

# Bedienungsanleitung

## Gaswarnanlage MCS 4000-C™



### 1. Beschreibung:

Bei dem Gaswarnsystem MCS 4000-C™ handelt es sich um eine kompakte Gaswarnzentrale, an der bis zu 4 Gasmessfühler angeschlossen werden können. Ausgewertet wird ein Stromsignal im Bereich 4-20mA. Somit ist dieses System mit den meisten Gasmessfühlern kompatibel. Des weiteren können 2 digitale Eingänge ausgewertet werden (z.B. Zustandsinformationen von Tastern, Schaltern oder anderen Komponenten). Die gemessenen Gaskonzentrationen der einzelnen Messfühler können im Display abgelesen werden. Mit 5 integrierten Relais, die als Wechsler ausgelegt sind, können bis zu 4 Alarme sowie eine Gerätestörmeldung ausgegeben werden. Die Zuordnung der Relais ist frei Parametrierbar. Durch die kompakte Bauform ist dieses System ideal für kleine Anwendungen.

Die MCS 4000-C™ steht in 2 Varianten zur Verfügung:

MCS4000C-2 : Es können maximal 2 Messfühler angeschlossen werden.

MCS4000C-4 : Es können maximal 4 Messfühler angeschlossen werden.

Gehäusebeschriftung: Auf dem Gehäuse ist die Bezeichnung MCS 4000 C oder MCS 4000 S abgedruckt. Beide Varianten sind je nach Charge möglich.

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

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über, insofern das Gerät unsachgemäß installiert, in Betrieb genommen, gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht. Ein sachgemäße Inbetriebnahme oder Wartung setzt eine entsprechende Schulung und Zertifikat des Herstellers voraus.

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

**Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus. Das Auswertegerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.**

## **3. Anschluss:**

Die Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft installiert und angeschlossen werden. Hierbei sind die gängigen Regeln der Elektrotechnik sowie die geltenden VDE Vorschriften einzuhalten. Ein unsachgemäßer Anschluss kann zu Schäden an der Anlage, sowie zu Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag, bis hin zum Tod führen!

Die 230V Anschlussklemmen der MCS 4000-C™ 230V sind von links nach rechts:

N	L	PE
---	---	----

### **3.1 Messfühleranschluss:**

Die Messfühler werden durch die MCS 4000-C mit 24V DC versorgt. Für jeden Messfühler wird je eine Klemme mit 24V, Signaleingang 4-20mA, sowie GND zur Verfügung gestellt.

MCS empfiehlt als Messfühleranschlussleitung den Kabeltyp J-Y(St)Y 2x2x0,8.

Die Zuordnung der einzelnen Adern kann wie folgt vorgenommen werden:

Rot: +24V      Schwarz: GND      Weiß: Signal 4-20mA      Gelb: Reserve

## **4. Inbetriebnahme und Wartung**

MCS-Gaswarnanlagen müssen regelmäßigen Inspektionen unterzogen werden, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Die MEDIUM-CONTROL-SYSTEME Franke & Hagenest GmbH empfiehlt einen Wartungsintervall von mindestens 6 Monaten. Bei bestimmten Messfühlern bzw. in bestimmten Anwendungsfällen ist ein kürzerer Wartungsintervall nötig! Das anzuwendende Wartungsintervall ist durch den Betreiber der Anlage festzulegen. Hierbei sind entsprechende Verordnungen/Auflagen von Behörden oder Berufsgenossenschaften vorrangig anzuwenden. MCS bietet für diesen zweck individuell gestaltete Wartungsverträge an.

## **5. Sicherheitshinweise**

Die Inbetriebnahme, Wartung und Justage von Gaswarnanlagen ist ausschließlich durch MCS autorisierte Firmen durchzuführen. Die ausführenden Fachkräfte müssen ein gültiges MCS-Schulungszertifikat besitzen.

Eine Befähigung kann nicht durch eine Bedienungsanleitung gegeben werden. Hierzu ist auch regulatorisches Wissen über die Gefährdung, die durch Gase entstehen können, notwendig.

Bei Bedarf beraten wir Sie gerne: [info@mcs-gaswarnanlagen.de](mailto:info@mcs-gaswarnanlagen.de)

## **6. Digitaleingänge:**

Die Anlage verfügt über 2 Digitale Eingänge zur Abfrage von potenzialfreien Schaltkontakten. Dadurch können Meldungen anderer Anlagen mit ausgewertet und Ausgegeben werden. Hierfür stehen 2 Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung.

### **Digitaleingang gegen GND:**

Diese Schaltung ist anfällig für EM-Einwirkungen, welche zu undefinierten Zuständen führen kann. MCS empfiehlt diese Schaltung nicht anzuwenden.

### **Digitaleingang gegen 24V:**

Durch die erhöhte Spannung ist die Empfindlichkeit gegenüber EM-Einwirkungen geringer und dadurch zuverlässiger.

## **7. Relais-Ausgänge:**

Die MCS 4000-C verfügt über 5 Potenzialfreie Relaiskontakte. Diese sind für max. 5A 250VAC ausgelegt. Die Zuordnung der Alarme zu den einzelnen Relais kann über die Anlagenparametrierung frei angepasst werden.

## **8. Alarmmeldungen:**

Die Messwerte der Gasmessfühler werden ständig mit den zugeordneten Alarmschwellen verglichen. Hierbei können bis zu 4 Alarmschellen hinterlegt und ausgewertet werden. Sowie der Messwert eine Alarmschwelle überschreitet, wird dies durch die Alarm-LED am Bedienpanel der Anlage angezeigt. Des weiteren werden Relais-Ausgänge, die diesem Alarm zugeordnet sind, betätigt. Den Alarmschwellen kann ebenfalls die Funktion „Akustik“ zugewiesen werden. Dadurch wird bei anstehendem Alarm der interne Tongeber aktiviert.

Alarmmeldungen unterteilen sich in speichernde und selbstlöschende Alarme. Der selbstlöschende Alarm wird automatisch zurückgesetzt sowie die Alarmschwelle unterschritten wird. Speichernde Alarme stehen auch nach unterschreiten der Alarmschwelle weiter an und müssen an der Anlage mit der Taste „RESET“ zurückgesetzt werden.

Ein Reset des Alarmes ist erst nach unterschreiten der entsprechenden Alarmschwelle möglich.

Die Akustischen Alarme werden durch den Tastendruck auf „RESET“ stummgeschalten, auch wenn der Alarm weiter ansteht.

## **9. Gerätestörmeldung:**

Die MCS 4000-C verfügt über eine gelbe LED-Anzeige für Gerätestörungen. Diese zeigt an das eine Störung vorliegt. Im Display wird der entsprechende Anlagenteil angezeigt welcher die Störung verursacht.

Gründe für eine Störung können unter anderem folgende Gründe sein:

- Unterbrechung der Messfühlerleitung
- Messsignal außerhalb des normalen Messbereiches( <2,5mA bzw. >25mA)
- Überschreitung der Wartungsintervalle
- Weiterleitung einer externen Störmeldung über die Digitaleingänge

## **10.Kaltstart:**

Die MCS 4000-C verfügt über eine Zeitverzögerung für den Gerätestart. Dieser ist nötig, da die meisten Messfühler in den ersten Minuten stark schwankende Messwerte ausgeben. Um Fehlalarme zu vermeiden, werden in dieser Zeit keine Alarme ausgelöst. Die Auswertung der Digitaleingänge sowie die Relais sind in dieser Zeit ebenfalls ohne Funktion. Standardmäßig werden 5 Minuten Kaltstart parametrieret.

Nach Ende des Kaltstarts geht die Anlage automatisch in den Normalbetrieb über, vorausgesetzt, dass keine Gerätestörung vorliegt oder Alarme ausgelöst sind.

## **11.Bedienelemente:**

Taste „Menü“:

- Kurzer Tastendruck: Menü durchschalten (Siehe 11.2 LCD-Anzeige)
- Langer Tastendruck bis zum 2. Signalton aktiviert das Testmenü (Tabelle, Punkt 12)
- Langer Tastendruck bis zum 3. Signalton aktiviert das Menü De-/Aktivierung von Eingängen

Taste „Reset“:

- 1x Drücken quittieren des akustischen Signals
- 2x Drücken Quittieren der gespeicherten Alarme (erst nach Unterschreitung der Alarmschwelle möglich)

### **11.1 LED-Anzeige:**

LED	Farbe	Zustand	Erklärung
Power	Grün	Ein	Anlage ohne Störung
Error	Gelb	Ein	Anlage in Störung
		Blinkend	Messfühler in Störung
		Schnell Blinkend	Service 2 notwendig
A1-A4	Rot	Ein	Alarmschwelle überschritten
		Blinkend	Alarmschwelle unterschritten (Speichernder Alarm)
Service	Gelb	Blinkend	Service 1 nötig
		Schnell Blinkend	USB Verbunden
		Langsam Blinkend	Eingang Inaktiv
Hupe	Rot		Akustik ausgelöst

## 11.2 LCD-Anzeige:

Die LCD-Anzeige schaltet ca. alle 3 Sekunden automatisch weiter.

Kaltstart:

**Starting**  
**60 sec.**

Kaltstart mit Timer

Normalbetrieb:  
(Wechselnd)

**19:07:2023**  
**14:35:55**

Anzeige Datum und Uhrzeit

**A1 CH4**  
**10 UEG**

Anzeige Analogkanal 1 Gasart  
Konzentration Einheit

**A2 CO2**  
**2 Vol**

Anzeige Analogkanal 2 Gasart  
Konzentration Einheit

**MCS-Gas-**  
**Warnanl.**

Anzeige Anlageninformationen

Gerätestörmeldung:

**A1 C2H2**  
**0 UEG**

Analogeingang 1 Messwert

**A1 C2H2**  
**Error**

Analogeingang 1 Störung

Alarm Analogeingang 3:

**A3 CO2**  
**3 Vol**

Messwertanzeige Analogeingang 3

**A3 CO2**  
**A2**

Alarmmeldung Analogeingang 3

## 12.Testmenü:

Um die Testfunktion aufzurufen muss die Taste „Menü“ gedrückt werden bis ein Signalton erklingt. Mit dem Loslassen der Taste werden alle LED's eingeschaltet und im Display wird „Test/LED“ angezeigt. Alle LED's leuchten dauerhaft und die Service-LED blinkt. Mit jedem weiteren Tastendruck auf „Menü“ werden die folgenden Werte angezeigt bzw. Funktionen getestet.

Anzeige Zeile 1 / Anzeige Zeile 2	LED-Anzeige
20231011	Softwarestand
Strom 1 / Strom 2	Service blinkt
Strom 3 / Strom 4	Service blinkt
1: OFF;ON / 2:OFF;ON	Service blinkt
Test / Alarm 1	Alarm LED 1 ein, Relais Alarm 1 aktiviert
Test / Alarm 2	Alarm LED 2 ein, Relais Alarm 2 aktiviert
Test / Alarm 3	Alarm LED 3 ein, Relais Alarm 3 aktiviert
Test / Alarm 4	Alarm LED 4 ein, Relais Alarm 4 aktiviert
Test / Optisch	Relais optisch aktiviert
Test / akustisch	Relais akustisch aktiviert + Hupe + LED ein
Test / Service	Relais Service aktiviert + LED Service ein
Test / Timer	Relais Timer aktiviert
Test / Error	Relais Error aktiviert + LED Error

Ein weiterer Druck auf „Menü“ beendet die Testfunktion und die Anlage wechselt wieder in den Normalbetrieb. Mit der Taste „Reset“ kann die Testfunktion jederzeit verlassen werden.

### **13. Deaktivieren / aktivieren Analog und Digitaleingänge**

Durch einen langen Tastendruck bis zum 3. Signalton wird das Menü zur Inaktivsetzung von Eingängen aufgerufen. Im Display erscheint „MS aktiv/ Inaktiv“. Ein erneuter Druck auf die „Menü“-Taste Öffnet das folgende Eingabefenster.

<b>MS123456</b> <b>=&gt;<u>A</u>AAADD</b>
--

Mit jedem Druck auf die Taste Menü springt der Cursor (Unterstrich) um eine Position weiter. Mit der Taste Reset wird die aktuelle Position umgeschaltet. Von links nach rechts steht jedes A für einen Analogeingang. Wenn das A angezeigt wird, ist dieser Eingang aktiv. Wird das A nicht angezeigt, ist der Eingang inaktiv. Selbiges gilt für die 2 Digitaleingänge, welche als D dargestellt sind.

Beispiel:

<b>MS123456</b> <b>=&gt;<u>AA</u> D</b>
--

Analogeingang 1 und 2 sowie Digitaleingang 1 sind aktiv  
Analogeingang 3 und 4 sowie Digitaleingang 2 sind inaktiv

### **16. Service-LED und Meldungen:**

Die Service-Meldung wird über eine Intervallschaltung ausgelöst. Es werden 2 Intervallgrenzen gesetzt.

Intervall 1:

Die Service-LED blinkt und im Display wird „Service Please“ mit Wechselanzeige „Service-1,“ dargestellt.

Intervall 2:

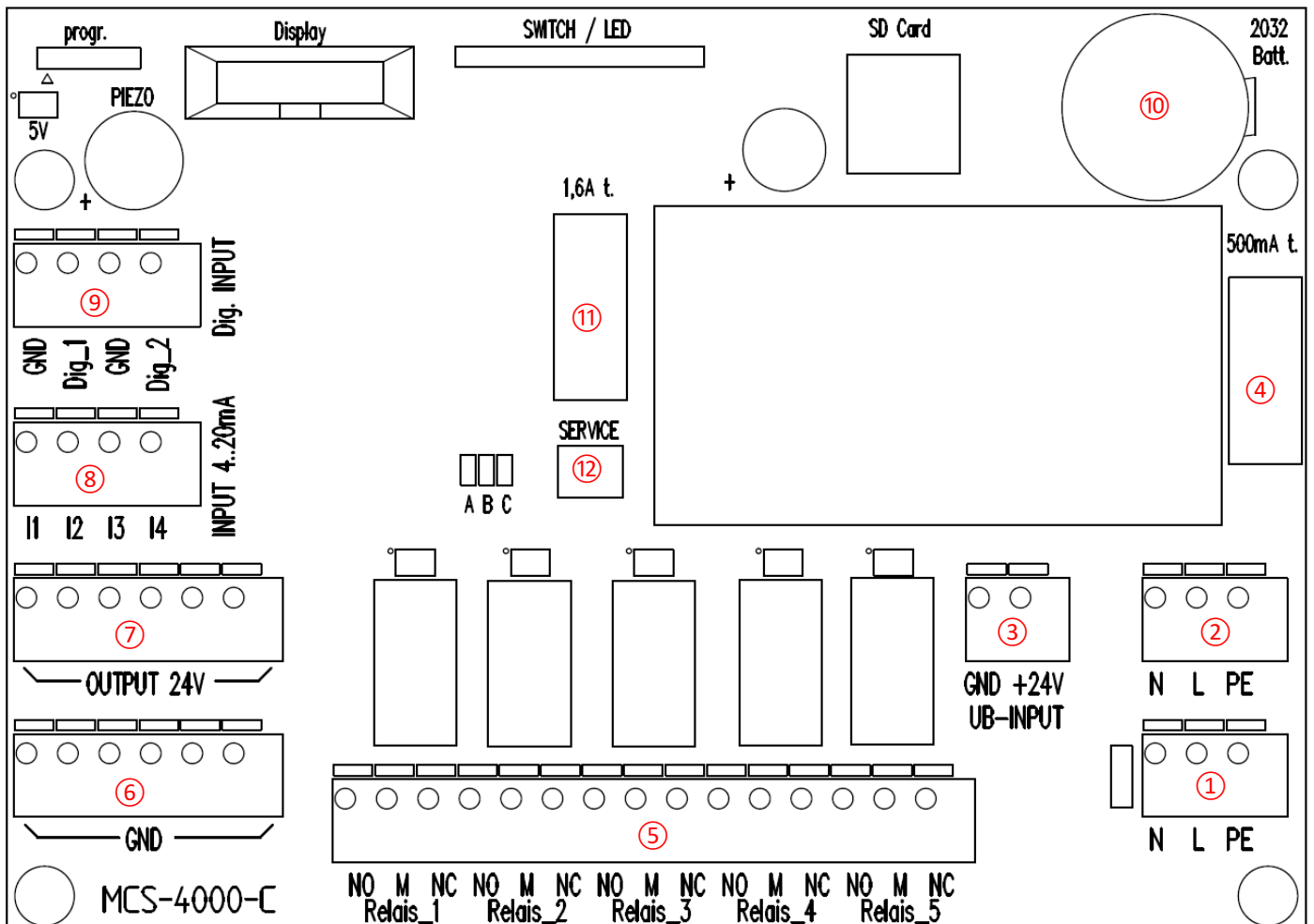
Die Service-LED und die LED-Error blinken. Im Display erscheint die Anzeige „Service-2“

Diese Meldungen erlöschen erst nach Veränderung des Intervalls mit der MCS-Software.

## 17. Anschlussplan

### Standardklemmenplan:

- ① 230V-Spannungsversorgung: Eingangsklemme (Nur bei MCS 4000-C 230V-Variante)
- ② 230V-Weitergabe der Spannungsversorgung für Verbraucher über die Relais (Nur bei MCS 4000-C 230V-Variante)
- ③ 24V-Spannungsversorgung: Eingangsklemme
- ④ 500mA Feinsicherung des 230V Kreises
- ⑤ 5 Wechsler (Relais). Jeweils als Öffner (Normally Closed) oder Schließer (Normally Open)
- ⑥ GND
- ⑦ 24V Spannungsausgang zur Versorgung von Messfühlern und anderen Verbrauchern
- ⑧ 4.20 mA Eingänge für Messfühler
- ⑨ Digitaleingänge
- ⑩ Batterie zur Erhalt der Systemzeit bei Stromausfall. Jährlich zu wechseln
- ⑪ 1.6 A Feinsicherung des 24V Kreises
- ⑫ Servicebuchse. ACHTUNG: Spezialkabel und Software notwendig. Gefahr von Defekten bei Mischtung





## 18. Technische Daten

<b>Gehäuse</b>	Wandgehäuse
<b>Gehäusematerial</b>	Polycarbonat Schlagfest
<b>Gehäusefarbe</b>	ähnlich RAL 7024 (Grafitgrau)
<b>Brennverhalten</b>	UL94 V2
<b>Abmessungen</b>	H x B x T 195x195x70mm incl. Kabelverschraubungen
<b>Schutzart</b>	IP 54
<b>Temperaturbereich</b>	5°C .... +45°C
<b>Relative Feuchtigkeit</b>	15-90%
<b>Alarmschwellen</b>	Alarm 1      Selbstlöschend/Speichernd      frei Parametrierbar Alarm 2      Selbstlöschend/Speichernd      frei Parametrierbar Alarm 3      Selbstlöschend/Speichernd      frei Parametrierbar Alarm 4      Selbstlöschend/Speichernd      frei Parametrierbar
<b>Schaltausgänge</b>	5 Relais Potenzialfreie Kontakte 250VAC/ 5A frei Parametrierbar
<b>Bedientasten</b>	1x Taste RESET Alarm/Hupe 1x Taste Systemsteuerung
<b>Externer Anschluss</b>	2 Digitaleingänge
<b>Anzeigeelemente</b>	LED- Display, 2 Zeilen
<b>Datenschnittstelle</b>	MCS 4000 USB Cable V2.0 (USB auf 3,5mm Klinke)
<b>Anschlusswerte</b>	230 V/50Hz/40W 24V DC/40W
<b>Messeingänge</b>	2 Eingänge bei MCS 4000-C2 Messsignal 4-20mA 4 Eingänge bei MCS 4000-C4 Messsignal 4-20mA

Technische Änderungen vorbehalten!

*Alle Aussagen, technische Informationen und Empfehlungen in dieser Veröffentlichung werden nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben und basieren in der Regel auf Tests oder praktischer Felderfahrung. Der Leser sei jedoch darauf hingewiesen, dass die MEDIUM-CONTROL-SYSTEME Franke & Hagenest GmbH die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Informationen nicht garantiert. Technische Änderungen behalten wir uns jederzeit ohne Bekanntmachung vor.*

*All statements, technical information and recommendations contained in this publication are presented in good faith and are, as a rule, based upon tests and such tests are believed to be reliable and practical field experience. The reader, however, is cautioned that MEDIUM-CONTROL-SYSTEME Franke & Hagenest GmbH does not guarantee the accuracy or completeness of this information. Technical specifications may be changed at any time without notice.*

**MEDIUM-CONTROL-SYSTEME Franke & Hagenest GmbH**

Borngasse 1a  
04600 Altenburg  
Germany

Phone: +49 (0) 3447 / 499 313-0  
Mail: [info@mcs-gaswarnanlagen.de](mailto:info@mcs-gaswarnanlagen.de)  
[www.mcs-gaswarnanlagen.de](http://www.mcs-gaswarnanlagen.de)