 Hinweise für Wartung/Service

5.1 Allgemeines

Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen müssen in festgelegten Zeitabständen und durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden. Im übrigen gelten für alle diesbezüglichen Arbeiten die Bestimmungen der DIN VDE 0833.

5.2 Service Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9927.0229 _____	1	Fixierhilfe Kopplungsmittel z.B. "Sonogel", "Aquasonic" kann im med. Fachhandel beschafft werden

5.3 Unterlagen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	30.0219.7030	1	Installationshandbuch NGB 30-SV

*LE = Liefereinheit