

## Medium – Control – Systeme

Franke & Hagenest GmbH

Borngasse 1a \* 04600 Altenburg

Telefon : +49 3447 499 313 0

Telefax : +49 3447 499 313 6

E-Mail : info@mcs-gaswarnanlagen.de

# MCS

## BEDIENUNGSANLEITUNG

## MCS 2000-8/16/24/32/40



**Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus.**

### **Haftung für Funktion bzw. Schäden**

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über, insofern das Gerät von Personen, die nicht dem Service des Herstellers angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht.

### **Instandhaltung / Wartung**

**Das Gerät ist regelmäßigen halbjährlichen Inspektionen durch geschultes und autorisiertem Fachpersonal zu unterziehen.**

Der Abschluß eines Wartungsvertrages mit dem Service des Herstellers wird empfohlen.

### **Verwendungszweck**

Das Gerät dient:

- der Messung und Auswertung von toxischen- und brennbaren Gaskonzentrationen.
- zur Ausgabe /Steuerung von Alarmmeldungen (Warnleuchten, Sirenen, Sicherheitsventile, Entlüftung, Belüftung usw.).

### **Messfühleranschluss**

Je nach Ausstattung können bis zu 40 Messfühler angeschlossen werden (siehe Tabelle).

Gerätebezeichnung	Meßstellen
MCS 2000 - 8	8
MCS 2000 - 16	16
MCS 2000 - 24	24
MCS 2000 - 32	32
MCS 2000 - 40	40

Zur Versorgung der Messfühler stellt das Gerät eine Gleichspannung von 24V zur Verfügung. Die Messfühler können einzeln oder sternförmig verdrahtet werden

Als Messfühler-Zuleitung ist abgeschirmtes Kabel z.B. JY(St)Y 2x2x0.8mm zu verwenden. Die Aderfarben sind wie folgt zuzuordnen:

rot → +24V (KI 1)	schwarz → GND (KI 2)	)	weiß → Signal 4-20mA (KI 3)	gelb → Reserve
-------------------	----------------------	---	-----------------------------	----------------

**Der Beidraht ist im Gerät an Klemme PE (Schutzleiter PE) anzuschließen.**

Der Beidraht ist im Kabel mit der Abschirmung verbunden.

An den Meßfühlern ist, bei Verwendung von Messfühlergehäusen aus Metall, der Beidraht mit dem Metallgehäuse zu verbinden.

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß der blanke Beidraht nicht mit der Schaltung in Berührung kommen kann.

### Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme ist vor Zuschaltung der Versorgungsspannung der Brückenstecker auf der Anzeigeplatine zu schließen. Die IB darf nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

### Relaisausgänge

Die Alarm-Relaisausgänge im Grundgerät sind mit 2 Kontakten (herausgeführt ist der Schließer), an den Relaismodulen (Option) mit 3 Kontakten ausgelegt.

Die Relais können mit der Software als Öffner (NC) oder Schließer (NO) programmiert werden.

Der Schließer ist bei auszugebenden Meldungen geschlossen, d.h. bei anstehenden Alarmen bzw. nicht-vorliegender Störungs-/Bereitmeldung.

Standard-Zuordnung für Störungs-/Bereitmeldung ist NC.

Insgesamt kann die Anlage mit 92 Relais im Zusammenhang mit den Relaismodulen MCS 2000 RM12 (Option) ansteuern. Alle Relais sind frei programmierbar.

**ACHTUNG! Die Relais werden zeitverzögert nach 5 Sekunden aktiviert und deaktiviert.**

### RWA-Betrieb

Das Gerät verfügt über einen Eingang RWA. An diesem können RWA-Taster oder Rauchmelder angeschlossen werden.

Dieser dient zur Auslösung der Alarmstufe 1+2 in allen Ausgabezonen, um die Lüftung im Brandfall einschalten zu können.

## Zeitschaltuhr

Außer den Sensorbetrieb kann der A1... A2 über eine Zeitschaltuhr eingeschaltet werden.  
Das Programmieren der Zeiten erfolgt über die Software.

## Alarmmeldungen

Das Gerät ist mit 4 Alarmschaltsschwellen ausgerüstet.

Erreicht ein Meßsignal bzw. sein Mittelwert einen Schaltspunkt, wird der entsprechende Alarm ausgelöst.  
Die entsprechende Alarm-LED (L1) leuchtet, und das dazugehörige programmierte Relais *wird zeitverzögert nach 5 Sekunden aktiviert* bzw. beim Zurücksetzen des Alarms *zeitverzögert nach 5 Sekunden deaktiviert*.

Die Festlegung von Meßparametern und Schaltschwellen für die einzelnen Meßstellen sowie die Zuordnung von Ausgabereleais für Alarmmeldungen sind programmiert.

Die eingestellten Parameter sind dem Prüfprotokoll zu entnehmen.

Einzelne Alarmmeldungen können nach Wegfall der auslösenden Ursache weiterhin anstehend bleiben. Dies ist dann der Fall, wenn für die Alarmstufe ein zeitlicher Nachlauf, um z.B. für ausreichende Belüftung zu sorgen bzw. Minimal-Lüfterlaufzeiten einzuhalten oder selbstspeichernd programmiert sind.

Diese können erst durch die Betätigung des Taster

Alarm-Reset  zurückgestellt werden.

Ein Reset gespeicherter Messfühler-Alarm ist erst nach Beseitigung der Alarmursache möglich.

Ansonsten wird nach Durchschreiten einer Signal-Hysterese (mind. 3 Digits) der Alarm automatisch wieder gelöscht, wenn die Alarmursache beseitigt ist.

Sind akustische Alarmmelder angeschlossen, können diese auch im Alarmfall mit dem Taster

Hupen-Reset  zurückgestellt werden.

## Gerätестörungsmeldung

Eine Gerätестörungsmeldung wird unter folgenden Bedingungen ausgegeben:

- Netzausfall (\*)
- bei Kaltstart 1 min nach Netzwiederkehr
- Sicherungsausfall
- Gerätedefekt
- Einbruch der Versorgungsspannung der Messfühler (< 18 V) (\*)
- Unterbrechung oder Kurzschluß der Messfühlerzuleitung, (\*)
- Meßsignal verläßt den maximalen Meßbereich (<2.5mA bzw. >25mA) (\*)  
Die Überwachung der Meßfühler auf Defekte schließt diesen Zustand mit ein.
- Störung der Software
- Verlust von Parametereinstellungen (\*)

Bei Störungen wird das jeweilige programmierte Störungsrelais aktiviert.

Die Bereitschafts-LED erlischt und eine Gerätестörungsmelde-LED blinkt regelmäßig auf.

Bei Netzausfall blitzt die Power-LED mehrere Tage lang.

Mit (\*) gekennzeichnete Gerätестörungen können so programmiert werden, daß sie automatisch die Alarme 1... 4 einschalten und somit z.B. Lüftungsanlagen, Warnleuchten, Hupen, Sicherheitsventile auslösen.

Die anderen Störungen können nur durch eine Schleifung der Alarmrelais über das Störmelderelais Einfluß nehmen.

## Netzausfall-Alarmunterdrückung

Das Gerät verfügt über eine programmierbare Zeitverzögerung, die nach jedem Ausfall der Versorgungsspannung aktiviert wird (Kaltstart), und Alarme unterdrückt, bis die Sensorik betriebsbereit ist. Während dieser Zeit blinkt die Wartungs-LED.

Bei eingeschalteter Zeitverzögerung geht das Gerät eine Minute nach Anlegen der Versorgungsspannung in Bereitschaft, sofern keine sonstigen Störungen vorliegen.

## Schnittstelle RS 232 C

Die Schnittstelle RS 232 C dient zum Anschluß eines Computers oder Terminals zur Programmierung der Zentrale und Ausgabe von Prüf-, Meß- und Alarmprotokollen.

Die Schnittstelle ist als 9-poliger Stecker ausgeführt.

Das Ein- und Ausgabegerät wird über eine serielle Schnittstelle angeschlossen.

Die Länge des Verbindungskabels zum Computer oder Terminal sollte bei direktem Anschluß ohne zusätzliche Maßnahmen 5 m nicht überschreiten.

Als Verbindungskabel ist ein handelsübliches serielles Kabel zu verwenden.

## Programmieren der Zentrale

Das Programmieren der Zentrale ist nur von unseren Servicetechnikern oder autorisierten Fachpersonal durchzuführen.

**Rücksetzen der Programmierung: Gerät spannungsfrei schalten, Taste Testen/Senden betätigen und gedrückt halten, Spannung zuschalten. Das Löschen der Programmierung wird durch 3xPiep signalisiert.**

**Zum Programmieren wird die Software (TMCS2000) benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).**

## Bedienelemente

Taste	Funktion
Testen / Senden	Relaistest, Senden zur Programmierung über Computer
Zonenanzeige	Anzeige der Messfühler mit den programmierten Zonen
Auswahl Messstelle	Auswahl der Messstelle, von der Parameter angezeigt werden sollen
Anzeige Messstelle	Anzeigen der Parameter
Reset Hupe	Quittieren des akustischen Signals (Relais Hupe)
Reset Alarm	Quittieren des Alarmrelais bei Selbsthaltung

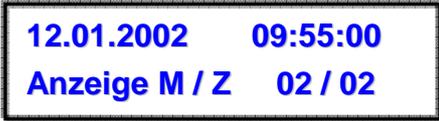
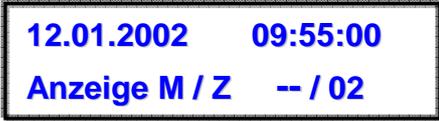
## LED-Anzeige

LED	Farbe	Zustand	Erklärung	Sonstiges
POWER	grün	dauernd blitzend	Spannung liegt an Netzausfall	
BEREIT	grün	dauernd blinkend	Anlage ohne Störung Prozessorstörung	Softwarefehler / Prozessor defekt
STÖRUNG	gelb	blinkend	Anlage in Störung	Störung der Zentraleinheit, Meßfühler
WARTUNG	gelb	dauernd blinkend	Wartungszyklus Wartung / Service notwendig	bei Programmierung der Anlage Neukalibrierung nötig
A1	rot	dauernd	Sammelalarm 1 ausgelöst	
A2	rot	dauernd	Sammelalarm 2 ausgelöst	
A3	rot	dauernd	Sammelalarm 3 ausgelöst	
A4	rot	dauernd	Spitzengrenzwert erreicht	
HUPE	rot	dauernd blinkend	Hupe ausgelöst Hupe bei anstehendem Alarm resetet	

LCD-Anzeige - Normalmodus

Normalbetrieb	12.01.2002 09:55:00 Anlage OK	⇒	Es erfolgt die Anzeige des Datums und Uhrzeit Es liegen keine Stör- und Alarmmeldungen vor.
Gerätestör-Meldung	12.01.2002 09:55:00 Störung	⇒	Es liegt eine Gerätestörmeldung vor. <b><u>Service benachrichtigen</u></b>
Messfühler-Störung	12.01.2002 09:55:00 Störung Mst. 01/01	⇒	Es liegt eine Störung am Messfühler 01 in der Zone 01 vor. <b><u>Service benachrichtigen</u></b> .
Alarm 1 Meldung	12.01.2002 09:55:00 Alarm 1 Mst. 02/01	⇒	Es liegt ein Alarm 1 am Messfühler 02 in der Zone 01 an
Alarm 2 Meldung	12.01.2002 09:55:00 Alarm 2 Mst. 02/01	⇒	Es liegt ein Alarm 2 am Messfühler 02 in der Zone 01 an
Alarm 3 Meldung	12.01.2002 09:55:00 Alarm 3 Mst. 02/01	⇒	Es liegt ein Alarm 3 am Messfühler 02 in der Zone 01 an
Alarm 4 Meldung	12.01.2002 09:55:00 Alarm 4 Mst. 02/01	⇒	Es liegt ein Alarm 4 am Messfühler 02 in der Zone 01 an
Service-Meldung	12.01.2002 09:55:00 Wartung notwendig	⇒	Es ist eine Neujustage der Messfühler notwendig. <b><u>Service benachrichtigen</u></b>
Notdienst	12.01.2002 09:55:00 MCS Tel.03447 861812	⇒	Anzeige des Bereitschaftsdienstes mit Rufnummerangabe

## LCD-Anzeige - Zonenparameter

Taste	Displayanzeige	Erläuterung
	 	Anzeige der Messfühler zu der programmierten Zone Messfühler 01 in Zone 01
	 	Anzeige der Messfühler zu der programmierten Zone Messfühler 02 in Zone 02
	 	Wenn kein Messfühler mehr programmiert wurde werden „ -- „ angezeigt

**10 Sekunden warten – Anlage wird in den Normalmodus zurückgesetzt**

## LCD-Anzeige - Zustandsparameter

Taste	Displayanzeige	Erläuterung
T5	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>12.01.2002 09:55:00 Meßstelle 01</p> </div>	Auswahl des Messfühlers zur Anzeige von Zustandsparametern.
T5	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>12.01.2002 09:55:00 Meßstelle 02</p> </div>	Bei nochmaligem, Betätigen des Taster erscheint der nächste Messfühler
T5	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>12.01.2002 09:55:00 Meßstelle 01</p> </div>	Wenn kein Messfühler mehr programmiert wurde wird die erste Messstelle wieder angezeigt oder auf die nächste programmierte Messstelle gesprungen.
T6	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>12.01.2002 09:55:00 OK MST 01/01</p> </div>	Zustandsanzeige der Messstelle. OK = Messstelle BEREIT Störung = Messstelle in Störung
T6	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>MST 01 Z 01 CO IW 20 ppm</p> </div>	Anzeige der Messstelle 01 Zone 01 Gasart CO Istwert wird angezeigt (20 ppm)
T6	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>MST 01 Z 01 CO MW 10 ppm</p> </div>	Anzeige der Messstelle 01 Zone 01 Gasart CO Mittelwert wird angezeigt (10 ppm)
T6	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>MST 01 Z 01 CO 7,2 mA</p> </div>	Anzeige der Messstelle 01 Zone 01 Gasart CO Signalstrom wird angezeigt (7,2 mA)
T6	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>MCS GmbH Tel. 03447 861812</p> </div>	Anzeige des Bereitschaftsdienstes bei Störungen

**10 Sekunden warten – Anlage wird in den Normalmodus zurückgesetzt**

## Sonstige Anzeigen

### Netzausfallalarmunterdrückung 1 Minute

Ist die Alarmunterdrückung (Kaltstart) programmiert, wird beim Einschalten des Gerätes die Alarmausgabe für 1 Minute gesperrt. In dieser Zeit können sich die Sensoren stabilisieren.

**12.01.2007 09:55:00**  
**Kaltstart**

### RWA Betrieb

RWA-Kontakt oder Zeitschaltuhr ausgelöst.

Alarm 1+2 aktiv. Die jeweiligen programmierten Relais Alarm 1 und Alarm 2 werden aktiviert.

**12.01.2007 09:55:00**  
**RWA aktiv**

## LED- Test

T3



Alle LED´s werden aktiviert

T4



Geht in den Normalmodus zurück

## Funktions - Test

Der Relaisetest kann über die Software TMCS erfolgen.  
Über die Tastatur können die Relais einzeln aktiviert werden.

- |           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>T3</b> | ⇒ | Alle LED´s werden aktiviert   |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf den Alarm 1 programmiert wurden, werden aktiviert     |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf den Alarm 2 programmiert wurden, werden aktiviert     |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf den Alarm 3 programmiert wurden, werden aktiviert     |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf den Alarm 4 programmiert wurden, werden aktiviert     |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf die Warnleuchte programmiert wurden, werden aktiviert |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf die Hupe programmiert wurden, werden aktiviert        |
| <b>T3</b> | ⇒ | Relais, die auf die Störung programmiert wurden, werden aktiviert     |
| <b>T4</b> | ⇒ | Geht in den Normalmodus zurück  |
| <b>T3</b> |   | Testen / Senden   |

## Datum / Uhr stellen

Das Datum und die Uhr kann mit der Software TMCS 2000 und mit den Systemtasten gestellt werden.

T8



mehrmals drücken

<b>TT.MM.JJ</b>	<b>SS.MM</b>	<b>Mod</b>
<b>10 .02 .07</b>	<b>14.15</b>	<b>CR</b>

T3



Einstellung TAG

T4



Einstellung MINUTE

T5



Einstellung JAHR

T6



Einstellung STUNDE

T7



Einstellung MINUTE

T8



2 mal drücken bis Display in den Normalmodus zurückkehrt  
Einstellungen werden gespeichert

## Messfühler

Zur Versorgung des Messfühlers wird eine unregelte Gleichspannung von 18-24V benötigt.

Als Messfühler-Zuleitung ist abgeschirmtes Kabel z.B. JY(St)Y 2x2x0.8mm zu verwenden.

Die Aderfarben sind wie folgt zuzuordnen:

rot → +24V (KI 1)

schwarz → GND (KI 2)

weiß → Signal 4-20mA (KI 3)

**Der Beidraht ist mit der gelben Ader zu verdrillen und im Gerät an Klemme PE (Schutzleiter PE) anzuschließen.**

Der Beidraht ist im Kabel mit der Abschirmung verbunden.

An den Messfühlern ist, bei Verwendung von Messfühlergehäusen aus Metall, der Beidraht mit dem Metallgehäuse zu verbinden.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der blanke Beidraht nicht mit der Schaltung in Berührung kommen kann.

Weitere Informationen entnehmen sie aus den Datenblatt des Messfühlers.

## Zusatzmodule

### Relaismodul RM 12

An der Zentraleinheit/Grundgerät können bis zu 7 Relaismodule RM 12 angeschlossen werden. Den elektrischen Anschluss entnehmen sie aus dem Anschlussplan.

Das Relaismodul kann in einen Zusatzgehäuse oder in der Zentraleinheit/Grundgerät integriert werden.

Das Relaismodul besitzt 12 Relais mit potentialfreien Wechslern, die auf unterschiedliche Alarme und Zonen mit der Programmiersoftware frei programmierbar sind.

Das Relaismodul wird im Systembus RS484 angeschlossen und adressiert. Die Entfernung von der Zentraleinheit bis zum letzten Relaismodul darf maximal 500m betragen.

Am Relaismodul muss die Adresse mittels der 2 Drehschalter eingestellt werden.

#### Das 1. Relaismodul hat sowohl soft- als auch hardwareseitig die Adresse 01

Relaismodul Nr.	Adresse Software	Adressierung RM	
		Zehner	Einer
01	01	0	1
02	02	0	2
.....			
07	07	0	7

***Achtung!*** Die Adresse darf nur einmal vergeben werden. Zur Identifikation in der Software wird ein Relaismodul grün dargestellt.

### Sensormodul/Messfühlereingangsmodul

An der Zentraleinheit/Grundgerät können bis zu 4 Messfühlereingangsmodule angeschlossen werden. Den elektrischen Anschluss entnehmen sie aus dem Anschlussplan.

Das Messfühlereingangsmodul kann in einen Zusatzgehäuse oder in der Zentraleinheit/Grundgerät integriert werden.

Das Messfühlereingangsmodul besitzt 8 Eingänge 4-20mA. Jeder Eingang ist mit der Programmiersoftware frei programmierbar.

Das Messfühlereingangsmodul wird im Systembus RS484 angeschlossen und adressiert. Die Entfernung von der Zentraleinheit bis zum letzten Messfühlereingangsmodul darf maximal 1200m betragen.

Am Messfühlereingangsmodul muss die Adresse mittels einen Drehschalter eingestellt werden.

#### Das 1. Sensormodul hat die Adresse 08 soft- und 0 hardwareseitig

Sensor-modul Nr.	Adresse Software	Adressierung SM	
		SM	Einer
01	08	0	
02	09	1	
03	10	2	
04	11	3	

***Achtung!*** Die Adresse darf nur einmal vergeben werden. Zur Identifikation in der Software wird ein Sensormodul rot dargestellt

Je Zusatzgehäuse können wahlweise 2 Relaismodule, 2 Sensormodule (auch gemischt), 1 NSV (Notstromversorgungsmodul) oder ein 24 V Netzteilmodul untergebracht werden.

## Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt eine Gewährleistung von 4 Jahren beim Abschluß eines Wartungsvertrages mit seinem Service oder einer durch ihn autorisierten Firma.  
Wird kein Wartungsvertrag abgeschlossen, erlischt die Gewährleistung nach 1 Jahr.

## Außerbetriebnahme

Während einer Außerbetriebnahme gehen die programmierten Daten nicht verloren.  
Die Daten des Speichers für aufgelaufene Meldungen bleiben ebenfalls erhalten.

**Ist das Gerät länger als 4 Wochen außer Betrieb, müssen die Messfühler nach Inbetriebnahme mit Prüfgas überprüft und ggf. neu kalibriert werden.**

## Wartung

Gaswarnanlagen müssen regelmäßigen halbjährlichen bzw. jährlichen Inspektionen unterzogen werden.  
Das Wartungsintervall ist dem Wartungsaufkleber zu entnehmen. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Service des Herstellers wird empfohlen.

Als Hinweis für die fällige Wartung erscheint auf dem Display folgende Meldung.



**12.01.2002 09:55:00**  
**Wartung notwendig**

Zusätzlich blinkt die Wartungs-LED.

**Diese Meldung erlischt erst nach durchgeführter Wartung.**

**Technische Daten MCS 2000**

Technische Änderungen vorbehalten

<b>Gehäuse</b>	Wandgehäuse			
<b>Gehäusematerial</b>	Polystyrol			
<b>Abmessungen</b>	B x H x T	260 x 250 x 90 mm, inkl. PG-Verschraubungen		
<b>Schutzart</b>	IP 54	mit Abdeckfolie		
<b>Schaltsschwellen</b>	4	selbstlöschend / speichernd	frei programmierbar	
<b>Schaltausgänge</b>	9 Relais potentialfreie Wechsler 250V/2,5A		frei programmierbar	
	Erweiterbar in Verbindung mit Relaisausgabemodule auf 255 Relais			
<b>Bedienelemente</b>	1 Taster	Hupen-Reset		
	1 Taster	Alarm-Reset		
	1 Taster	Testmenü		
	3 Taster	Systemsteuerung		
<b>Externer Anschluss</b>	Hupe aus	Alarm-Reset	RWA	24 Volt-Versorgung
<b>Anzeigeelemente</b>	LED - Display	Rot Alarm 1... 4	Hupe aktiv	Sammelalarmausgabe
		Gelb Störung	Wartung	
	LCD - Display	Grün Power	Bereit	
		2x40-Zeichen beleuchtet		
<b>Systembus</b>	RS 485	Reihenklemme 4-polig		
<b>Datenschnittstelle</b>	RS 232	D-Sub-Stecker 9-polig		
<b>Anschlusswerte</b>	230V/50Hz/60W		24V/DC/60W	
<b>Messfühleranschluss</b>	4-20mA	Reihenklemme 3-polig 24V/DC, GND, Signal 4-20mA		
<b>Messfühler</b>	8			
	Erweiterbar in Verbindung mit Messfühlereingangsmodule auf 40 Messfühler			
<b>Optionen</b>	Relaisausgabemodul	12 Relais frei programmierbar		
	Messfühlereingangsmodul	8 Messfühlereingänge frei programmierbar		
	Piezosummer	95db		
	Schlüsselschalter	Sperrung der Alarmausgänge bei Service		
	Notstromversorgung	24V/DC		
	Telefonwahlgerät	zur Weitermeldung von Alarm- und Störmeldungen		