



## PRODUKTINFORMATION

PI - 34.23d

Ausgabe: 1

Stand : 27.11.1985

### Gefahrenmeldesysteme

### GELÄNDE - DETEKTIONS - SYSTEME

### MIKROWELLEN - RICHTSTRECKE GDS 3000M - H1



Herausgeber:

**TELENORMA**  
Geschäftsbereich Sicherheitssysteme

Erstellt von:

**Abteilung Preisbildung und Dokumentation**

**Inhaltsverzeichnis**

Ziffer		Seite
1.	<b>Beschreibung</b>	3
1.1	Allgemeine Vorbemerkung	3
1.2	Aufbau	4
1.3	Arbeitsweise	10
1.4	Allgemeine Gerätedaten	11
2.	<b>Bestellumfang</b>	13
2.1	Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-H 1	13
2.2	Zubehör	13
3.	<b>Technische Daten</b>	15

## 1. Beschreibung

### 1.1 Allgemeine Vorbemerkung

Die Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-H 1 wird zum Überwachen von Begrenzungen im Freigelände bzw. zum Überwachen des Vorfeldes von Objekten eingesetzt.

Die Richtstrecke besteht aus Sender und Empfänger, die in unterschiedlichen Abständen von 3 bis 183 Meter, auf Pfosten oder an Mauern installiert, eine Überwachungszone bilden.

Bei Bewegungen im Überwachungsbereich ändert sich die Mikrowellen-Empfangsenergie. Die Änderungen werden vom Empfänger erkannt und der ÜEM-Zentrale als Alarm signalisiert.

Die von den Sendern abgestrahlte Mikrowellenenergie kann mit einer von vier möglichen Frequenzen moduliert werden. Dadurch lassen sich mehrere Mikrowellen-Richtstrecken aneinanderreihen, ohne daß sie sich gegenseitig beeinflussen. Unterschiedliche Frequenzen verhindern Interferenzen.

Die Mikrowellen-Richtstrecke sollte stets mit einem mechanischen Schutz, wie z. B. Außenzaun, Innenzaun, Mauer etc., kombiniert werden.

Die örtlichen Verhältnisse müssen den Einsatzbedingungen der Richtstrecke angepaßt werden und dürfen später keinerlei Veränderungen erfahren.

Die Leistungsmerkmale der Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-H 1 sind:

- Volumenüberwachung (Zigarrenform)
- maximale Reichweite 183 m
- unempfindlich gegen Vibrationen, Windeinflüsse, Nebel, Schnee
- äußerst unempfindlich gegen Staub und Temperaturschwankungen
- niedriger Stromverbrauch
- geringer Installationsaufwand
- Eigenüberwachung des Systemes
- Auslösekennung
- universelle Montagearten
- Detektionsfeld mit geringem Aufwand optimal einstellbar
- Montage auf Profilrohr der GDS 3000 I-N 1, auch Verwendung von Bodensockel, Bodenhülse oder Profilmfundament

## 1.2 Aufbau

Sender und Empfänger der Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-H 1 sind in je einem runden Gehäuse untergebracht.

Der Sender beinhaltet das Hochfrequenzteil und den Senderkreis. Das Hochfrequenzteil besteht aus dem Oszillator und der parabolischen Antenne mit austauschbarer Blende.

Im Empfänger befinden sich das Hochfrequenzteil, der Demodulationskreis und der Stromversorgungsregler.

Das Hochfrequenzteil besteht aus der parabolischen Antenne mit austauschbarer Blende (identisch mit Sender) und einem Detektor.

Es stehen drei Blenden zur Verfügung:

- für die kurze Strecke bis 30 Meter
- für die mittellange Strecke bis 107 Meter
- für die lange Strecke bis 183 Meter

Vier verschiedene Modulationskanäle erlauben den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Strecken innerhalb eines Objektes. Dabei ist darauf zu achten, daß benachbarte Sender/Empfänger nicht auf dem gleichen Modulationskanal arbeiten, bzw. Sender nicht auf "fremde Empfänger" einstrahlen können.

Darüber hinaus befinden sich zur Vereinfachung von Revisions- und Wartungsarbeiten am Sender und Empfänger Klemmen und Leuchtdioden.

Der Empfänger verfügt weiterhin über eine rote Leuchtdiode für Alarmanzeige und eine weitere rote Leuchtdiode "Falscher Kanal", wenn der Empfänger von einem anderen Sender mit gleicher Frequenz angestrahlt wird ("Jamming").

Der Alarmausgang ist ein frei beschaltbarer potentialfreier Umschaltekontakt.

Sender und Empfänger besitzen je einen Deckelkontakt.

Die Montage des Senders und Empfängers erfolgt auf Alu-Profilssäulen der Infrarot-Lichtschranke GDS 3000 I-N 1. Zur Ausrichtung dient ein kardanisch gelagerter, einstellbarer Montageflansch.

Die Säulen können freistehend oder an Wänden installiert werden.  
Für die freistehende Montage kann entweder

- der Bodensockel

- die Bodenhülse

oder

- das Profildament

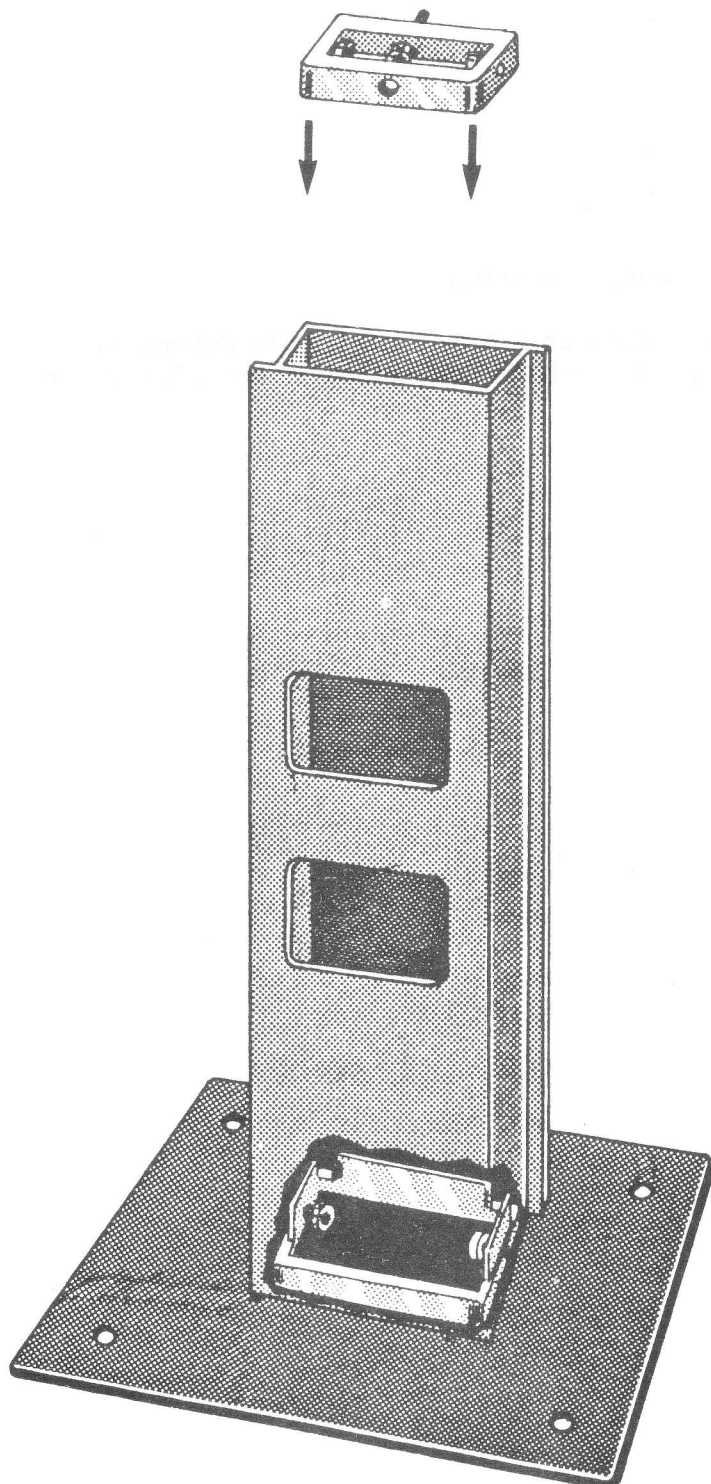
verwendet werden.

Die Kabeleinführung erfolgt von unten.

Bei der Montage der Säule an Wänden erfolgt die Befestigung an den Profilen, in die, entsprechend den Erfordernissen, Löcher gebohrt werden.

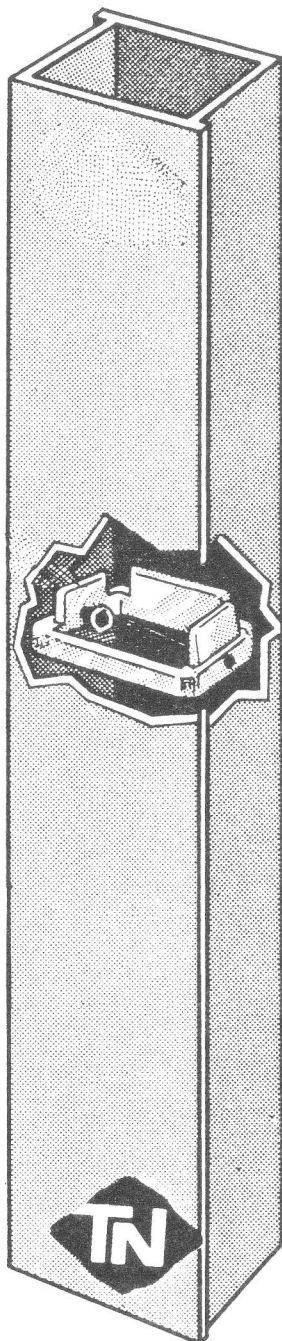
Zur Montage im Freiland stehen drei Montagevarianten zur Verfügung, die nach individuellen Gesichtspunkten ausgewählt werden können:

- Bodensockel für direkte Montage auf festem Untergrund

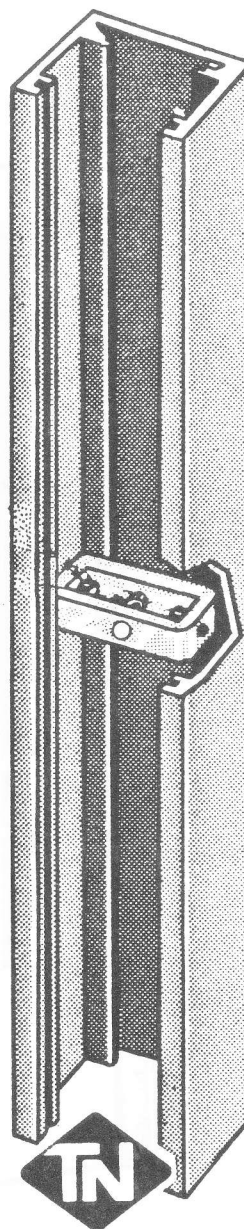


- Bodenhülse zum Einbetonieren

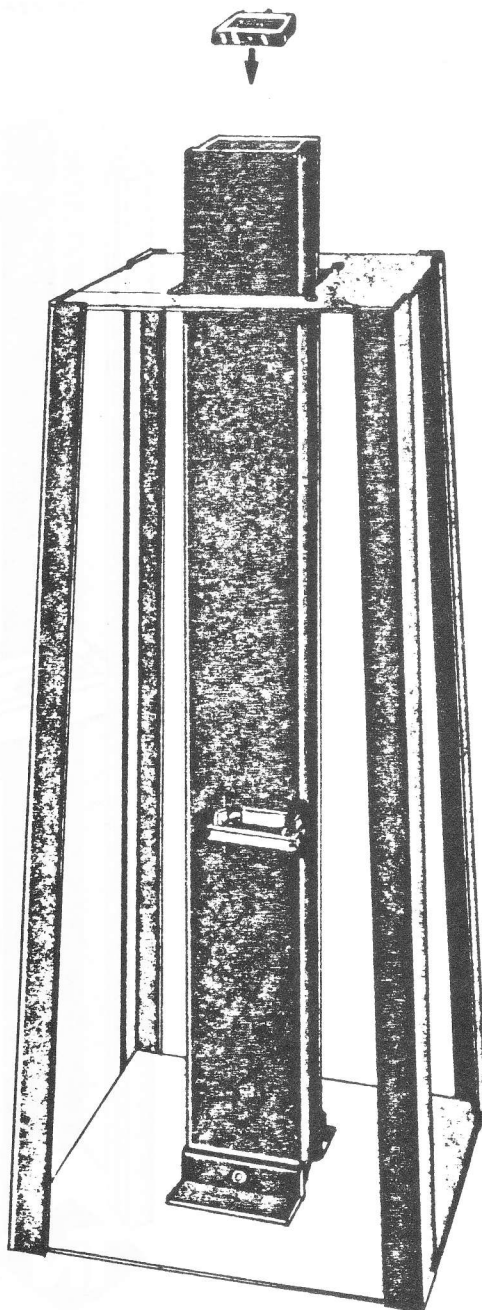
Skizze A



Skizze B



- Profilfundament aus Winkelstahl zum Einsetzen ins Erdreich





**Bauliche Voraussetzungen und Streckenaufbau**

Ein ebener Untergrund entlang der Detektionsstrecke ermöglicht eine homogene Überwachung des Bodenbereiches. Hierdurch werden auch Unterkriechversuche erkannt. Sträucher, Bäume oder andere bewegliche Gegenstände innerhalb des Überwachungsbereiches können sich störend auf den Betrieb auswirken.

Um den einwandfreien Betrieb des Mikrowellen-Detektionssystems zu gewährleisten, muß der Überwachungsbereich von allen Bäumen, Pflanzen und anderen beweglichen Gegenständen freigehalten werden.

Kann die Überlappung in den Kreuzungsbereichen nicht erreicht werden, kann dies durch mechanische Hindernisse z.B. Betonplatten ausgeglichen werden.

### 1.3 Arbeitsweise

Der Sender der Mikrowellen-Richtstrecke strahlt amplitudenmodulierte Mikrowellenenergie aus, die am Empfänger detektiert wird.

Der Oszillator (Gallium-Arsenide-Fet-Oszillator) im Hochfrequenzteil des Senders erzeugt Mikrowellenenergie, die über die parabolische Antenne als Mikrowellen gesendet werden.

Der Mikrowellenoszillator des Senders wird von einem Modulationskreis gesteuert, an dem man, von vier möglichen, eine Modulationsfrequenz für die Richtstrecke auswählen kann.

Die vom Sender ausgestrahlten Mikrowellen werden von der Antenne des Empfängers aufgenommen. Der Detektor wandelt die Mikrowellenenergie in ein Frequenzsignal, zur Verarbeitung durch den Demodulatorkreis, um. Weiter wird das Signal verstärkt und ausgewertet.

Wenn eine Person die Überwachungszone betritt, ändert sich die empfangene Energie. Der Empfänger wertet die Änderung aus. Das Alarmrelais löst aus.

Der Empfänger ist in der Lage, sich automatisch an die Länge der eingestellten Strecke anzupassen.

Zum Einstellen und Testen der Mikrowellen-Richtstrecke ist nur noch ein handelsübliches Voltmeter erforderlich.

Für die Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-H 1 ist vom Betreiber ein Antrag auf Erteilung einer "Genehmigung zum Errichten und Betreiben einer Funkanlage zur Erfassung von Bewegungsvorgängen" zu stellen. Die Genehmigung und der Betrieb sind gebührenpflichtig.

Aufgrund geltender Polizei-Richtlinien dürfen Freiland-Überwachungseinrichtungen nicht auf die Übertragungsanlage für Gefahrenmeldungen bei der Polizei geschaltet werden.

Die Alarmierung kann folgendermaßen erfolgen:

- TN-Sicherheits-Service-Anschluß
- Alarmgabe (optisch, akustisch) z.B. zum Pförtner
- automatisches Wähl- und Ansagegerät (AWAG) z.B. zum Nachbarn

## 1.4 Allgemeine Gerätedaten

Benennung Allg. Gerätedaten	Säule	Boden- hülse	Boden- sockel
<b>Gehäuse</b>	wetterfestes Druckguß- aluminium, Legierung GD-Al Si, schwarzes Plexiglas- fenster	Aluminium	Metall
<b>Farbe</b>	schwarz eloxiert	schwarz	schwarz
<b>Abmessungen</b>			
Breite (mm)	80	100	250
Höhe (mm)	1.000 bei Bodensockel 1.500 bei Bodenhülse und Profil- fundament	800	400
Tiefe (mm)	70	80	250
<b>Gewicht</b>	10 kg/lfdm	ca. 4 kg	ca. 3 kg
<b>Schutzart</b> nach DIN 40050	IP 55	/	/
<b>Umgebungsbedingungen</b>	/	/	/
<b>relative Luftfeuchtigkeit</b> nach DIN 40040 Klasse R	/	/	/
<b>Postalische Zulassung</b> FTZ-Nr.	/	/	/

**TELENORMA**Geschäftsbereich  
Sicherheitssysteme

Verantw.: GS-V 155

Mikrowellen-Richtstrecke

GDS 3000 M-H 1

PI - 34.23d

Ausg. : 1  
Stand : Nov. 84  
Seite : 12+

Benennung Allg. Gerätedaten	Profil- fundament	Empfänger und Sender
<b>Gehäuse</b>	Winkel- stahl	Kunststoff (Polycarbonat)
<b>Farbe</b>	silber (verzinkt)	gelboliv ähnlich RAL 6014
<b>Abmessungen</b>		
Breite (mm)	350	
Höhe (mm)	700	
Tiefe (mm)	350	224
Durchmesser (mm)		270
<b>Gewicht</b>	ca. 12 kg	2,5 kg
<b>Schutzart</b> nach DIN 40050	/	IP 55
<b>Umgebungsbedingungen</b>	/	233 bis 339 K (- 40 °C bis + 66 °C)
<b>relative Luftfeuchtigkeit</b> nach DIN 40040 Klasse R	/	0 - 100 %
<b>Postalische Zulassung</b> FTZ-Nr.	/	GE-25/82

**2. Bestellumfang****2.1 Mikrowellen-Richtstrecke  
GDS 3000 M-H 1**

27.9927.1668 1

Mikrowellen-Richtstrecke,  
Reichweite bis 183 m,  
bestehend aus:  
Sender und Empfänger, 12 V -,  
je ein Meter Profilsäule und  
Bodensockel sowie Flansch mit Kardangelenk,  
für freistehende Montage  
auf festem Untergrund

27.9927.1667 1

Mikrowellen-Richtstrecke,  
Reichweite bis 183 m,  
bestehend aus:  
Sender und Empfänger, 12 V -,  
je eineinhalb Meter Profilsäule  
und Flansch mit Kardangelenk,  
zur Montage auf Erdreich

**2.2 Zubehör**

27.9927.1646 1

Profilfundament zur Befestigung der  
Mikrowellen-Richtstrecke im Erdreich  
incl. Bodenhülse

27.9927.1615 1

Bodenhülse

**3. Technische Daten**

Betriebsspannung	12 V - (10,5 bis 14 V -)
Stromaufnahme	Sender 20 mA (bei 12 V -) Empfänger 20 mA (bei 12 V -)
zulässige Restwelligkeit der EV max. (bei 12 V -)	50 mV <sub>SS</sub>
Detektionssicherheit	≥ 99 %
Falschauslöserate (Jahr/Strecke)	1 bei max. Störabstand
Reichweite (min. + max.)	ca. 3 m bis 183 m
dabei Keulendurchmesser	60 cm bis 12,2 m
Größe des zu erfassenden Objektes (Zielgröße)	0,2 bis 0,8 m <sup>2</sup>
Untere Zielgeschwindigkeit (langsam)	3 cm/sek.
Untere Zielgeschwindigkeit (schnell)	15 m/sek.
Betriebsfrequenz	9,47 GHz ± 25 MHz
Betriebsart	GaAsFet-Oszillator
Sendeleistung	max. 10 mW/mittel 5mW
Kanalzahl	vier Modulationskanäle
Modulationsgrad und -art	Rechteck imp. Mod.
Empfindlichkeitsschaltung	4stufig
MTBF (Meantime before Failure) Zwischenzeit zwischen zwei Ausfällen	10.000 h
Gehtestanzeige	rote LED im Gerät

**TELENORMA**Geschäftsbereich  
Sicherheitssysteme

Verantw.: GS-V 155

Mikrowellen-Richtstrecke

GDS 3000 M-H 1

PI - 34.23d

Ausg. : 1  
Stand : Nov. 84  
Seite : 16

"Jamming"-Störsenderanzeige  
(Einstrahlung durch Nachbar-  
sender auf eigene Empfänger)

LED im Gerät

Heizung im Außenbereich

nicht erforderlich

Alarmrelaiskontakt

potentialfreier Umschalte-  
kontakt 28 V -, max. 2 A

Deckelkontakt

potentialfreier Umschalte-  
kontakt 28 V -, max. 2 A