



PRODUKTINFORMATION

PI - 34.23b

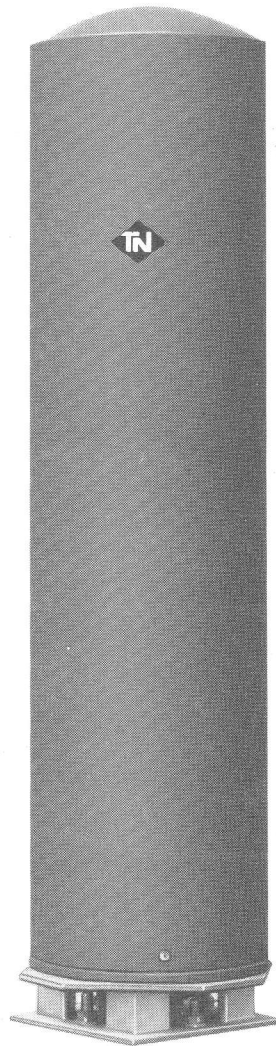
Ausgabe: 1

Stand : 12.06.1984

Gefahrenmeldesysteme

GELÄNDE-DETEKTIONS-SYSTEME

MIKROWELLEN - RICHTSTRECKE GDS 3000M-N1



Diese Unterlage ist streng vertraulich zu behandeln und darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt, verwendet noch mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Herausgeber:

TELENORMA
Geschäftsbereich Sicherheitssysteme

Erstellt von:

Abteilung Preisbildung und Dokumentation

Inhaltsverzeichnis

Ziffer		Seite
1.	Allgemeine Beschreibung	3
1.1	Allgemeine Vorbemerkung	3
1.2	Aufbau	4
1.3	Arbeitsweise	8
1.4	Allgemeine Gerätedaten	9
2.	Bestellumfang	11
2.1	Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-N 1	11
2.2	Zubehör	11
3.	Technische Daten	13
4.	Bildteil	15
4.1	Sender oder Empfänger mit Sockel	15

1. Allgemeine Beschreibung

1.1 Allgemeine Vorbemerkung

Die Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-N 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 zwischen zehn und 150 Metern, auf Betonsockeln installiert, eine Überwachungszone bilden.

Sender und Empfänger werden an eine Primärleitung einer Überwachungszentrale angeschlossen.

Bei Bewegungen im Überwachungsbereich ändert sich die Mikrowellen-Empfangsenergie. Die Änderungen werden von den Auswerteeinheiten erkannt und der Überwachungszentrale als Alarm signalisiert.

Der Überwachungsbereich der Mikrowellen-Richtstrecke besteht aus Innen- und Randzone. In der Randzone können große, sich bewegende Objekte einen Alarm auslösen. Bei Bewegungen in der Innenzone wird die Feldstärke am Empfänger auch durch kleinere, sich bewegende Objekte so stark verändert, daß eine Alarmgabe erfolgt.

Die von den Sendern abgestrahlte Mikrowellenenergie kann mit einer von vier Frequenzen moduliert sein. Dadurch lassen sich mehrere Mikrowellen-Richtstrecken aneinandereihehen, ohne daß sie sich gegenseitig beeinflussen.

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-N 1 sind:

- Volumenüberwachung
- Detektionsbereich optisch nicht erkennbar
- maximale Reichweite 150 m
- geringer Installationsaufwand

1.2 Aufbau

Sender und Empfänger der Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-N 1 sind in wetterfesten, zylinderförmigen Kunststoffgehäusen untergebracht.

Die Gehäuse enthalten je

- einen Parabolspiegel
- einen Mikrowellenoszillator
- die Elektronik
- einen Sender oder Empfänger im Schutzgehäuse

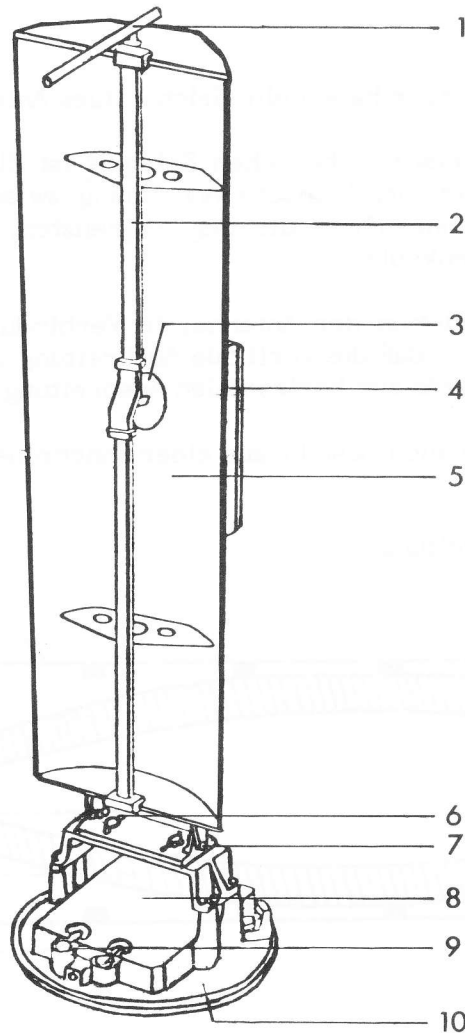
Die Sende- oder Empfangsantenne besteht aus einem halbzyylinderförmigen, parabolischen Spiegel und einem symmetrischen Hohlleiter incl. Sende- bzw. Empfangsdiode.

Zum optischen Ausrichten der Mikrowellen-Richtstrecke ist an jedem Gerät eine Einstellhilfe (Peilrohr) angebracht.

Die Alarmauslösung erfolgt über ein Alarmrelais im Empfänger. Der Relaiskontakt ist ein einpoliger Umschaltekontakt.

Je Überwachungsabschnitt wird eine Primärleitung der Überwachungszentrale benötigt.

Die Deckelkontakte werden einer Sabotagegruppe zugeordnet.

Erklärung der Elemente:

- 1 Einstellhilfe (Peilrohr)
- 2 symmetrischer Hohlleiter
- 3 Sende- bzw. Empfangsdiode
- 4 Auswerteschaltung
- 5 Parabolspiegel
- 6 horizontale Verstellung
- 7 vertikale Verstellung
- 8 Elektronikbaugruppe
- 9 Kabeleinführung
- 10 Fußflansch

Antennensystem

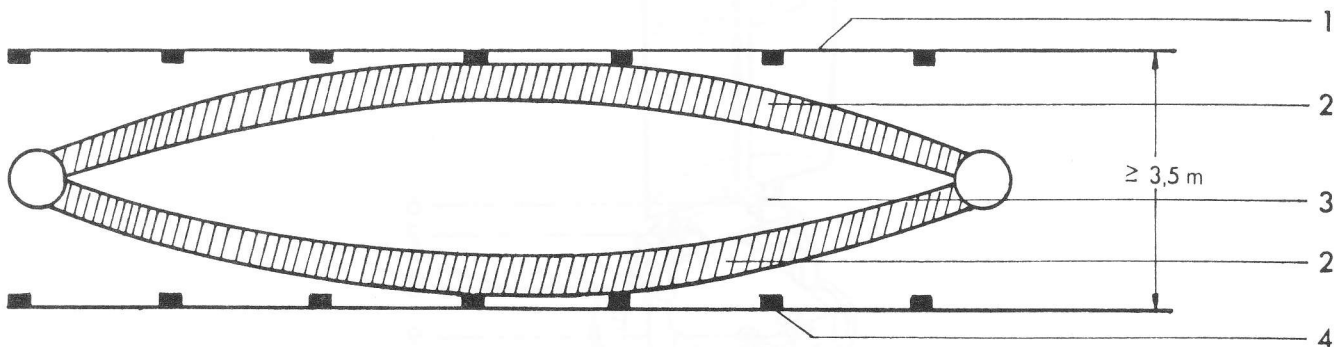
Sender und Empfänger haben ein gleichartiges Antennensystem.

Im Brennpunkt eines parabolischen Spiegels ist die Antenne als Dipol angebracht. Die mechanische Anordnung zwischen Antenne und Parabolspiegel kennzeichnet die eng begrenzten, horizontalen und vertikalen Strahlenkeulen.

Durch die Konstruktion der Antenne, in Verbindung mit dem Spiegel, wird erreicht, daß die vertikale Ausbreitung des Erfassungsbereiches im Verhältnis zur horizontalen Ausbreitung klein bleibt.

Der Erfassungsbereich besteht aus einer Innenzone und einer Randzone.

Horizontale Ausbreitung

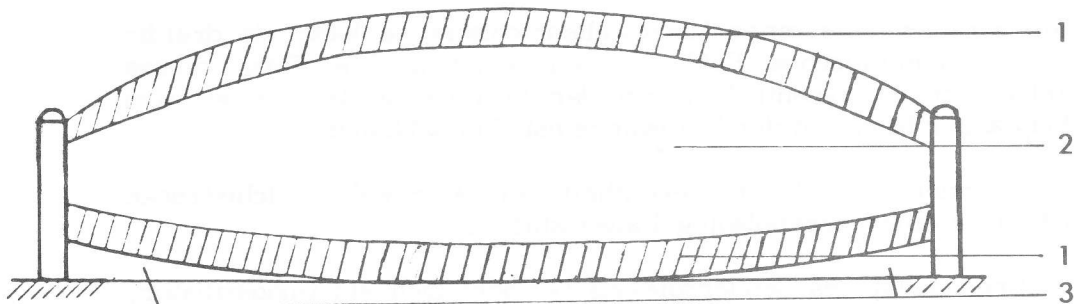


Erklärung der Elemente und Bereiche:

- 1 Zaun
- 2 Randzone
- 3 Innenzone
- 4 Pfosten

Die parallel, zur Richtstrecke nach innen, stehenden Stützpfosten wirken vom Sender aus gesehen, wie eine geschlossene Wand und halten das Mikrowellenfeld vom Maschendrahtzaun ab. Dadurch werden die bei Wind unvermeidbaren, seitlichen Bewegungen des Zaunes nicht bewertet.

Vertikale Ausbreitung

Erklärung der Bereiche:

- 1 Randzone
- 2 Innenzone
- 3 "toter" Bereich

Montage mit Fundament

Als Fundament kann ein vorgefertigter oder ein vor Ort gegossener Betonsockel in den Boden eingesetzt werden.

Die Fundamentierung sollte einer Baufirma übertragen werden.

Bauliche Voraussetzungen und Streckenaufbau

Der Baugrund für die Fundamente muß tragfähig sein.

Der Untergrund, auf dem das Mikrowellen-Detektionssystem installiert wird, muß eben sein, so daß der Überwachungstreifen über die gesamte Detektionstrasse auch den Bodenbereich homogen abdeckt, um ein Unterkriechen auszuschließen.

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

In den Kreuzungsbereichen, in denen es nicht möglich ist, eine Entfernung von fünf Meter von den Geräten zum Kreuzungspunkt einzuhalten, müssen besondere Maßnahmen ergriffen werden.

Es besteht eine Abhängigkeit zwischen der seitlichen Ausdehnung des Überwachungstreifens, der Entfernung zwischen Sender und Empfänger und der gewählten Überwachungsempfindlichkeit.

1.3 Arbeitsweise

Die Strahlenkeule einer Mikrowellenrichtstrecke kann als dreidimensional-elliptisches Feld gesehen werden. Die Form dieses Feldes ist im wesentlichen von der Entfernung des Sender vom Empfänger bzw. von der Fokussiereinstellung abhängig.

Die Sender- und Empfängereinheit der Mikrowellen-Richtstrecke ist mit je einem Parabolspiegel ausgestattet.

Im Brennpunkt des Senderspiegels befindet sich ein Gunoszillator, der Mikrowellen erzeugt. Nach Verstärkung und Modulation wird das Signal abgestrahlt.

Am Empfänger bewirkt die vom Sender abgestrahlte Mikrowellenenergie im Normalfall ein konstantes Eingangssignal. Dieses ändert sich beim Eindringen einer Person oder eines Fahrzeuges in den Erfassungsbereich. Das Überschreiten der eingestellten Ansprechschwelle führt zum Alarm.

Die einstellbare Ansprechschwelle (Empfindlichkeit) erlaubt eine optimale Anpassung des Systems an örtliche Gegebenheiten.

Eine Trägerfrequenz und vier Modulationskanäle erlauben den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Richtstrecken innerhalb eines Objektes.

Mit der Mikrowellen-Richtstrecke wird eine Detektionshöhe von ca. zwei Metern erreicht. Bei höheren Erfassungsbereichen ist eine Mehrfachanordnung (z.B. zwei Strecken übereinander) möglich.

Die maximale Reichweite zwischen Sender und Empfänger beträgt 150 Meter, wobei in der Praxis Entfernungen von 60 bis 100 Meter in Verbindung mit Videoanlagen optimal sind.

Zur Vermeidung toter Zonen werden die Mikrowellen-Richtstrecken überlappend angeordnet (Näheres siehe T-Teil 7.2.7.3.8).

Für die Mikrowellen-Richtstrecke GDS 3000 M-N 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 Polizei-Notruf-Hauptmelder geschaltet werden.

Die Alarmierung kann folgendermaßen erfolgen:

- örtliche Alarmgabe (optisch, akustisch)
- automatisches Wähl- und Ansagegerät (AWAG)
- festgeschaltete Leitung zum Bewachungsunternehmen

1.4 Allgemeine Gerätedaten

Gehäuse

wetterfester Kunststoff

Farbe

gelb-oliv ähnlich RAL 6014
(oder weiß ähnlich RAL 9010)

Abmessungen

Sender und Empfänger identisch

Höhe: ca. 1.370 mm

Durchmesser: ca. 320 mm

Gewicht

Sender und Empfänger identisch

ca. 28 kg

Umgebungsbedingungen

zulässige Umgebungstemperatur 253 K bis 323 K (- 20 °C bis + 50 °C)
zulässige relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 100 %

Schutzart

IP 65 (DIN 40050)

Postalische Zulassung

FTZ-Nr.: GE 9/79

Hinweis:IP = International protection

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

27.9927.1401 1 Mikrowellen-Richtstrecke Sender,
Gerät 9,475 GHz
Betriebsspannung 24 V -
Farbe: gelb-oliv

27.9927.1402 1 Mikrowellen-Richtstrecke Empfänger,
Gerät 9,475 GHz
Betriebsspannung 24 V -
Farbe: gelb-oliv

2.2 **Zubehör**

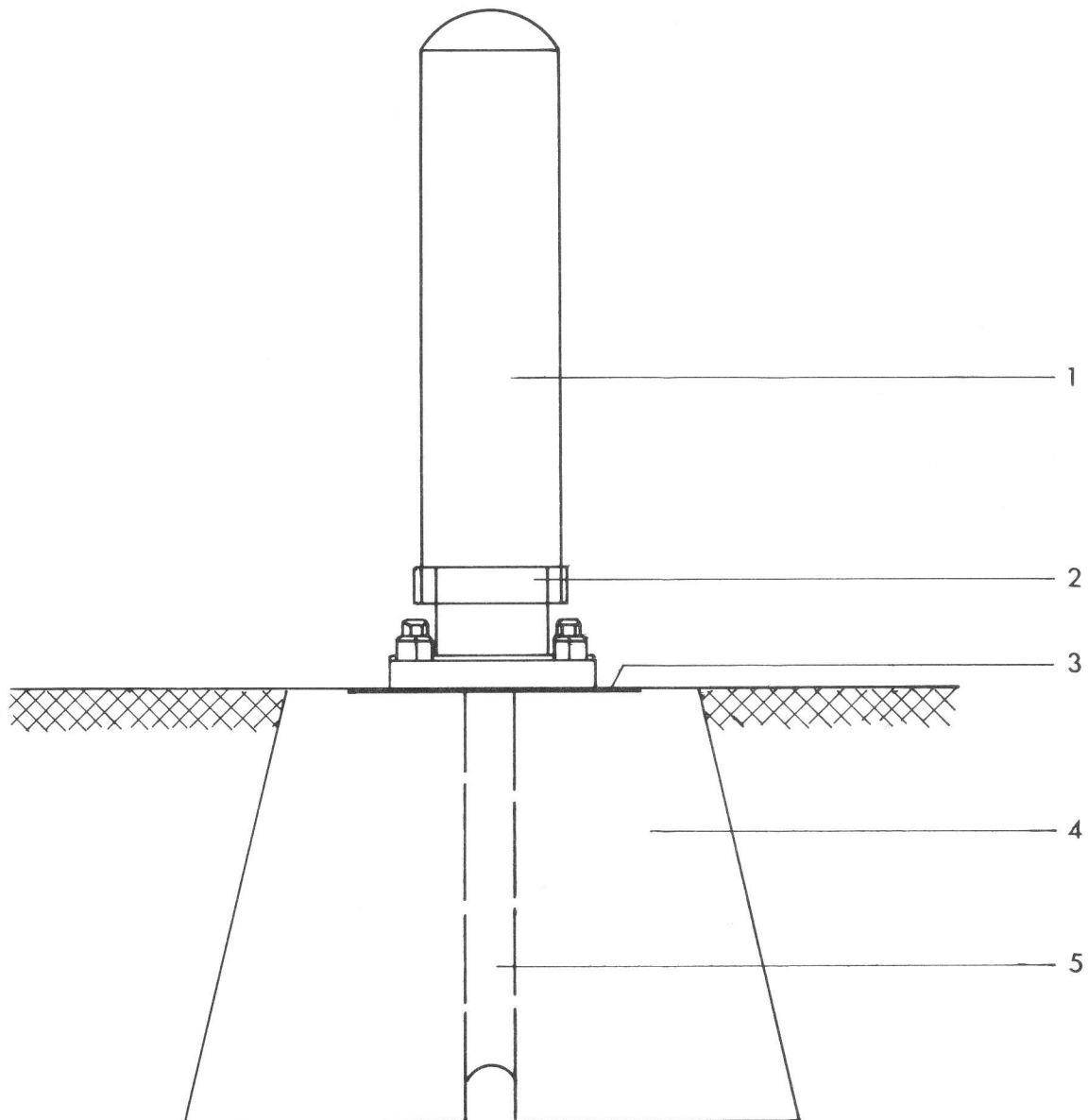
27.9927.1403 1 Montagesatz
(je Gerät einmal erforderlich)

3. Technische Daten

Betriebsspannung (Sender und Empfänger)	24 V - (13 V - bis 60 V -) Minuspotential am Gehäuse
max. zulässige Restwelligkeit	2 Vss (bei 24 V -)
Stromaufnahme max. je Gerät	100 mA
Reichweite	10 bis 150 m
Betriebsfrequenzen	9,475 GHz \pm 20 MHz
Betriebsfrequenzen (Ausland)	auf Anfrage
Sendeleistung, moduliert	ca. 20 mW
Kanalzahl	4
Modulationsgrad (AM)	ca. 90 %
Empfindlichkeitsschaltung	5stufig geringste Empfindlichkeit 0 höchste Empfindlichkeit 4

4. Bildteil

4.1 Sender oder Empfänger mit Sockel

Erklärung der Elemente:

- 1 Sender oder Empfänger
- 2 Kardanflansch
- 3 einbetonierter Montagesatz
- 4 Betonsockel
- 5 Kabelzuführung