

# HÖRMANN



Hochleistungs-  
Warnsystem





Die Warnung der Bürger vor den Gefahren der Natur, der Technik und des Krieges ist eine wichtige Aufgabe aller Staaten zum Schutz ihrer Bürger.

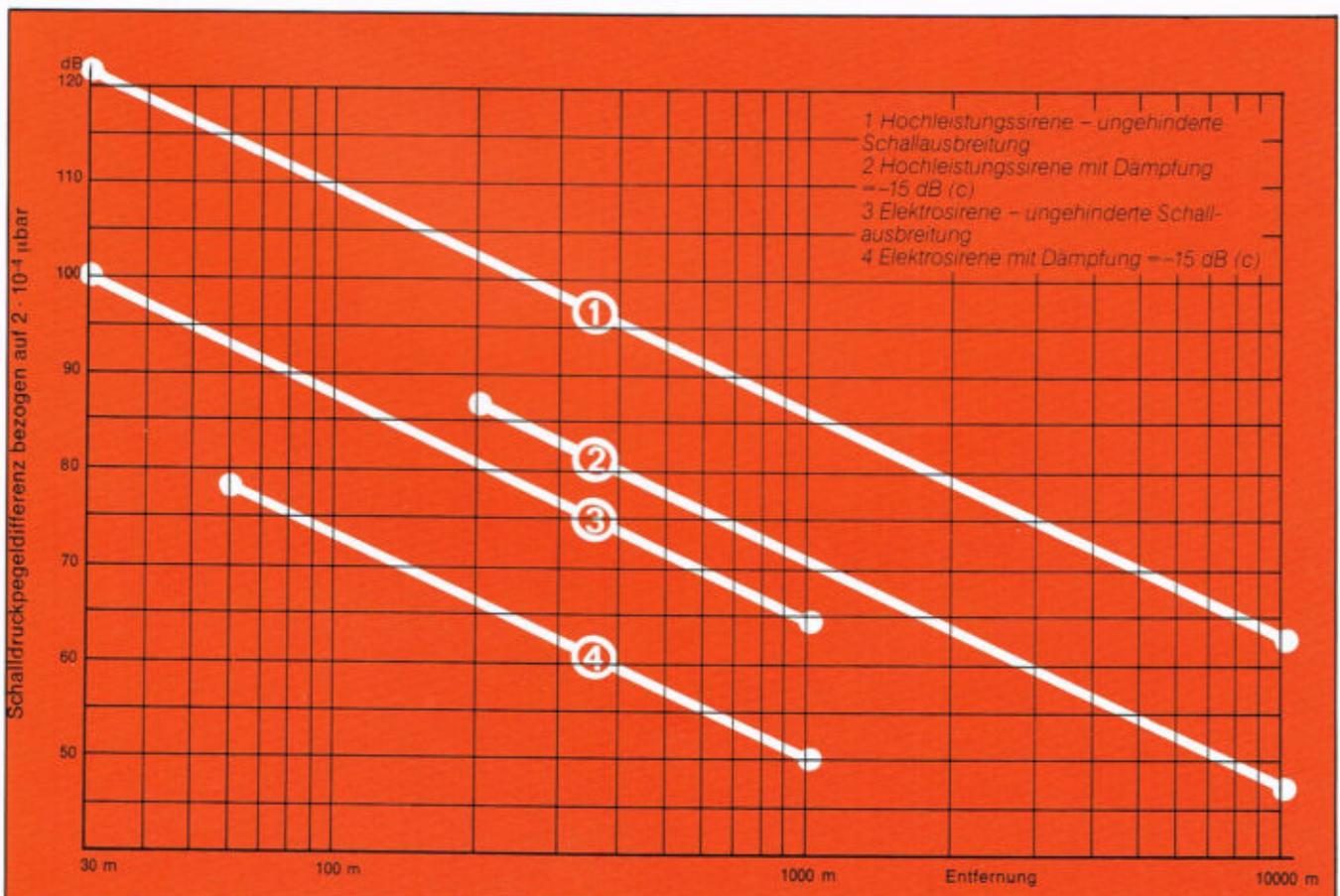
Bei dem heutigen Stand der technischen Entwicklung, helfen funktionssichere Warnsysteme dabei, die Gefahren, die unser aller Leben bedrohen, zu mindern.

## Das HÖRMANN Hochleistungs-Warnsystem HLS 273, netzunabhängig

Wer heute verantwortlich und gewissenhaft ein Warn-System plant, sollte die Vorteile der Hochleistungs-Sirene und unsere Erfahrungen nutzen.

Zur Warnung der Bevölkerung vor Katastrophen, wie Überschwemmungen, Bränden usw. werden heute Hochleistungs-Sirenen verwendet. Sie bieten gegenüber Elektrosirenen durch ihre bedeutend höhere Lautstärke, ihre vollkommene Netzunabhängigkeit und mögliche Funksteuerung wesentliche Vorteile: siehe Abbildung 1).

Abbildung: Vergleich der ungehinderten horizontalen Schallausbreitung zwischen HL-Sirene und Elektrosirene 5 kW. Die Hochleistungssirene ersetzt ca. 30 Elektrosirenen, je nach örtlichen Bedingungen.



## Vorteile:

- vollkommene Netzunabhängigkeit
- unübertroffene Lautstärke
- geringe Anzahl von Sirenen
- bessere Übersicht über das gesamte Warnsystem
- weniger Genehmigungen für Sirenenstandorte
- weniger Empfangsanlagen bei Funkauslösung und -überwachung
- weniger Wartungsaufwand
- insgesamt geringere Kosten
- Verkleinerung des Verwaltungsaufwandes

## Standort:

Die Auswahl der Sirenenstandorte erfordert eine sorgfältige Planung, um eine einwandfreie Schallüberdeckung zu erreichen. Unsere erfahrenen Spezialisten stehen für die Planung jederzeit zur Verfügung. Die HL-Sirene hat in 30 m Entfernung eine Lautstärke von 122 dB (c)  $\pm 1$  dB (c).



## Wirtschaftlichkeit:

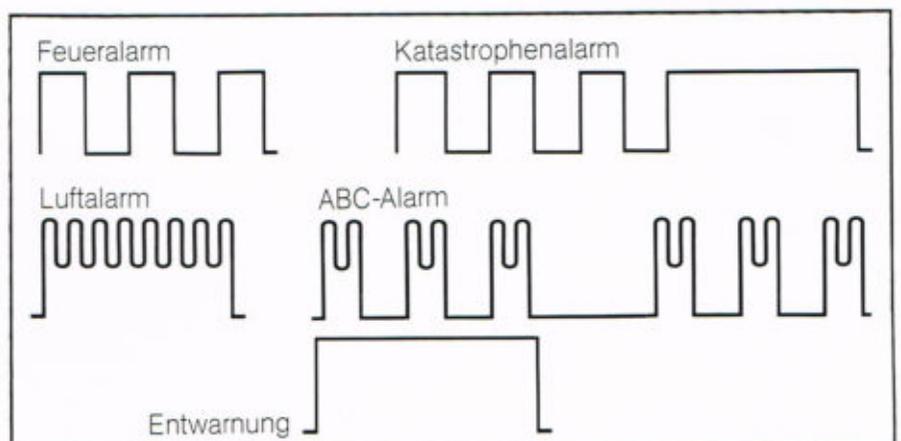
Aufgrund ihrer Lautstärke ersetzt eine Hochleistungssirene ca. 30 der herkömmlichen netzabhängigen Elektrosirenen. Durch das günstige Zahlenverhältnis 1:30 ergibt sich eine außerordentlich hohe Wirtschaftlichkeit.

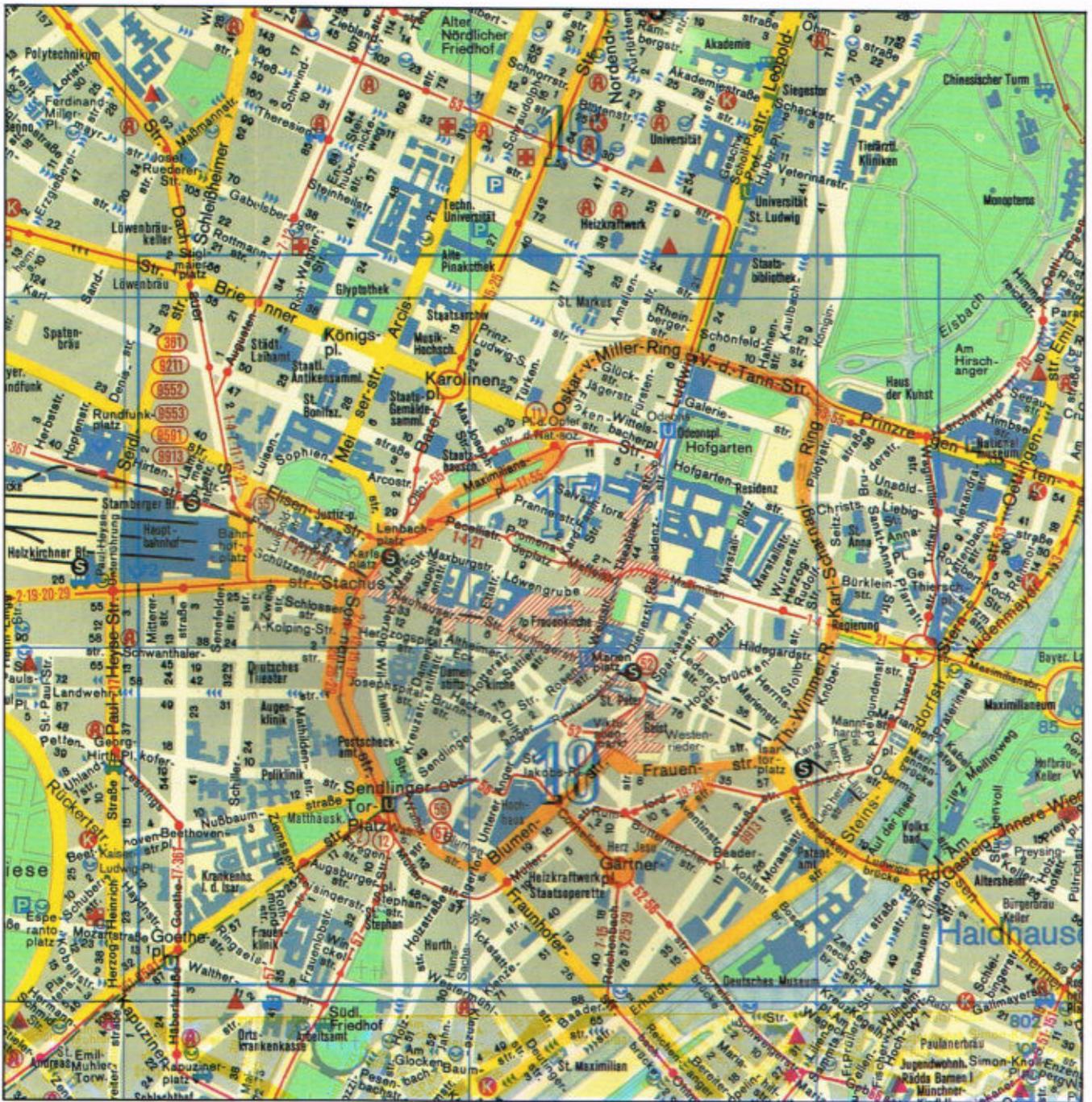


Lautstärke-Abfall der HL-Sirene bei ungehinderter Schallausbreitung:

30 m	122 dB (c)
60 m	115 dB (c)
120 m	108 dB (c)
240 m	101 dB (c)
480 m	94 dB (c)
960 m	87 dB (c)
1920 m	80 dB (c)
3840 m	73 dB (c)
7680 m	66 dB (c)

Abbildung:  
Symbole der verschiedenen Signale





Für die Warnung eines Gebietes von ca. 10 km<sup>2</sup> in Städten und 50 km<sup>2</sup> in Landgebieten ist anstelle von ca. 30 E-Sirenen nur 1 Hochleistungs-Sirene erforderlich.

Die Verwendung der lautstarken HL-Sirenen wird bereits jetzt überall dort erforderlich, wo der Verkehrslärm eine solche Intensität erreicht, daß er von den herkömmlichen Sirenen mit kleinerer Lautstärke nicht mehr übertönt werden kann. Mit der ungeheuren Zunahme des Verkehrs nicht nur in den Großstädten, sondern auch in den Kleinstädten und auf dem Lande hat sich die Bevölkerung an einen hohen Lärmpegel gewöhnt.

In Landgebieten werden mehrere Ortschaften von wenigen Hochleistungs-Sirenen gewarnt. Die Einbeziehung der HL-Sirenen in den Feueralarm bietet außerdem den großen Vorteil, daß jeweils mehrere Gemeinden den Alarm wahrnehmen und sich für eine notwendige Nachbarschaftshilfe bereithalten können.



Abbildung: horizontale Schallausbreitung  
 Vergleich der horizontalen Schallausbreitung  
 zwischen Hochleistungssirene und E-Sirene  
 5 kW

# HÖRMANN

## Hochleistungs- sirene HLS 273

Die Hörmann Hochleistungssirene HLS 273 ist ein ausgereiftes technisches Spitzenerzeugnis, das sich unter den extremsten Betriebsbedingungen bewährt hat und für alle Klimazonen lieferbar ist.

Hörmann Hochleistungs-Sirenen sind netzunabhängig, sie arbeiten sicher und erfordern nur minimale Wartung.

Der Schallstrahler mit Schallgeber wird im Normalfall auf einem Mast von 19,5, 24,5 oder 29,5 m Höhe montiert. Er kann aber genauso leicht auf Gebäuden errichtet werden. In diesem Fall entfällt der Mast.

HLS-Anlagen werden durch werkeigene Montagetrupps aufgebaut. Für die Montage sind keine schweren Kräne notwendig. Der Mast wird zerlegt zum Montageort gebracht und erst dort aufgebaut.

## Technische Beschreibung

### Mast

#### a) Gittermast:

Der Träger des Schallstrahlers ist ein 3-stieliger Gittermast mit einer Höhe von 19,5 m, 24,5 m oder 29,5 m über dem Boden.

Mastgewicht: ca. 1.200 kg

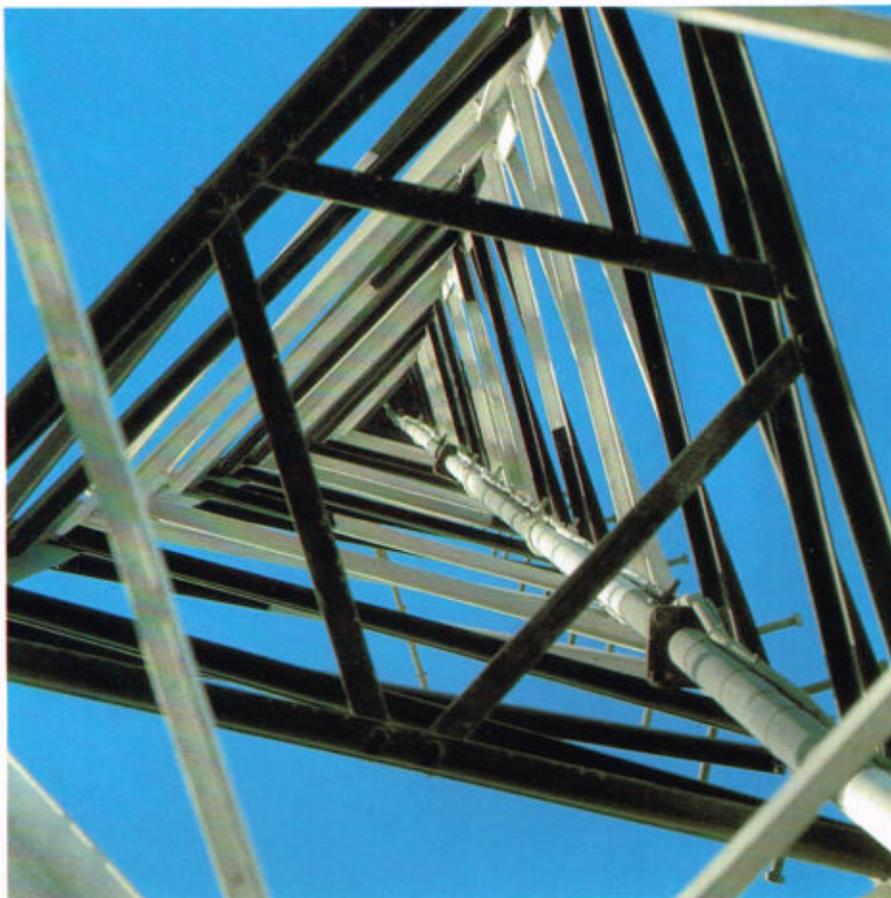
Material: Mast und Rohre aus Stahl St 37-2 nach DIN 17.100 feuerverzinkt nach VDE 0210.  
Roste zusätzlich mit Bitumenanstrich.  
Wind auf Mast und Sirenenkopf nach DIN 1055.

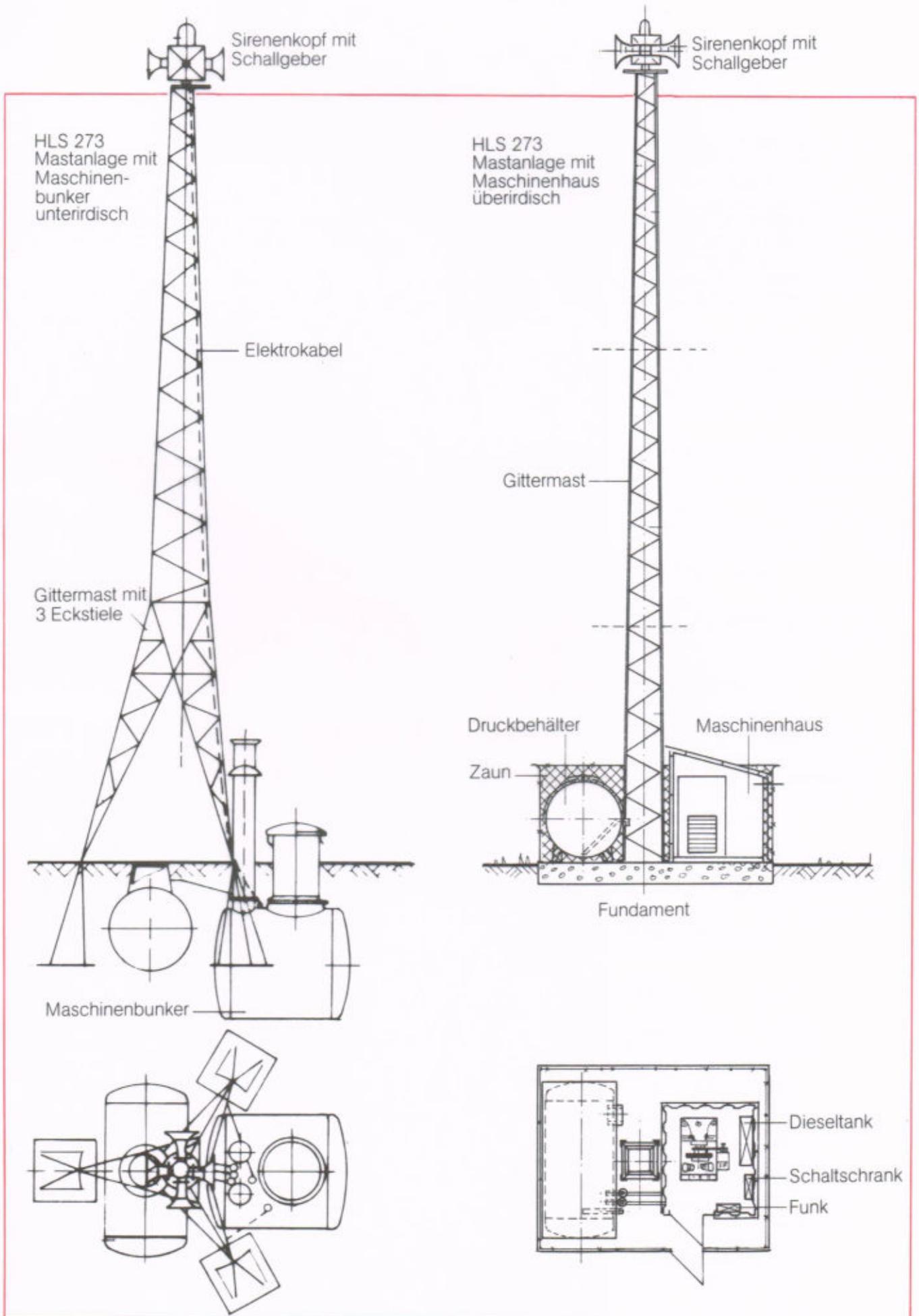
#### b) Rohrmast

Falls aus architektonischen Gründen notwendig, können auch Rohrmasten geliefert werden, und zwar in den Längen 19,5 m, 24,5 m und 29,5 m. Allerdings sind für Rohrmaste Betonfundamente erforderlich.

Mastgewicht: wie Gittermast

Material: wie Gittermast







### Maschinenbunker (unterirdisch)

Für die Aufnahme des Maschinensatzes, Schaltschranks, der Batterie und des Kraftstoffbehälters ist ein zylindrischer Stahlbunker (Material St 37-2) mit 6 mm Wandstärke, 2 m Ø und ca. 2 m Länge vorgesehen; je nach Klimazone werden Durchmesser und Länge entsprechend geändert.

Der Behälter erhält außen einen für Öltanks vorgeschriebenen Korrosionsschutz, bestehend aus Bitumen- und Jute-Isolierung mit Kalkmilchanstrich.

Der Innenraum des Bunkers erhält als Korrosionsschutz einen Grund- und 2 Deckanstriche. Auf der Oberseite des Bunkers sind 2 Rohrflanschen von 267 und 214 mm Ø für den Anschluß der Zu- und Abluftkanäle vorgesehen.

Weitere V2A-Anschlüsse dienen zur Einführung der Druckluft-, Steuer- und Überwachungsleitungen für die Steuer- und Kontrollgeräte im Maschinenraum.

Der Einstieg zum Bunker ist verschließbar, seine Abmessungen sind so gehalten, daß alle Aggregateteile ohne Schwierigkeiten nachträglich aus- und eingebaut werden können.

Der Maschinenraum hat eine ausgezeichnete Belüftung, er ist vollkommen wasserdicht und kann somit auch im Grundwasserbereich verwendet werden.

### Maschinenhaus (oberirdisch)

wahlweise kann auch ein Maschinenhaus geliefert werden.

### Druckluftbehälter

wahlweise unter- oder oberirdisch  
 Betriebsdruck: 16,5 bar (atü)  
 Inhalt: ca. 6000 l  
 Durchmesser: 1600 mm  
 Korrosionsschutz: Kunststoffheißbeschichtung innen

Der Kessel entspricht den amtlichen Vorschriften der Berufsgenossenschaften und den AD-Merkblättern. Abnahme durch den TÜV.



# HÖRMANN Hochleistungs- sirene HLS 273

## Maschinenanlage

Die im Maschinenbunker oder Maschinenhaus zu montierende Maschinenanlage besteht aus:

- 1 Kolbenkompressor, zweizylindrig, zweistufig, luftgekühlt.  
Auffüllleistung: ca. 25 cbm/h  
Drehzahl: 1800 Upm  
Enddruck: 16,5 bar (atü)

## Zubehör

- Sicherheitsventile für beide Stufen
- Ölbadluftfilter
- elektrische Schmierüberwachung
- Kupplungsflansch
- 1 Dieselmotor, in liegender einzylindriger oder zweizylindriger luftgekühlter Ausführung  
Leistung: 10,3 kW (14 PS)  
Drehzahl: 1800 Upm

## Zubehör

- elektrischer Anlasser
- Dekompressionseinrichtung
- Thermoschalter im Zylinderkopf
- Handanlaßvorrichtung
- elektrische Abstellvorrichtung
- 1 Fliehkraftkupplung
- 1 Lichtmaschine 28 V, 1 kW komplett mit Regelschalter (dieser ist für getrennte Montage im Schaltschrank auf das Aggregat aufgebaut.)
- 1 pneumatische Leerlaufeinrichtung schaltet den Kompressor bei Erreichen des Höchstdruckes im Kessel auf Leerlauf und bei Absinken des Kesseldrucks wieder auf Förderleistung.

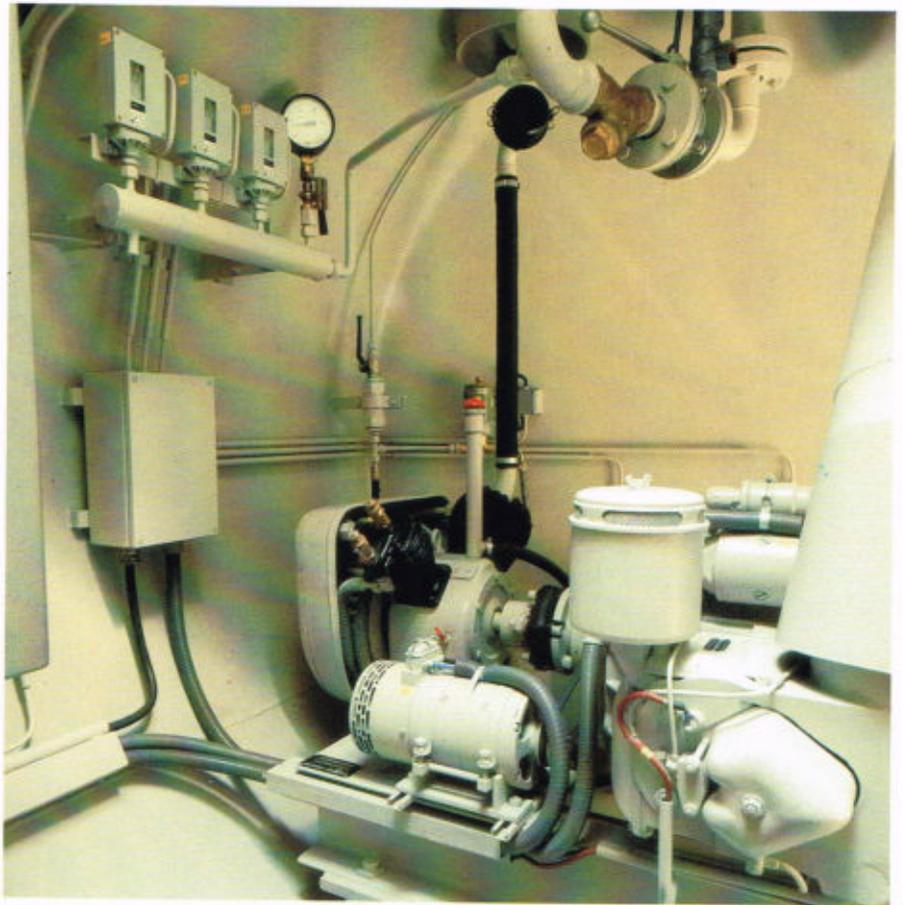
Diesel und Kompressor werden auf einem gemeinsamen Grundrahmen betriebsfertig montiert. Der Grundrahmen wird auf 4 Schwingmetalllager gesetzt. Die kritische Drehzahl des Gesamtaggregate liegt weit unterhalb der Betriebsdrehzahl.

## Steuerung

Die gesamte Steuerung und Überwachungsautomatik ist in einem Schaltkasten der Schutzart JP 54 eingebaut.

Die Sirensignale können ausgelöst werden

- a) durch einen Druckknopf am Schaltschrank
- b) über Postleitungen vom Warnamt
- c) über ein abgesetztes Handsteuergerät
- d) über Funk



Die Stromkreise von b) und c) beeinflussen sich gegenseitig nicht. Bei Erhalt eines Signalbefehls wird über die Steuerung und einen Magnetschalter der Sirenenmotor gestartet und über einen weiteren Stromkreis das Druckluftventil für die Sirene geöffnet und geschlossen.

Der Diesel wird automatisch angelassen, sobald der Behälterdruck unter einen eingestellten Minimalwert sinkt. Durch eine Schaltuhr kann das Anlaufen zu bestimmten Zeiten verhindert werden. Diese Sperre wird jedoch durch Signalkommandos bis zur nächsten Sperrzeit aufgehoben.

Der Diesel läuft solange, bis:

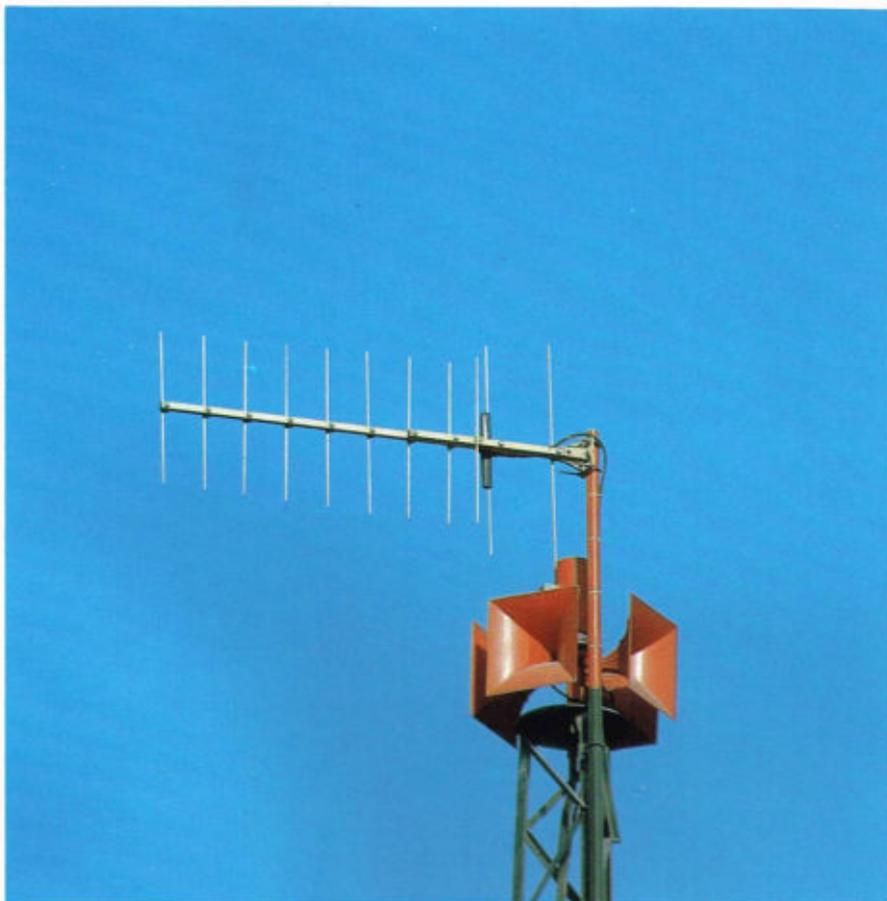
1. der Ladestrom soweit abgesunken ist, daß die Batterie mit Sicherheit auf ca. 90% ihrer Kapazität aufgeladen wurde.
2. der Enddruck von 16,5 bar (atü) im Druckkessel erreicht ist.

Der Motor läuft unbelastet an und nimmt über eine Fliehkraftkupplung den Kompressor in Betrieb. Der Kompressor läuft immer mit, ist

jedoch der Enddruck erreicht und die Batterieladung noch nicht abgeschlossen, so wird die Druckluftzuleitung zum Kessel über ein 2-Wege-Magnetventil unterbrochen. Für die Erzeugung des Heultones ist ein Quecksilberverzögerungsrelais vorgesehen, welches das Magnetventil erst nach Abschalten des Sirenenmotors schließt.

Zur Funktionsüberwachung sind am Schaltschrank folgende Meldungen abzulesen:

- a) Startkommando liegt an Automatik
- b) Ölmenge am Dieselmotor
- c) Ölmenge am Kompressor
- d) Temperatur des Dieselmotors zu hoch
- e) Diesel läuft trotz 2-maliger Startwiederholung nicht an
- f) Kraftstoffvorrat im Tank zu gering
- g) wichtiger Sicherheitsautomat hat ausgelöst
- h) Luftspeicherdruck ist unter den eingestellten Wiederaufladedruck abgesunken und automatische Nachladung ist nicht erfolgt
- i) Überdruck im Luftspeicher



Alle vorgenannten Störungen oder Betriebsanzeigen erscheinen optisch am Schaltschrank durch Betätigung einer Sammelstörtaste. Eine Störung wird dem Sirenenwart automatisch gemeldet. Die Störungsmeldung über Funk an eine Funkzentrale ist vorprogrammiert.

Ein Betriebsstundenzähler zeigt die Laufzeit des Aggregates an. Zur Funktionsprüfung der Anlage sind neben den Druckknöpfen für die Inbetriebnahme des Aggregates noch folgende Taster vorgesehen:

- Signalmotor
- Signalluft
- Sirensignal
- Lampenprüfen

### Batterie

Nickel-Cadmium-Akkumulator mit einer Kapazität von mindestens 65 Ah.

### Kraftstofftank

Der Inhalt des Kraftstoffbehälters reicht für 100 Betriebsstunden des Aggregates aus. Der Behälter entspricht den einschlägigen Vorschriften.

### Schallstrahler

Der Schallstrahler besteht aus 4 einzelnen Schalltrichtern, die gegeneinander um 90° versetzt sind und den Schall horizontal abstrahlen. Sie sind über 4 90°-Rohrkrümmer an eine gemeinsame Grundplatte angeschlossen, der von der Unterseite Druckluft zugeführt wird.

Der Schallgeber zur Erzeugung des Schalles wird mit 2 Schrauben auf der Oberseite der Grundplatte befestigt. Der Motor für den Antrieb des Unterbrechers, der die Druckluftströmung im 420 Hz-Takt unterbricht, ist für eine Gleichspannung von 24 V ausgelegt.

Abmessungen: Schallstrahler  
B-0,78 m, H-0,42 m  
Gewicht: ca. 30 kp

### Rohrleitungen

Die erforderlichen Rohrleitungen für die Druckluftleitungen und die Elektrokabel werden im Mast nach oben geführt. Die Rohre für Druckluftleitungen bestehen aus korrosionsfreiem V2A-Stahl, Abgas- und Zuluftrohre aus verzinktem Stahl.



# HÖRMANN Hochleistungs- sirene HLS 473

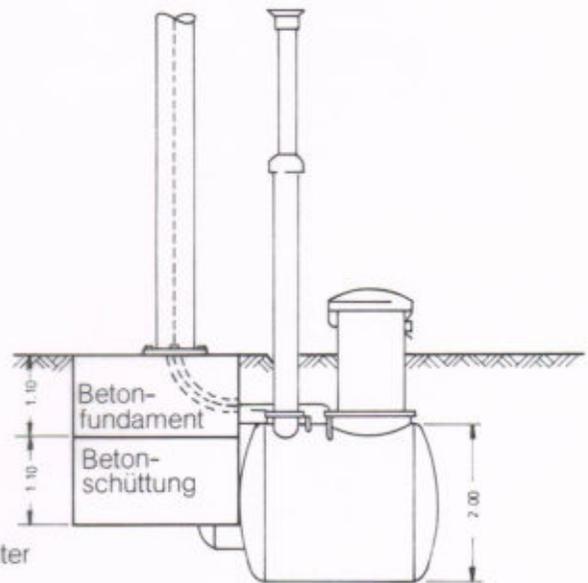
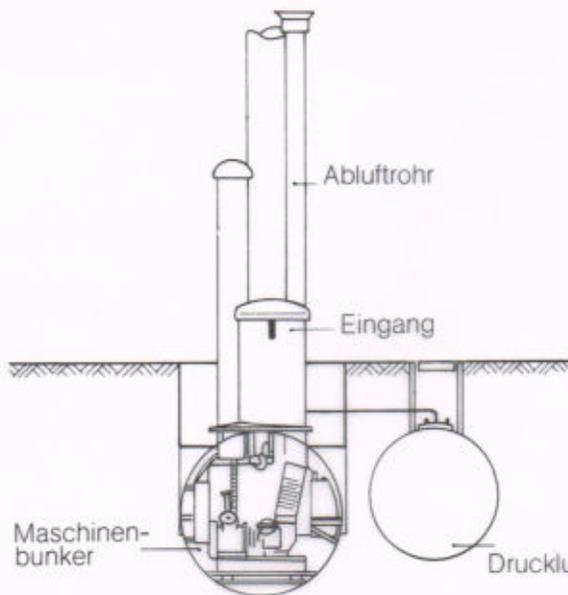
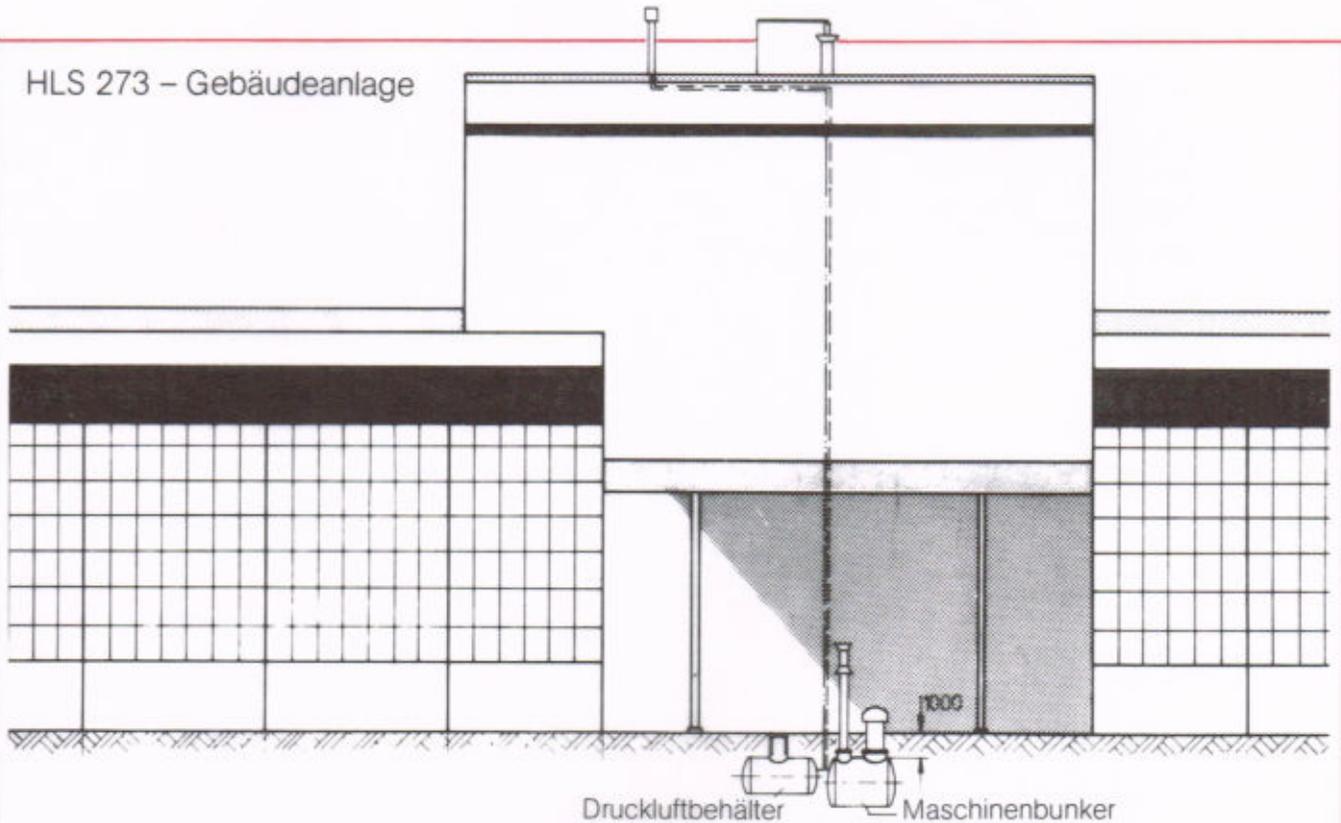
## Hochleistungssirene in Sonderausführung

Für Kraftwerke oder Großbetriebe mit eigener Drucklufterzeugung kann die Hochleistungssirene Type 473 verwendet werden. Es entfällt in diesem Fall das Motor-Kompressor-Aggregat mit Druckluftbehälter. Die Sirenensteuerung wird von uns speziell entworfen und den vorhandenen Verhältnissen angepaßt. Es eignen sich für solche Sonderausführungen vorhandene Druckluftanlagen von 6 bar (atü) bis ca. 20 bar (atü).

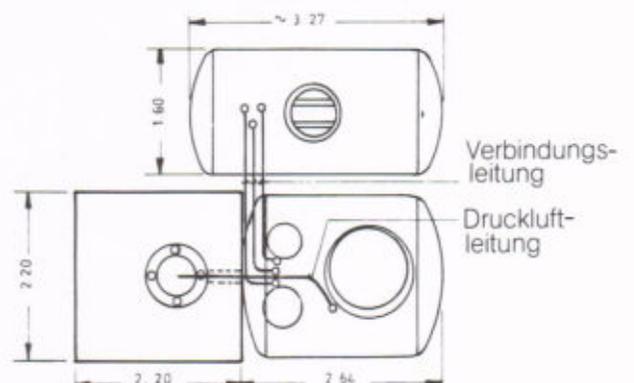


*Hochleistungssirenen in Sonderausführung  
für ein Kernkraftwerk mit betriebseigener  
Druckluftanlage*

HLS 273 – Gebäudeanlage



HLS 273 – Rohrmastanlage



# HÖRMANN Hochleistungs- sirene HLS 373



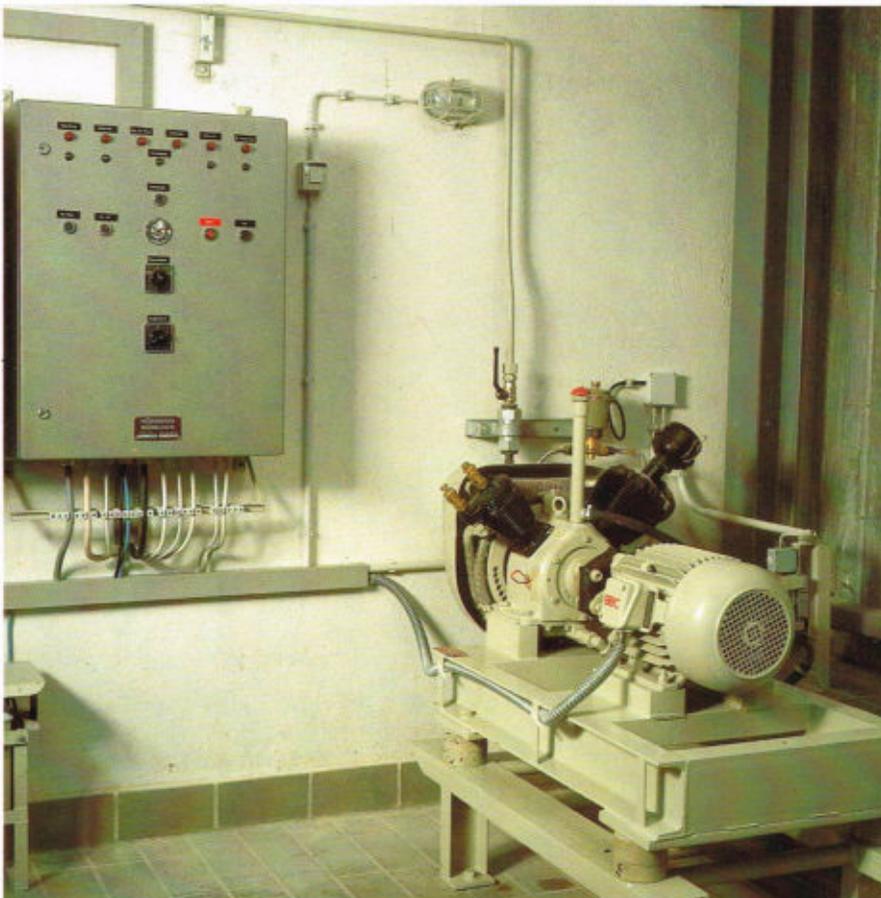
## Kleinanlage, teil-netzunabhängig

Herkömmliche Elektrosirenen haben den Nachteil, daß sie bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung nicht betriebsbereit sind.

Eine Hörmann Hochleistungs-sirene in der Ausführung als Kleinanlage ist auch bei Netzausfall in der Lage, mehrere Signale abzugeben.

Ahnlich wie bei Tankstellen zur Druckluftherzeugung Aggregate verwendet werden, die aus einem Drehstrommotor mit Kompressor und Druckluftbehälter bestehen, kann z. B. auf dem Dach eines Gebäudes ein solches Aggregat aufgestellt werden. Die Größe des Druckluftbehälters hängt dann von folgenden Faktoren ab:

- Anzahl der zu speichernden Sirensignale, die bei Netzausfall noch abgegeben werden müssen.
- Lautstärke in dB, die in 30 m horizontaler Entfernung, vom Schallstrahler gemessen, noch erreicht werden muß. Die maximale Lautstärke, die eine Kleinanlage erreichen kann, beträgt ebenso wie bei der Großanlage  $122 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ .



Falls eine Reduzierung der Lautstärke möglich ist – z. B. wenn öffentliche Gebäude, die mit einer Kleinanlage ausgerüstet werden, so nahe beieinander stehen, daß eine Lautstärke von weniger als  $122 \text{ dB}$  für eine Beschallung ausreicht – kann der Druckluftbehälter kleiner gewählt werden.

Die entsprechenden Berechnungen dazu werden durch uns in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden erstellt.

# HÖRMANN Steuersystem RCS 256

## Warum System RCS 256?

Die Fernwirkanlage RCS 256 wurde zur regionalen und überregionalen Auslösung von Sirenen entwickelt. Von der zentralen Auslösestelle können die Sirenen einzeln, in Gruppen oder alle zusammen ausgelöst werden.

Störungen an den Sirenen werden an der Zentrale automatisch angezeigt. RSC 256 kann auch für Fernsteuerungen von Wasserversorgungsanlagen, Kleinkraftwerken und Ähnlichem verwendet werden. Sprechverkehr ist zwischen Zentrale und Empfangsstation möglich.

Das System RCS 256 kann zur Rettung von Menschen und Sachwerten helfen.

Damit es im entscheidenden Augenblick funktioniert, bemühen wir uns, in unseren Geräten ausgefeilte Fertigungstechniken mit hochwertigen Werkstoffen zu einer Produktionsqualität zu verbinden, die bei jedem Gerät der Serie auch nach langem Gebrauch gesichert bleibt.

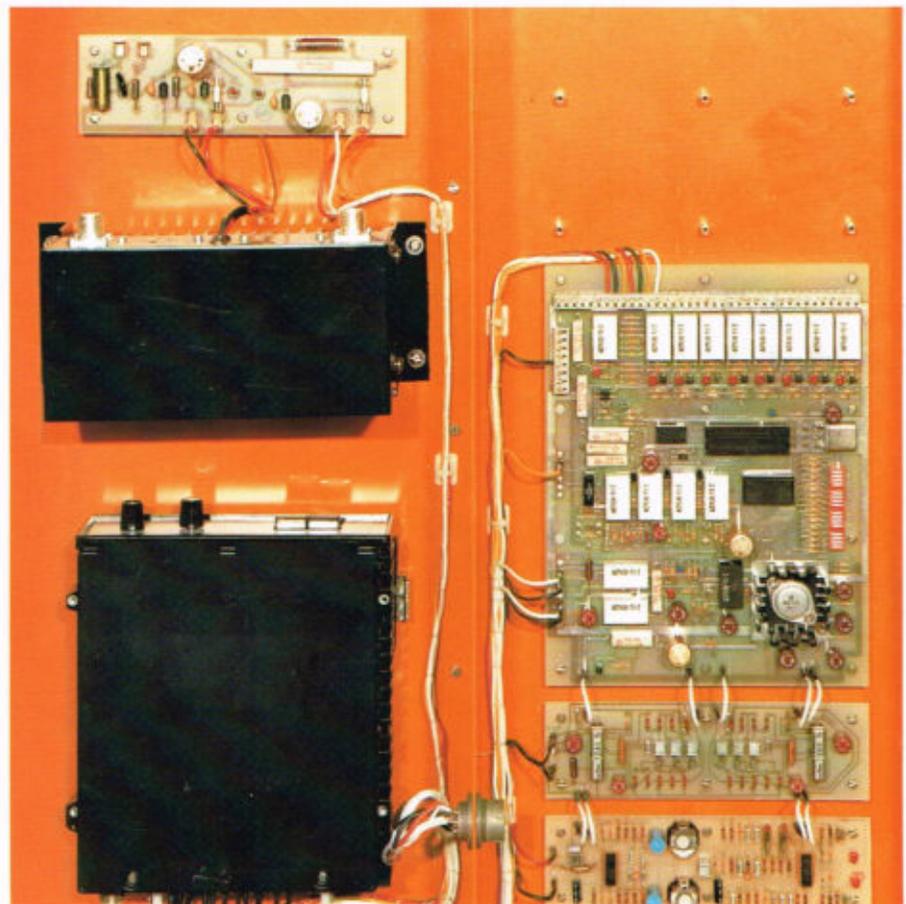
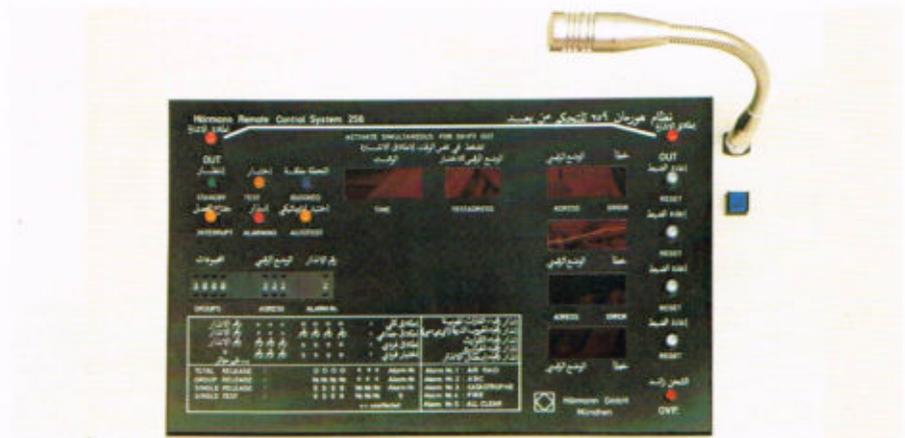
## Aufbau

RSC 256 besteht aus wenigstens einer Zentralstation und mehreren Empfangseinheiten. Zwischen diesen erfolgt ein Informationsaustausch über codierte Signale. Von der Zentrale aus können in den Empfangsstationen Relais mit potentialfreien Ausgängen aktiviert werden um Steuerungsfunktionen vorzunehmen. Ferner hat die Empfangsstation potentialfreie Steuereingänge zur Aufnahme einer Statusfunktion um diese bei Abfrage zurückzusenden.

Großzügig und übersichtlich angeordnete Displays in dem Bedienpult der Zentrale zeigen die Statussignale verschiedener Empfangsstationen an.

## Funktion

In der Zentralstation stellt der Betreiber ein, welche Empfangseinheiten er aktivieren will. Er kann einzelne Empfangseinheiten, bis zu 4 verschiedene Gruppen von Empfangseinheiten und alle



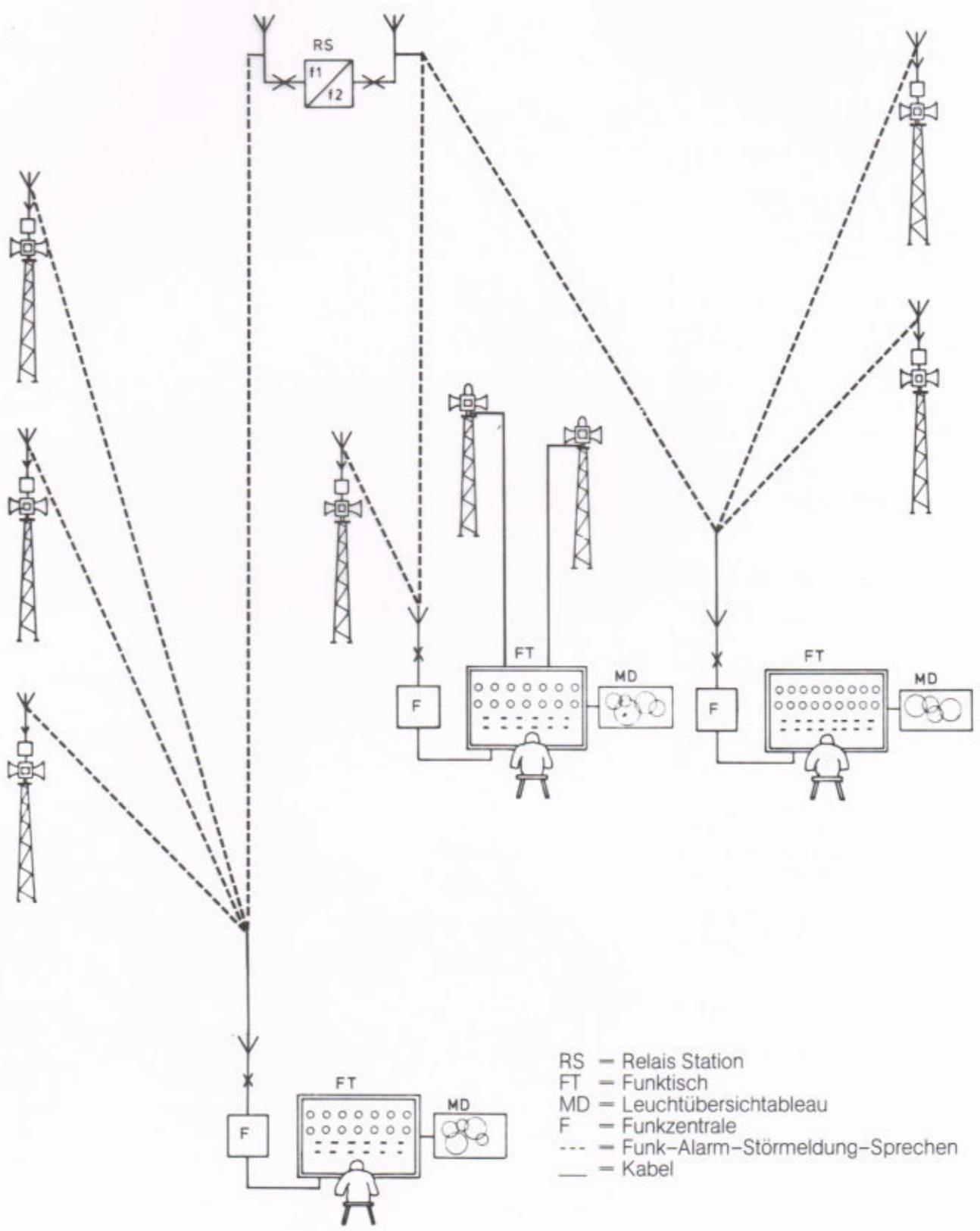
Empfangseinheiten gleichzeitig aktivieren. Ferner stellt er für sein Signal über hochwertige Schalter die Art der Information ein, die er übertragen will. Durch gleichzeitiges Betätigen zweier Taster geht das Signal hinaus und in den Empfangseinheiten spricht eines von 8 Relais an. Die Empfangseinheiten für Sirenen weisen einen quartzgenauen Taktgeber zur Ablaufsteuerung der Alarmsignale auf.

Ein automatisches Testprogramm holt sequenziell die Statussignale verschiedener Empfangsstationen

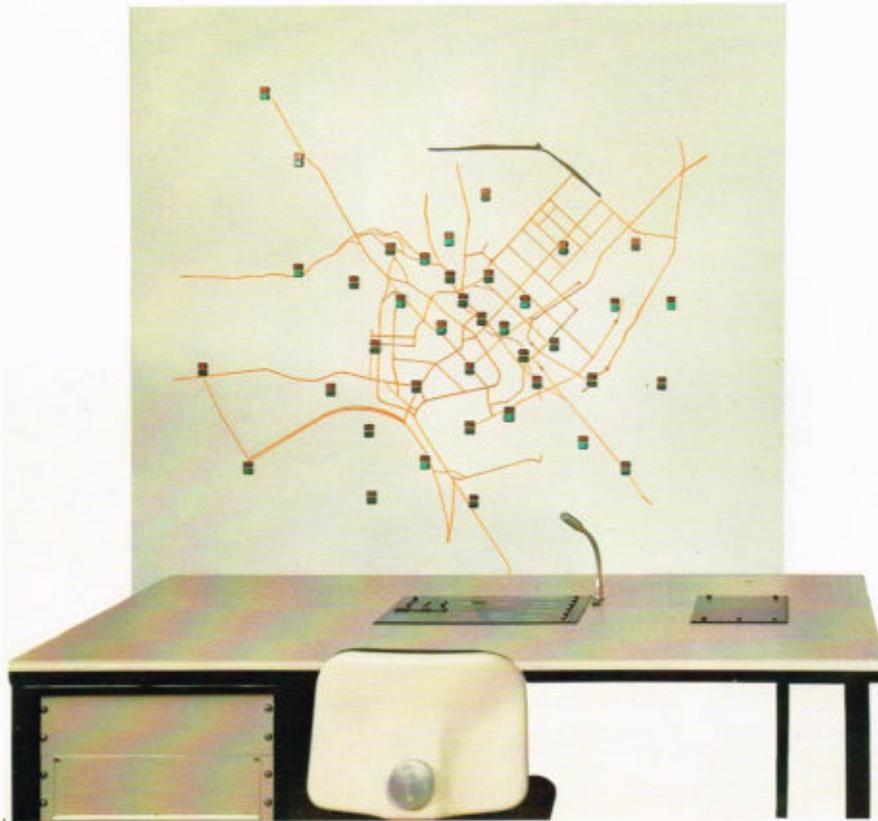
herein und zeigt sie unter Angabe der Sirenennummer an. Obwohl das System RCS 256 technisch ausgefeilt und sehr komfortabel ausgelegt ist, genügen wenige Schalter um alle Bedienungsmaßnahmen vorzunehmen.

Die Unterteilung der Sirenen in Gruppen macht die Auslösung von Alarmen in Stadtteilen besonders einfach.

Ebenso kann dem System 256 ein weiteres System 256 übergeordnet werden, das Unterzentralen auslöst.



- RS — Relais Station
- FT — Funktisch
- MD — Leuchtübersichttableau
- F — Funkzentrale
- — Funk-Alarm-Störmeldung-Sprechen
- — Kabel



Eine Station, zentral im Land angeordnet, reicht aus, um verschiedene Städte im Land übergeordnet anzusteuern. Landesteile können auch hier in Gruppen unterteilt werden, so daß eine Auslösung schnell und unproblematisch erfolgen kann.

## Übertragung

Für die Übertragung der Signale zwischen Zentrale und Empfangsstation sind verschiedene Möglichkeiten vorgesehen. Einmal über Funk, wahlweise im 4 m, 2 m oder 40 cm Band. Der andere Weg ist über Drahtleitungen wobei die Zeit- und Tonfrequenz codierte Signale des Systems so ausgelegt sind, daß sie über Postleitungen übertragen werden können. Ebenso ist es möglich, das System über Funk zu steuern und übergeordnet über zusätzliche Drahtleitungen einzugreifen. Dies bringt doppelt Sicherheit.

## Optionen

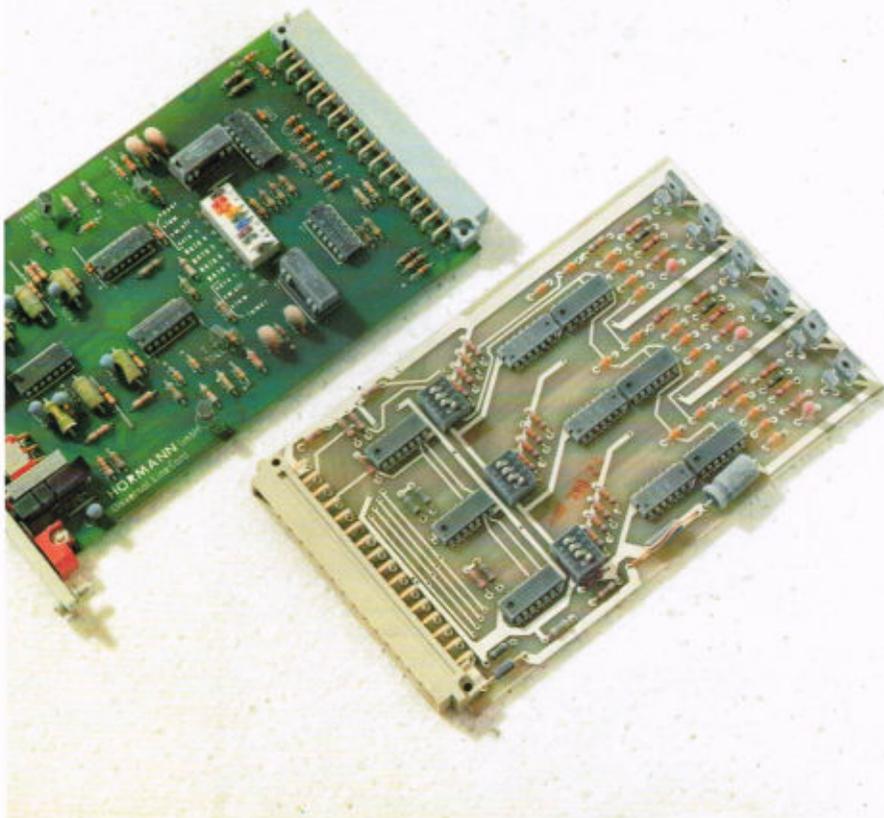
An die Zentrale können Sichttableaus mit Stadtplänen angeschlossen werden. Diese zeigen auf einen Blick, welche Empfangsstationen, Gruppen oder Einzelsirenen eingeschaltet sind und in welcher Empfangsstation (Sirenen) eine Störung anliegt.

Zur zeitlichen Kontrolle der ausgeführten Funktionen kann ein Druckwerk an die Zentrale angeschlossen werden. Dieses registriert mit Datum und Uhrzeit wann welcher Alarm ausgelöst wurde und wann eine Störung auftrat.

## Mechanik

Die Zentralstationen sind in schweren, soliden Computertischen angeordnet. Die 19 Zoll Einschübe mit der Steuerungselektronik, Netzteilen und Funkgeräten sind unterhalb der Tischplatte angeordnet. Die Bedienelemente sind in die Platte integriert.

Die Empfangsstationen sind in Stahlschränken mit Schutzart IP 54 angeordnet. Die mechanische Befestigung erfolgt über Montagewinkel.



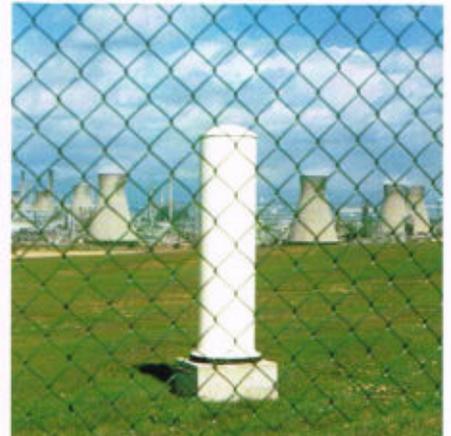
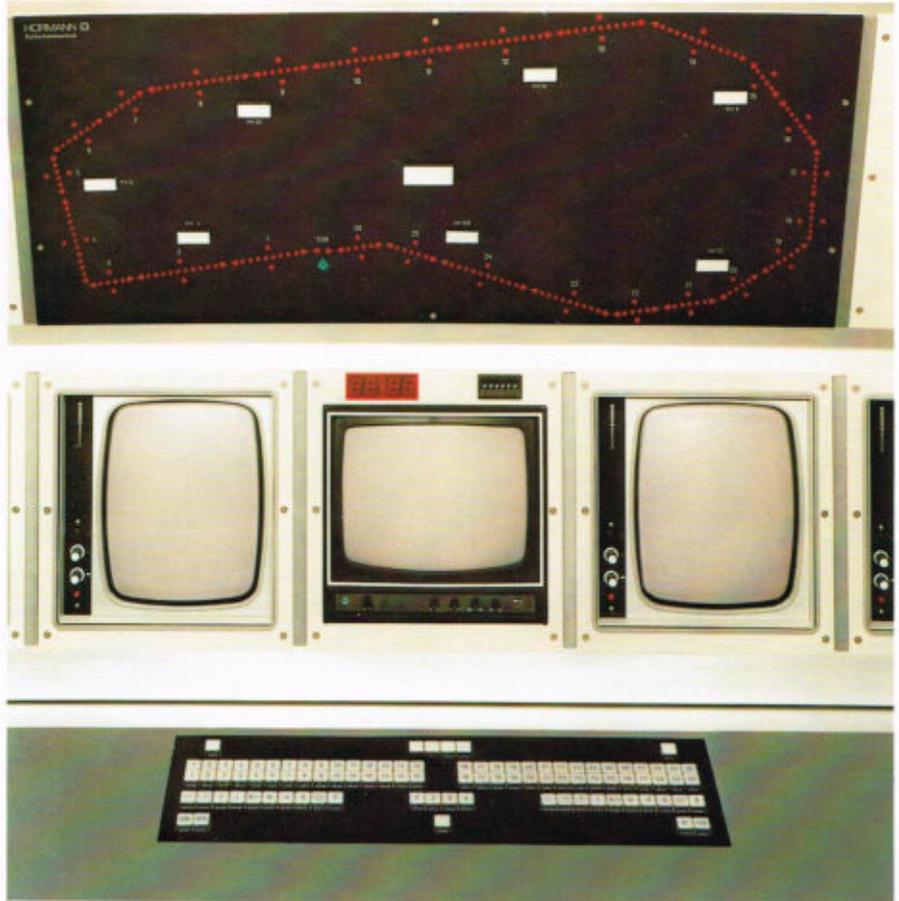
# HÖRMANN Sicherheitstechnik

Der Unternehmensbereich Sicherheitstechnik ist das Hauptarbeitsgebiet der Firmengruppe Hörmann, die 1980 auf 25 Jahre erfolgreicher Tätigkeit zurückblicken kann.

Elektronische Überwachungs- und Alarmanlagen, Einbruch- und Feuermeldesysteme erfordern eine hochqualifizierte Technik, die bei Hörmann von der Entwicklung und Planung bis zur Fertigung, Montage und Wartung der entsprechenden Einrichtungen reicht.

Das von Dipl.-Ing. Hans Hörmann gegründete Unternehmen ist heute der bedeutendste internationale Hersteller von elektrischen, elektronischen und pneumatischen Sirenen-Anlagen für den Zivil- und Katastrophenschutz. Ein wichtiger Arbeitsbereich innerhalb der Sicherheitstechnik ist die Entwicklung und der Bau von Radar- und Infrarot-Bewegungsmeldern, Mikrowellen-Richtstrecken und Zaunüberwachungssystemen für den Großobjektschutz.

Die Hörmann-Firmengruppe verfügt für den Bereich Sicherheitstechnik über viele Niederlassungen und vier Werke mit mehr als 500 Mitarbeitern in allen Teilen Deutschlands sowie Werke in Irland und USA.



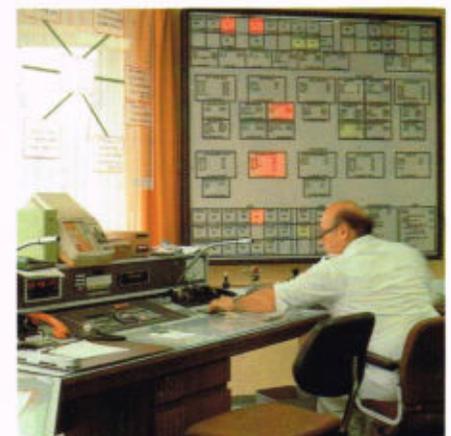
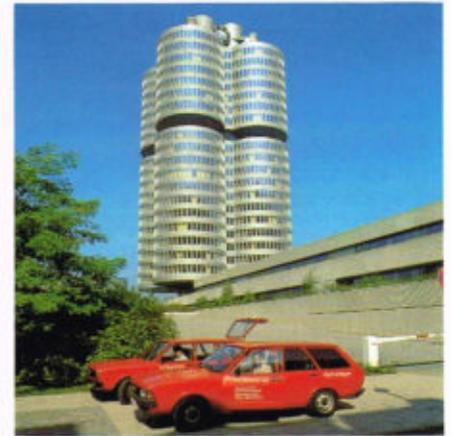
HÖRMANN –  
ein Unternehmen, dem  
Sie vertrauen können.

25 Jahre internationale  
Erfahrung auf allen  
Gebieten der Sicher-  
heitstechnik sind der  
Beweis.



Auf dem Sektor der Einbruchmelde- und Überwachungsanlagen gehört HÖRMANN zu den führenden Unternehmen.

Diese Produktgruppe reicht von kleinen Anlagen für den privaten und gewerblichen Bereich, über Alarmsysteme für Banken, Industrieunternehmen und öffentlichen Einrichtungen bis zu Feuermeldeanlagen und Feuerwehr-Leitzentralen.



# HÖRMANN



## HÖRMANN GMBH

### Hauptverwaltung

Hauptstraße  
8011 Kirchseeon/München  
Telefon: 0 80 91/20 21  
Telex: 0 522 294

Bayerwaldstraße 27  
8000 München 83  
Telefon: 089/6 70 10 21  
Telex: 0 522 294

### Niederlassungen:

Frankfurt 0 61 92 - 80 44  
Köln 02 21 - 51 20 04  
Kassel 0 56 24 - 7 84  
Salzgitter 0 53 41 - 26 00 23  
Amberg 0 96 21 - 8 26 31

## Firmengruppe

HÖRMANN GMBH  
Bayerwaldstraße 27  
8000 München 83  
Telefon: 089/6 70 10 21  
Telex: 0 522 294

ABEG GMBH  
Bucherstraße 2  
8011 Kirchseeon/München  
Telefon: 0 80 91/20 81  
Telex: 527 379

DIPL.-ING. HÖRMANN KG  
Teichstraße 14  
2160 Stade/Elbe  
Telefon: 0 41 41/6 30 24

HÖRMANN GMBH  
Schwimmbadtechnik  
Hauptstraße  
8011 Kirchseeon/München  
Telefon: 0 80 91/20 21

HÖRMANN GMBH & CO. KG  
Am Stadtpark 95  
8500 Nürnberg  
Telefon: 09 11/35 83 30

DIPL.-ING. HÖRMANN GMBH  
Chemnitzer Straße 50  
4600 Dortmund 1  
Telefon: 02 31/12 60 31-32

HÖRMANN  
ENTWICKLUNGS-GMBH  
Hauptstraße  
8011 Kirchseeon/München  
Telefon: 0 80 91/20 46  
Telex: 0 522 294

HÖRMANN SECURITY  
SYSTEMS LTD.  
35 Lr. John Street  
Cork-Irland

RAYTEK INC.  
325 East Middlefield Road  
Mountain View, California 94043

## Programm

Sirenen – elektrische, elektronische und pneumatische (netzunabhängige)

Fernsteuerungen über Funk oder Draht

Elektrische Steuerungen und Verteilungen

Einbruchmelde- und Überwachungsanlagen

Blitzschutz-, Überspannungsschutz- und Erdungsanlagen

Elektronische Baugruppen und Geräte

Wärmemeßgeräte

Feuermelde- und Alarmanlagen

Fitness-Center

Funksteuerempfänger

Programmsteuerungen

Steuerschranke für Notstromaggregate

Steuerzentralen

Umspannstation in Fertigbauweise

Kathodischer Korrosionsschutz

Fassadenverkleidungen mit Asbestzement und Metall

Raumzellen und Container

Schwimmballen ober- und unterirdisch

Stahlbehälter und Stahlkonstruktionen bis 30 t Einzelgewicht