



MGS♦402

Gasdetektorsteuerung MGS-402 *für Handel und Industrie*



Fest installierte Gaserkennung

Art.-Nr.: 1100-2570 | März 2020, Überarbeitung 1

Benutzerhandbuch

PRODUKTGARANTIE

Bacharach, Inc. garantiert dem Käufer, dass dieses Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung frei von Material- und Herstellungsfehlern ist und im Wesentlichen den geltenden Spezifikationen von Bacharach, Inc. entspricht. Die Haftung von Bacharach und Entschädigungen des Kunden im Rahmen dieser Garantie beschränken sich auf die Reparatur oder den Austausch dieses Produkts oder von Teilen davon, die an das herstellende Werk des Verkäufers zurückgegeben und gegenüber Bacharach, Inc. nachweislich als fehlerhaft befunden wurden, sofern der Käufer den Fehler innerhalb eines (1) Jahres nach Lieferung dieses Produkts durch Bacharach, Inc. schriftlich bei Bacharach, Inc. angezeigt hat.

Bacharach, Inc. garantiert, dass dem Käufer das Eigentum am Produkt ordnungsgemäß übertragen wird. Die Haftung von Bacharach und Entschädigungen des Kunden im Rahmen dieser Garantie beschränken sich auf die Beseitigung von Mängeln oder nach Wahl von Bacharach auf den Ersatz dieses Produkts oder von fehlerhaften Teilen davon.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEEN SIND EXKLUSIV UND WERDEN ANSTELLE VON (I) ALLEN ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, UND (II) ALLEN VERPFLICHTUNGEN, HAFTUNGEN, RECHTEN, ANSPRÜCHEN ODER ENTSCHÄDIGUNGEN AUS VERTRÄGEN ODER UNERLAUBTEN HANDLUNGEN GEWÄHRT UND AKZEPTIERT, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE SICH AUS EINER EXPLIZITEN ODER IMPLIZITEN FAHRLÄSSIGKEIT VON BACHARACH ERGEBEN ODER NICHT. Entschädigungen des Käufers sind auf das hierin Genannte beschränkt und schließen jeden anderen Schadenersatz aus, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Neben- oder Folgeschäden. Keine Vereinbarung, die die vorstehenden Garantien, Rechtsbehelfe oder diese Einschränkung ändert oder erweitert, ist für Bacharach, Inc. bindend, es sei denn, sie wurde schriftlich ausgestellt und von einem ordnungsgemäß bevollmächtigten Angestellten von Bacharach unterzeichnet.

Registrieren Sie Ihre Garantie über www.mybacharach.com

SERVICE

Bacharach, Inc. unterhält eine Serviceeinrichtung im Werk. Einige Bacharach-Vertriebspartner/-Vertreter verfügen möglicherweise ebenfalls über Reparaturwerkstätten. Bacharach übernimmt jedoch keine Haftung für Serviceleistungen, die von Personen außerhalb des Bacharach-Personals durchgeführt werden. Die Reparatur wird für 90 Tage ab Versanddatum garantiert (Sensoren, Pumpen, Filter und Batterien besitzen individuelle Garantien). Sollte Ihr Gerät eine Reparatur außerhalb der Garantiezeit benötigen, können Sie sich entweder an den Händler wenden, bei dem es erworben wurde, oder direkt an Bacharach.

Falls Bacharach die Reparaturarbeiten durchführen soll, senden Sie das Gerät als kostenlose Retoure an die nächstgelegene Servicestelle. Vor dem Versand von Geräten an Bacharach lassen Sie sich bitte unter www.mybacharach.com eine RMA-Nummer (Returned Merchandise Authorization Number/Retourennummer) geben. Alle Rücksendungen müssen mit einer RMA-Nummer versehen sein. Verpacken Sie das Gerät sorgfältig (möglichst in der Originalverpackung), da Bacharach nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden kann, die während des Transports zu uns entstehen. Geben Sie immer Ihre RMA-Nr., Lieferadresse, Telefonnummer, Ansprechpartner, Rechnungsinformationen und eine Beschreibung des Fehlers, den Sie festgestellt haben, an. Sie erhalten vor der Durchführung von Servicearbeiten einen Kostenvoranschlag für die erwarteten Reparaturen. Aus Haftungsgründen führt Bacharach alle Reparaturen durch, die notwendig sind, um das Überwachungsgerät wieder in den vollen Betriebszustand zu versetzen.

HINWEIS

Es finden kontinuierliche Produktverbesserungen und -erweiterungen statt, daher können sich die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen und Informationen ohne Vorankündigung ändern.

Bacharach, Inc. haftet nicht für hierin enthaltene Fehler oder für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Leistung oder Verwendung dieses Handbuchs.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Bacharach, Inc. fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Copyright © 2020, Bacharach, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

BACHARACH ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bacharach, Inc. Alle anderen hierin genannten Warenzeichen, Handelsnamen, Dienstleistungsmarken und Logos gehören ihren jeweiligen Unternehmen.



Inhalt

Einleitung.....	1
1.1 Zu diesem Handbuch	1
1.2 Gebrauch.....	1
1.2.1 Ikonographie	1
1.3 Allgemeine Erklärungen zur Sicherheit.....	2
Produktbeschreibung.....	3
2.1 Produktüberblick	3
2.2 Vorgesehene Verwendung.....	4
2.3 Merkmale	4
2.4 Vorderseite	5
2.5 Komponenten.....	6
2.6 Kommunikationseigenschaften.....	6
Installation	7
3.1 Warnungen und Hinweise	7
3.2 Überprüfung vor Inbetriebnahme.....	7
3.3 Passende/geeignete Standorte	7
3.4 Montage der Gasdetektorsteuerung.....	8
3.5 Stromkabel	8
3.5.1 Anschluss des Netzkabels (100–240 V AC).....	8
3.6 Sensorausgänge und Modbusverbindungen	9
3.6.1 Das Netzwerk der Gasdetektorsteuerung MGS-402.....	9
3.6.2 Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem (BMS).....	11
3.7 Anschluss externer Alarmer	11
3.7.1 Übersicht.....	11
3.8 Wiederaufsetzen der Haube der MGS-402	12

Betrieb..... 14

4.1	Übersicht.....	14
4.1.1	Hauptfunktion	14
4.1.2	Einschalten.....	14
4.1.3	Kanaltasten.....	14
4.2	Einrichten der Steuerung.....	14
4.2.1	Modbus-Einrichtung	14
4.2.2	Relaiseinrichtung.....	16
4.3	Das Gaserkennungssystem testen	17

Modbus..... 19

5.1	Modbus-Überblick	19
5.1.1	SLAVE-NETZKNOTENADRESSE	19
5.1.2	SLAVE-BAUD-RATE	19
5.1.3	SLAVE-PARITÄT	19
5.1.4	SLAVE-STOPPBIT	19
5.1.5	SLAVE-ANSCHLUSS	19
5.2	Modbus-Register	19

Diagnose und Fehlerbehebung 24

6.1	FEHLERCODES.....	24
-----	------------------	----

Ergänzende Informationen..... 25

7.1	Entsorgung des Geräts	25
7.2	Technische Spezifikationen	25

Teile und Zubehör..... 26

8.1	Artikelnummern	26
8.2	Standorte der Servicezentren	26

1. Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Vielen Dank für Ihren Kauf einer MGS-402 Gasdetektorsteuerung von Bacharach. Für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb dieser Gasdetektorsteuerung lesen Sie bitte den Inhalt dieses Handbuchs zu Betrieb und Wartung des Geräts. Es sind wichtige Informationen.



WICHTIG: Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts das Benutzerhandbuch sorgfältig und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Produktdokumentation aufbewahrt wird und jedem, der das Gerät nutzen möchte, zur Verfügung steht.

1.2 Gebrauch

1.2.1 Ikonographie

Warnung	Symbol	Beschreibung
GEFAHR		Unmittelbar gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
WARNUNG		Potenziell gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
WARNUNG		Mögliche Gefahr eines Stromschlags, der zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT		Potenziell gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder Schäden an Gerät oder Umgebung führen kann. Kann auch als Warnung bei gefährlichen Verhaltensweisen dienen.
WICHTIG		Ergänzende Informationen zur Bedienung des Geräts.

1.3 Allgemeine Erklärungen zur Sicherheit



GEFAHR: Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Sauerstoff-angereicherten Umgebungen und/oder an Gefahrenstandorten zertifiziert oder zum Betrieb zugelassen. Die Nichteinhaltung dieser Vorgaben kann zu Verletzungen bis hin zum Tod führen.



WARNUNG: Vor Arbeiten im Inneren des MGS-402-Gehäuses ist stets die Stromversorgung zu unterbrechen, und beim Zugang zum Inneren des Geräts ist äußerste Vorsicht geboten. Anschlüsse und Einstellungen sollten nur von einem qualifizierten Elektrotechniker vorgenommen werden.



VORSICHT: Die Schutzfunktion dieses Produkts kann beeinträchtigt werden, wenn es auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird. Änderungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich genehmigt sind, führen zum Erlöschen der Garantie.



VORSICHT: Verwenden Sie dieses Gerät im Falle einer Störung, bei Anzeichen einer Fehlfunktion oder bei Versagen NICHT weiter. Trennen Sie es in einem solchen Fall von der Stromquelle und wenden Sie sich an einen qualifizierten Reparaturdienst oder das nächste Servicezentrum von Bacharach.



VORSICHT: Verwenden Sie zur elektrischen und Kommunikationsverdrahtung NUR die vorhandenen Kabelverschraubungen. Das Bohren von Löchern in das Gehäuse führt zum Erlöschen der Garantie.

2. Produktbeschreibung

2.1 Produktüberblick

Die Gasdetektorsteuerung MGS-402 zeigt zentralisierte Informationen zum Status angeschlossener MGS-410 Gasdetektoren an. Sie ist über Modbus-RTU mit den MGS-410 Gasdetektoren verbunden.

Die MGS-402 kann zur Stromversorgung jedes angeschlossenen MGS-410 Gaswarngerätes verwendet werden, sodass eine separate Stromversorgung am Standort des Gaswarngerätes nicht erforderlich ist.

Sie zeigt den Status über eine Reihe von LEDs an, die den jeweils angeschlossenen Kanal/Sensor repräsentieren. Jeder Kanal/Sensor verfügt über eine Reihe dedizierter LEDs, die den Status des Sensors anzeigen:

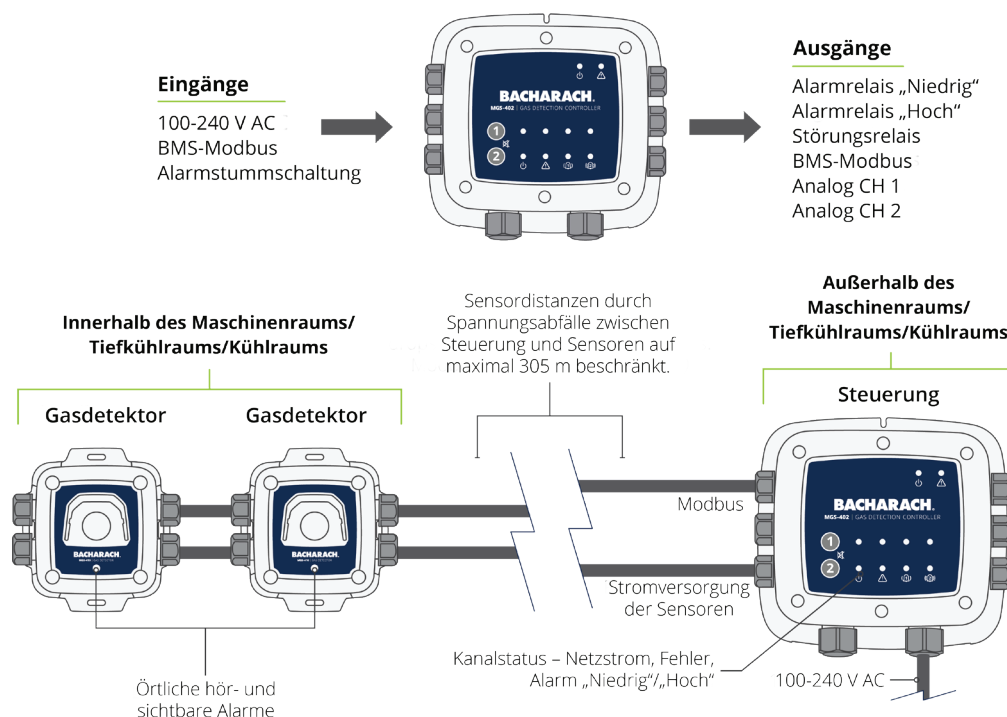
- Strom
- Fehler
- Alarmwert „Niedrig“
- Alarmwert „Hoch“

Die MGS-402 verfügt über drei Relais (Fehler, Alarmwert „Niedrig“ und Alarmwert „Hoch“) zur Verbindung mit Nebensystemen, der Lüftung oder anderen Geräten.

Sie besitzt einen integrierten visuellen Alarm aus LEDs rund um die Außenhaut des Geräts, der sich aktiviert, wenn aus einem der Kanäle ein niedriger oder hoher Alarmwert empfangen wird. Darüber hinaus aktiviert sich auch der integrierte, hörbare Alarm.

Neben der Funktion als Modbus-Master für MGS-410 Gasmelder agiert die MGS-402 als Modbus-Slave-Gerät, wenn sie in ein Gebäudeverwaltungssystem (BMS) oder eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) integriert wird. Die Steuerung enthält auch zwei analoge Ausgänge, über die sich die Gasdetektoren fernüberwachen lassen.

Abbildung 2-1 - Die Gasdetektorsteuerung MGS-402





WARNUNG: Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Sauerstoff-angereicherten Umgebungen zertifiziert oder zum Betrieb zugelassen. Bei einer Nichtbeachtung kann es zur EXPLOSION kommen.



WARNUNG: Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit dieses Gerät NICHT an Standorten, die als gefährlich klassifiziert wurden, da es für den Einsatz in solchen Bereichen nicht ausgelegt ist.

2.2 Vorgesehene Verwendung

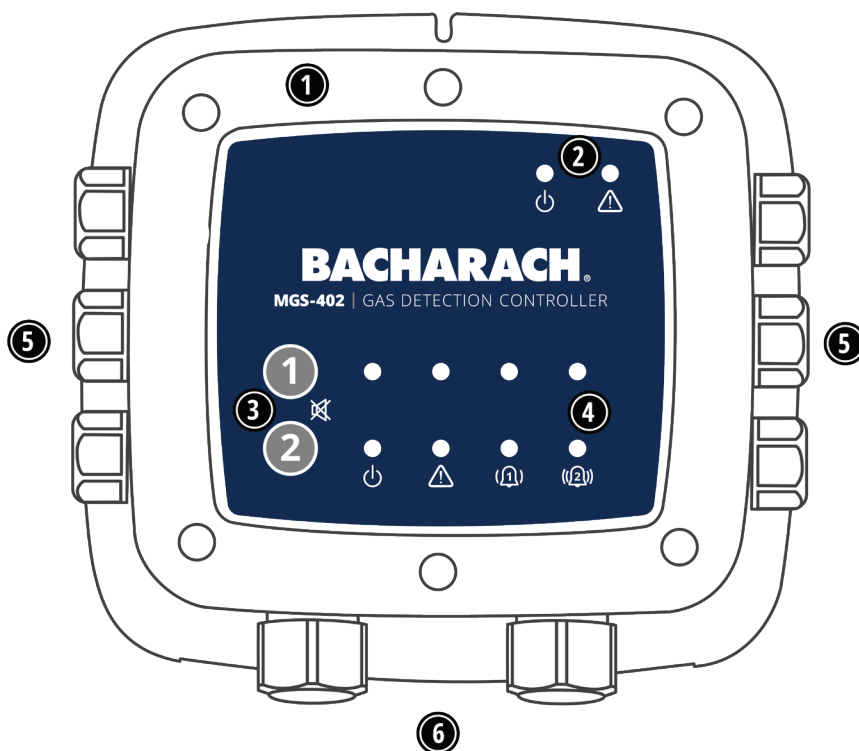
Die MGS-402 bietet hör- und sichtbare Warnungen und Informationen zum Status eines zentralisierten Gasdetektor-Netzes. Diese Informationen ermöglichen einen präzisen Überblick über jeden Alarm- oder Fehlerstatus eines angeschlossenen Gaswarngerätes, das sich außerhalb des überwachten Raumes befindet, wie von industriellen Sicherheitsnormen (EN 378, ASHRAE 15) gefordert.

2.3 Merkmale

Stromversorgung	100–240 V AC, 50/60 Hz, 20 W (max.) Stromanschlüsse für bis zu zwei MGS-410 Gasdetektoren von Bacharach
Ausgang/ Kommunikation	RS485-Modbus-RTU-Master für Gasdetektoren RS485-Modbus-RTU-Slave für BMS Diagnose-/Status-LEDs • Steuerung (Strom, Fehler) • Gasdetektoren (Strom, Fehler, Alarmwert „Hoch“, Alarmwert „Niedrig“) Konfigurationsmöglichkeiten für Ausgänge • 3 × Relais (Fehler, Alarmwert „Niedrig“, Alarmwert „Hoch“) • 2 × analoge Ausgänge (4–20 mA, 1–5 V oder 2–10 V) Integrierte Hochleistungs-Signalleuchte Integrierter, leistungsfähiger, hörbarer Alarm Ferngesteuerte Alarmstummschaltung (zusätzlich zur Alarmstummschaltung am Gerät)

2.4 Vorderseite

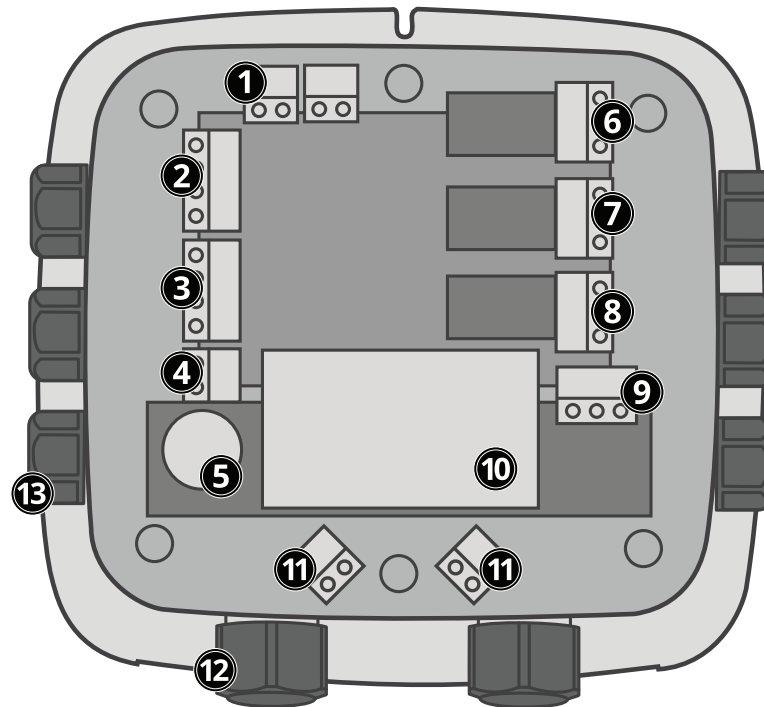
Abbildung 2-2 - Layout der Vorderseite



Nr.	Beschreibung der Vorderseite
1	Integrierter, sichtbarer Alarm in der Blende
2	Steuerungs-LEDs für Strom und Fehler
3	Alarm-Stummschalttasten für Kanal 1 und 2
4	Strom, Fehler, Alarmwert „Niedrig“, Alarmwert „Hoch“ je Kanal
5	M16 Kabelverschraubungen (×6)
6	M20 Kabelverschraubungen (×2)

2.5 Komponenten

Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402



Nr.	Komponentenbeschreibung	Nr.	Komponentenbeschreibung
1	Analoge Ausgänge (×2)	8	Alarmrelais „Niedrig“
2	Modbus zu Gasdetektoren	9	Wechselstromeingang
3	Modbus zu BMS	10	Stromversorgung
4	Fernstummschaltung	11	Sensornetzverbindungen (×2)
5	Hörbarer Alarm	12	M20 Kabelverschraubungen (×2)
6	Störungsrelais	13	M16 Kabelverschraubungen (×6)
7	Alarmrelais „Hoch“		

2.6 Kommunikationseigenschaften

Die Gasdetektorsteuerung MGS-402 bietet über eine RS-485-Schnittstelle eine vollständige Zweiwege-Kommunikation. Kommunikationsprotokollstandard ist Modbus RTU.

Die Steuerung ist als Modbus-Master-Gerät konfiguriert und kann als zentrale Steuerung für ein Netzwerk mit zwei Gassensoren dienen. Sie besitzt auch einen Modbus-Slave-Anschluss zur Verbindung mit einer BMS-/Brandschutzschalttafel als vollständige Gaswarnlösung.

3. Installation

3.1 Warnungen und Hinweise



WARNUNG: Explosionsgefahr! Montieren Sie die Gasdetektorsteuerung MGS-402 NICHT in der Nähe von entflammenden Flüssigkeiten oder Dämpfen. Der Betrieb elektrischer Geräte in einer solchen Umgebung stellt ein Sicherheitsrisiko dar.



WARNUNG: Die Elektroinstallation sollte von einem zertifizierten Elektriker durchgeführt werden und alle anwendbaren NEC-/CEC- sowie lokale Sicherheitsvorschriften einhalten.



WARNUNG: Stromschlag! Schalten Sie stets den Strom ab, bevor Sie im Inneren des Gehäuses arbeiten.



VORSICHT: Bohrlöcher im Gehäuse der MGS-402 können das Gerät beschädigen und führen zum Erlöschen der Garantie. Verwenden Sie für die elektrische Verkabelung bitte die vorinstallierten Kabelverschraubungen.



VORSICHT: Die MGS-402 enthält sensible elektronische Komponenten, die leicht beschädigt werden können. Berühren oder stören Sie diese Komponenten nicht.

3.2 Überprüfung vor Inbetriebnahme

Die Gasdetektorsteuerung MGS-402 wurde vor dem Versand ab Werk gründlich geprüft und getestet. Trotzdem empfehlen wir eine nochmalige Prüfung vor der Installation. Prüfen Sie das Äußere des Gehäuses auf sichtbare Anzeichen von Versandschäden. Nehmen Sie die Gehäusehaube ab. Prüfen Sie das Innere des Gehäuses auf lose Drähte oder Komponenten, die sich während des Versands verschoben haben können. Falls Sie Schäden feststellen, wenden Sie sich an einen qualifizierten Reparaturdienst oder das nächste Bacharach-Servicezentrum.

3.3 Passende/geeignete Standorte

Die Gasdetektorsteuerung MGS-402 ist zur Verwendung in kleinen Gaswarnnetzen vorgesehen, die sich zum Beispiel in Maschinenräumen, Lagern, Kühlräumen oder Tiefkühlräumen befinden, und soll die Einhaltung internationaler Sicherheitsnormen (*EN 378, ASHRAE 15, CSA-B52*) gewährleisten. Sie verfügt über ein Gehäuse der Schutzklasse NEMA 4X (*Polycarbonat*) oder IP66 und kann bei Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +50 °C eingesetzt werden. Gewöhnlich wird sie zum Erhalt der von den Sicherheitsnormen geforderten hör- und sichtbaren Alarme auf der Innen- oder Außenseite der Tür zu einem geschlossenen Raum angebracht.

Die MGS-402 ist nicht zur Installation an gefährlichen Standorten vorgesehen.

3.4 Montage der Gasdetektorsteuerung



HINWEIS: In der Nähe der Steuerung sollte gemäß den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften ein zertifizierter Wechselstromtrennschalter oder Schutzschalter installiert werden. Wenn ein einfacher Schalter anstelle eines Schutzschalters verwendet wird, muss eine ordnungsgemäß bemessene, ZERTIFIZIERTE Sicherung oder ein Strombegrenzer gemäß den örtlichen oder nationalen Vorschriften installiert werden. Die Markierungen für die Positionen des Schalters oder Schutzschalters sollten (I) für Ein und (O) für Aus sein.



WARNUNG: Die Haube/der Sensor **DARF NICHT** am Flachkabel hängen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.

1. Montieren Sie die MGS-402 ihrer Größe und den maximalen Kabellängen gemäß unter folgenden Gesichtspunkten:
 - Umgebung: Für die Wahl des Standorts sind alle Umgebungen geeignet.
 - Verwendung: Art der Verwendung (*mögliche Leckstellen, Luftbewegung/Zug usw.*) bei der Wahl des Standorts.
 - Zugänglichkeit: Grad der für Wartungszwecke erforderlichen Zugänglichkeit bei der Wahl des Standorts.
2. Zum Abheben der Haube und Trennen des Flachkabels von der Basis einen 5/32" (4 mm) Innensechskantschlüssel verwenden (*nicht mitgeliefert*).
3. Haube und Gummidichtung zur späteren Reinstallation beiseite legen.

3.5 Stromkabel

3.5.1 Anschluss des Netzkabels (100–240 V AC)

Die Steuerung MGS-402 verfügt über zwei M20 Kabelverschraubungen (*Punkt 12 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6*) zum Anschluss des Netzkabels und der Stromverdrahtung.



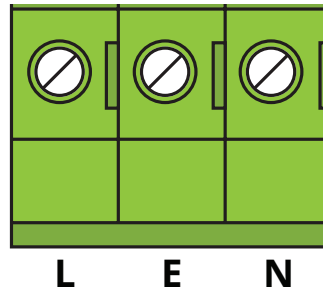
WARNUNG: Kupferleitungen zur Verbindung mit einer Stromquelle und Ausgangsrelais müssen den örtlichen Gebäudevorschriften entsprechen.

Suchen Sie den Anschlussblock für den Wechselstromeingang (*Punkt 9 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6*) und nehmen Sie ihn vom Gerät ab.

4. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Strom über die vorgelagerte Sicherung oder den Schalter abgeschaltet ist, führen Sie die eingehenden Stromleitungen über eine der M20-Verschraubungen hindurch und stecken sie in die vorgesehenen Anschlüsse (L (*live/positiv*) – schwarz/braun, E (*Erde*) – grün, N (*neutral*) – weiß/blau) am Anschlussblock.

5. Stecken Sie den Stromanschlussblock wieder auf die Leiterplatte (PCB) auf.

Abbildung 3-1 - Stromanschluss



3.6 Sensorausgänge und Modbusverbindungen

3.6.1 Das Netzwerk der Gasdetektorsteuerung MGS-402

Das MGS-402 Modbus-Kommunikationsnetz verbindet sich mit den MGS-410 Gasdetektoren über ein geschirmtes, zweifaches, verdrehtes Gerätekabel (*Belden 3106A oder Äquivalent*). Der gleiche Kabeltyp kann für die Stromverbindung verwendet werden, wenn die Steuerung MGS-402 als Stromquelle (+24 V DC) für die MGS-410 Gassensoren genutzt wird, sowie innerhalb der Standard-Modbus-Netzwerkgrenzen. Dabei müssen der Spannungsabfall zwischen der Steuerung und den MGS-410 Gassensoren sowie die Standard-Modbus-Netzwerkgrenzen berücksichtigt werden. Die größtmögliche Distanz zwischen MGS-410 Sensoren und MGS-402 Steuerung bei Verwendung von 20-16 AWG-Leitungen für die Sensorstromversorgung und Modbusverbindungen beträgt 305 m.

3.6.1.1 Verbinden des +24-V-DC-Anschlussblocks:

Bei Verwendung der MGS-402 als Stromquelle (+24 V DC) für die MGS-410 Gassensoren sollte der Strom wie folgt angeschlossen werden:

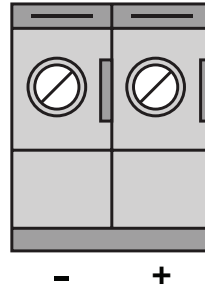
1. Lokalisieren Sie den +24-V-DC-Anschlussblock in der Steuerung MGS-402 (Punkt 11 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6).
2. Führen Sie einen Belden-3106A- oder äquivalenten Kontrolldraht durch eine der verfügbaren Kabelverschraubungen hindurch und verbinden Sie die „+“- und „-“-Anschlüsse mit den entsprechenden Anschlüssen an der MGS-402.



HINWEIS: Über Ort und Verbindung des entsprechenden 24-V-DC-Anschlussblocks am MGS-410 Gassensor gibt Ihnen das MGS-410-Benutzerhandbuch oder die Kurzanleitung Aufschluss.

3. Verbinden Sie den +24-V-DC-Anschluss wieder mit der Leiterplatte und wiederholen Sie den Vorgang bei einem zweiten MGS-410 Gassensor, falls erforderlich.

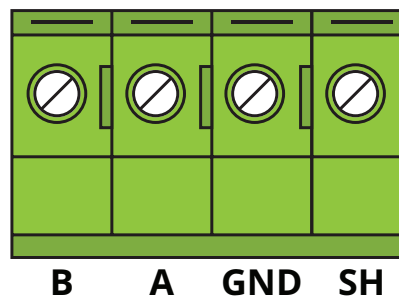
Abbildung 3-2 - Der +24-V-DC-Anschlussblock



3.6.1.2 Verbindung des Modbus-Netzwerks zwischen MGS-402 und MGS-410

1. Lokalisieren Sie den Modbus-/Sensor-Anschlussblock in der Steuerung MGS-402 (Punkt 2 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6).
2. Über eine der M16-Kabelverschraubungen führen Sie das Belden 3106A oder ein äquivalentes Kabel in das Gerät ein und schließen es wie folgt an den Modbus-/Sensor-Anschluss an:
3. Verbinden Sie eine Leitung des verdrehten Paares (*Drahtfarbe notieren*) mit dem Anschluss „B“.
4. Verbinden Sie die zweite Leitung des verdrehten Paares mit dem Anschluss „A“ (*Drahtfarbe notieren*).
5. Verbinden Sie den Erdungsdraht mit dem Anschluss „GND“ (Erde) und dann den Schirm oder die Ableitung mit dem Anschluss „SH“.
6. Setzen Sie den Anschlussblock wieder in die MGS-402 Steuerung ein.

Abbildung 3-3 - Modbus-/Sensor-Anschlussblock



Das MGS-410-Benutzerhandbuch (Artikelnr.: 1100-2294) oder die Kurzanleitung (Artikelnr.: 1100-2290) gibt Ihnen Aufschluss über Ort und Verbindung des entsprechenden Modbus-Anschlussblocks im MGS-410 Gassensor.



HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Drähte der entsprechenden Farben wie oben beschrieben richtig an die Anschlüsse „B“ und „A“ am Modbus-Anschlussblock des Gassensors MGS-410 sowie Erdung und Ableitung gemäß Modbus-Protokoll korrekt angeschlossen sind.

3.6.2 Anschluss an ein Gebäudemanagementsystem (BMS)

Die MGS-402 verfügt über einen zweiten Modbus-Anschluss zur Verbindung mit einem Gebäudemanagementsystem (BMS). Die physischen Verbindungen werden auf die gleiche Weise hergestellt wie in Abschnitt 3.6.1 beschrieben, jedoch wird nun der Modbus-/BMS-Anschlussblock verwendet (Punkt 3 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6).

1. Lokalisieren Sie den Modbus-/BMS-Anschlussblock in der MGS-402.
2. Über eine der M16-Kabelverschraubungen führen Sie das Belden 3106A oder ein äquivalentes Kabel ein (Punkt 13 in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6) und schließen es unter Notierung der Drahtfarben an die entsprechenden Anschlüsse an.
3. In ähnlicher Weise schließen Sie sie am BMS an, auch hier unter Notierung der Drahtfarbe.
4. Die Steuerungs-/BMS-Modbuskonfiguration erfolgt gemäß Abschnitt 4.2 (Steuerungseinrichtung).

3.7 Anschluss externer Alarmer

3.7.1 Übersicht

Neben den integrierten sicht- und hörbaren Alarmen stehen bei der MGS-402 mehrere Ausgänge zur Verfügung, die als Schnittstelle zu einer externen Lüftung, weiteren Geräten oder zur Verbindung mit einem BMS oder einer Gebäude-Brandschutztafel genutzt werden können.

Es gibt drei Form-C-Relaiskontakte für 10 A bei 240 V AC und zwei analoge Ausgänge (4–20 mA, 1–5 V, 2–10 V). Darüber hinaus ist auch ein Eingang für eine Fernstummschaltung verfügbar, über den eine Drucktaste angeschlossen werden kann, die sich nicht an der MGS-402 befinden muss. Siehe Punkte 1 (analoge Ausgänge), 7–9 (Form-C-Relais) und 4 (Fernstummschaltung) in „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6.

Die zusätzlichen Ausgänge sollten auf die gleiche Weise verdrahtet werden wie die Strom- und Modbusverbindungen. Verwenden Sie an den Form-C-Relais die den örtlichen Gebäudevorschriften entsprechenden, passenden Steckergrößen. Die Fernstummschaltung und die analogen Ausgänge können mit einem Belden 3106A oder Äquivalent verkabelt werden.



HINWEIS: Die Relaiskontakte sind für eine ohmsche Last von 10 A bei 250 V AC ausgelegt.

3.8 Wiederaufsetzen der Haube der MGS-402



WARNUNG: KEINE überschüssigen Kabel im Detektorgehäuse zurücklassen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.



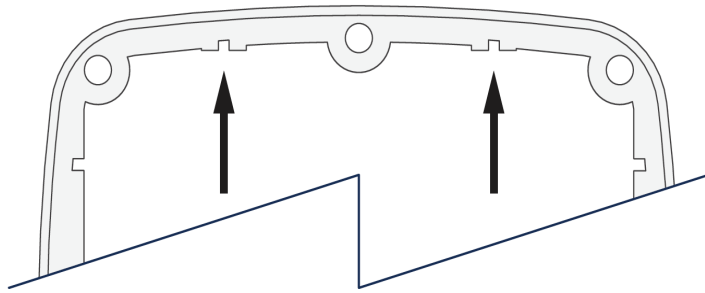
VORSICHT: Bei der Installation des Sensor-Flachkabels auf die richtige Orientierung der Stecker an beiden Enden des Kabels achten. Eine falsche Orientierung kann zu Funktionsverlust und/oder Schäden am Produkt führen.



HINWEIS: Um das Gehäuse richtig abzudichten, Haubenschrauben mit 1,5 bis 2,0 Nm festziehen.

Gummidichtung wieder einsetzen. Den richtigen Sitz sicherstellen: Die Seite mit den zwei Rillen nach unten und die Kante mit den zwei Erhebungen darauf setzen.

Abbildung 3-4 - Gummidichtung



5. Flachkabel vom Sensor zum PCBA wieder anschließen, wie angegeben.

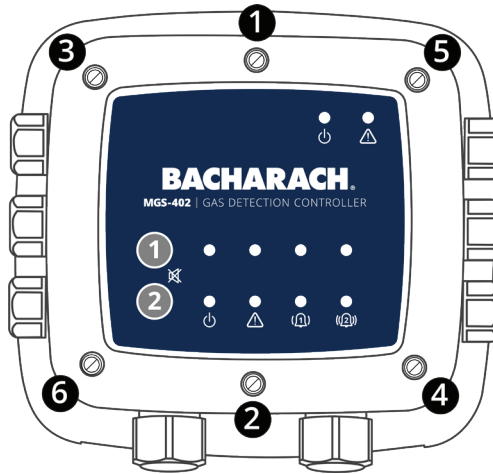
Abbildung 3-5 - Schließen der Haube



WARNUNG: Die Haube/der Sensor **DARF NICHT** am Flachkabel hängen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.

6. Sicherstellen, dass die Kabel das Sensormodul nicht stören, und Haube schließen. Mit einem 5/32" (4 mm) Innensechskantschlüssel die Haubenschrauben in X-Form festziehen:

Abbildung 3-6 - Muster zum Festziehen



4. Betrieb

4.1 Übersicht

4.1.1 Hauptfunktion

Einmal pro Sekunde erfasst die Gasdetektorsteuerung MGS-402 von jedem angeschlossenen Gasdetektor Gaskonzentration und Status. Verbindungsstatus, Fehler und Alarmzustände werden mithilfe der LED-Matrix für jeden Kanal angezeigt. Detektorendaten und Statusinformationen der Steuerung können auch via Modbus an ein Master- oder BMS-Gerät kommuniziert werden.

4.1.2 Einschalten

Während des Hochfahrens durchlaufen der außen umlaufende, sichtbare Alarm und der hörbare Alarm einen Testzyklus. Die grüne Strom-LED für die Steuerung (siehe Punkt 2, „Abbildung 2-2 - Layout der Vorderseite“ auf Seite 5) leuchtet auf. Wenn die MGS-402 die Kommunikation mit den MGS-410-Geräten aufgenommen hat, schaltet sich die bis dahin gelb leuchtende Fehler-LED für die Steuerung (Punkt 2, „Abbildung 2-2 - Layout der Vorderseite“ auf Seite 5) ab. Die MGS-410 Gasdetektoren benötigen bis zu 5 Minuten zum Aufwärmen.

4.1.3 Kanaltasten

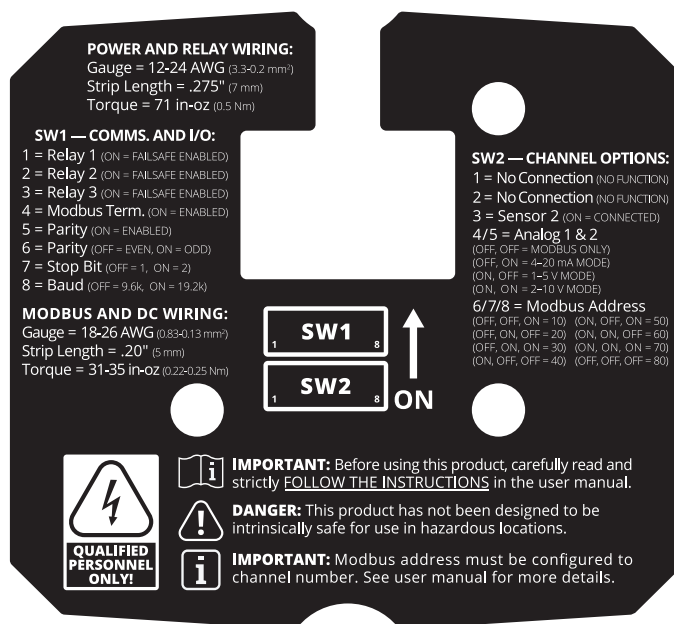
Das Drücken einer Kanaltaste auf der Vorderseite der MGS-402 für fünf Sekunden schaltet einen hörbaren Alarm für 30 Minuten ab. Danach wird sich der Alarm an der MGS-402 wieder einschalten oder zurücksetzen, je nachdem, ob die Alarmsituation noch besteht.

4.2 Einrichten der Steuerung

4.2.1 Modbus-Einrichtung

Konfigurieren Sie die MGS-402 auf das BMS. Bei Verwendung der MGS-402 als Schnittstelle zu einem BMS und als Slave muss das Modbus-Protokoll konfiguriert werden (siehe Punkt 3, „Abbildung 2-3 - Layout der MGS-402“ auf Seite 6).

Abbildung 4-1 - Etikett auf der Rückseite der MGS-402-Haube



Über den Schalter 1 (SW1) auf der Unterseite der Steuerungshaube verwenden Sie die Einstellung 4, um zu bestimmen, ob die MGS-402 den Anschlusswiderstand aktivieren muss. Die beste Einstellung finden Sie im Modbus-Protokoll.

Schalter 1				
Modbus-Einrichtung				Aktion
5	6	7	8	
AUS				Parität deaktiviert
EIN				Parität aktiviert
	AUS			Parität gerade
	EIN			Parität ungerade
		AUS		1 Stoppbit
		EIN		2 Stoppbits
			AUS	9600 bits pro Sekunde
			EIN	19200 bits pro Sekunde

Schalter 2			
Modbus-Adresse	Einstellung		
	6	7	8
10	AUS	AUS	EIN
20	AUS	EIN	AUS
30	AUS	EIN	EIN
40	EIN	AUS	AUS
50	EIN	AUS	EIN
60	EIN	EIN	AUS
70	EIN	EIN	EIN
80	AUS	AUS	AUS



HINWEIS: Alle oben angegebenen Einstellungen müssen dem BMS entsprechen, um richtig funktionieren zu können.

4.2.2 Relaiseinrichtung

Zusätzliche Hardware-Konfiguration

4.2.2.1 Form-C-Relais

Die drei Form-C-Relais, die die MGS-402 besitzt (Fehler, Alarmwert „Niedrig“, Alarmwert „Hoch“) können auf Ausfallsicherheit konfiguriert werden (wenn am Relais der Strom ausfällt, wird es auf seinen Fehler- oder Alarmstatus gesetzt, bis der Strom wieder fließt). Für jedes der Relais kann ein ausfallsicherer Modus konfiguriert werden. Dies geschieht über die SW1-Einstellungen 1, 2 und 3. Möchten Sie einen ausfallsicheren Modus für die Form-C-Relais, ändern Sie die Einstellung auf EIN.

4.2.2.2 Mehrere MGS-Gassensoren

Schalter 2 Einstellung 3 ist aktiviert, wenn ein zweiter MGS-410 Sensor an die MGS-402 Steuerung angeschlossen wird (ein Sensor ist Standard).

4.2.2.3 Analoge Ausgänge

Die beiden Analogausgänge können je nach Präferenz auf 4–20 mA, 1–5 V oder 2–10 V konfiguriert werden. Bei einer solchen Konfiguration sind stets beide Analogausgänge gleich konfiguriert (also beide auf 4–20 mA, beide auf 1–5 V oder beide auf 2–10 V). Mithilfe der SW2-Einstellungen 4 und 5 die gewünschte Konfiguration einrichten.

Zustand	4 bis 20 mA	1–5 V	2–10 V
Offline, Aufwärmen	3 mA	0,75 V	1,5 V
Fehler	1 mA	0 V	0 V
Bereich unterschritten	3,8 mA	0,95 V	1,9 V
Bereich überschritten	20,5 mA	5 V	10 V
Normal	4 bis 20 mA	1–5 V	2–10 V



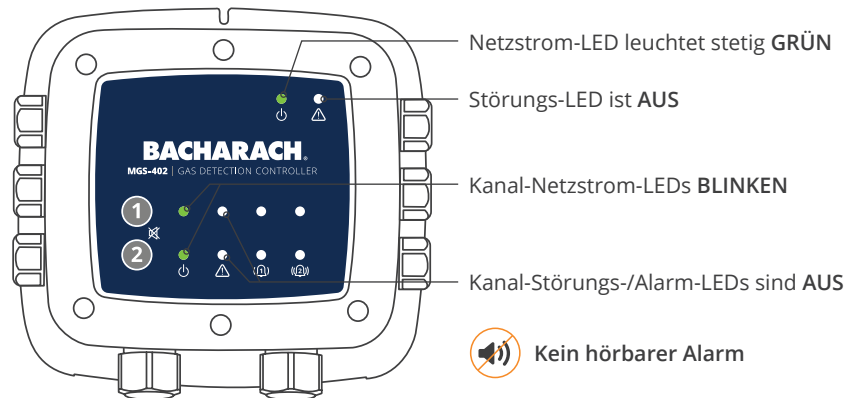
WICHTIG: Die analogen Ausgänge werden werkseitig mit einem Jumper versehen. Damit wird sichergestellt, dass die MGS-402 nicht in den Alarmmodus schaltet, wenn der Strom eingeschaltet, aber die analogen Ausgänge noch nicht verbunden sind: kein oder ein sehr schwaches Signal gilt als Kommunikationsfehler. Entfernen Sie diese Jumper nach dem Konfigurieren der analogen Ausgänge.

4.3 Das Gaserkennungssystem testen

Nach der Installation und dem Einschalten der Steuerung MGS-402 sollte überprüft werden, ob die Steuerung und die angeschlossenen Geräte ordnungsgemäß funktionieren. Die folgenden Schritte sollten vor der Inbetriebnahme berücksichtigt werden.

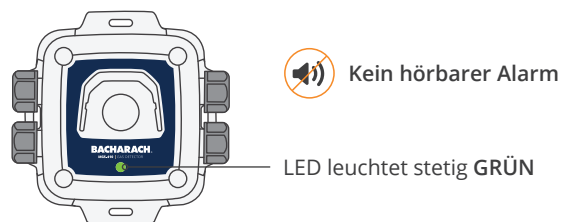
1. Prüfen Sie die Steuerung MGS-402 und stellen Sie Folgendes sicher:

Abbildung 4-2 - Die Steuerung MGS-402 überprüfen



2. Prüfen Sie die angeschlossenen MGS-410 Gasdetektoren und stellen Sie Folgendes sicher:

Abbildung 4-3 - Die angeschlossenen MGS-410 Geräte überprüfen



3. Wo zutreffend, vergewissern Sie sich, dass alle über den Analoganschluss der MGS-402 verbundenen Überwachungsgeräte das richtige Signal von der Steuerung erhalten.
4. Wo zutreffend, vergewissern Sie sich, dass alle Modbus-BMS-Mastergeräte ordnungsgemäß mit der Steuerung MGS-402 kommunizieren.
5. Wo zutreffend, vergewissern Sie sich, dass alle an die MGS-402-Relais angeschlossenen Nebengeräte in der vorgesehenen Weise im Status „Normal“ (kein Alarm) funktionieren.



VORSICHT: Der folgende Systemcheck soll die volle Funktion des Gaserkennungssystems im Alarmzustand überprüfen. Die den Test durchführende Person sollte darauf vorbereitet sein, dass Alarme ausgelöst werden. Das beinhaltet hör- und sichtbare Alarme, Nebengeräte und/oder Abschaltprozesse von Geräten vor Testbeginn. Berücksichtigen Sie alle sich aus der Simulation eines Systemalarms ergebenden möglichen negativen Konsequenzen und treffen Sie vor dem Testbeginn entsprechende Vorkehrungen. Folgen Sie bei der Durchführung eines Gaserkennungstests immer den örtlichen Verfahren/Vorgaben.

6. Als letzten Schritt vor der Inbetriebnahme des Systems setzen Sie die angeschlossenen MGS-410 Kühlmitteldetektoren dem Kalibriergas aus, um sie in den Alarmzustand zu versetzen. Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der hör- und sichtbaren Alarme bei MGS-402 und MGS-410 sowie die ordnungsgemäße Funktion angeschlossener Relais-Nebengeräte und der analog und über Modbus angeschlossenen Überwachungsgeräte.

Bacharach empfiehlt einen vollumfänglichen Systemtest mit Kalibriergas. Je nach Situation kann es jedoch vorkommen, dass Kunden die Prüfung der Relais-Nebengeräte ohne Kalibriergas bevorzugen. Eine solche lässt sich anhand der folgenden Schritte durchführen:

- Schalten Sie die Steuerung MGS-402 ab.
- Nehmen Sie die vordere Haube ab und drücken Sie den DIP-Schalter für den Relaisstatus in die entgegengesetzte Position. SCHALTER NR. 1 (*wenn z. B. der ausfallsichere Betrieb AKTIVIERT ist, DEAKTIVIEREN Sie ihn*).
- Setzen Sie die Haube wieder auf und schalten Sie die Steuerung wieder ein.
- Nach dem Aufwärmen vergewissern Sie sich, dass sich die Relais-Nebengeräte im vorgesehenen Alarm-/Fehler-Status befinden.
- Schalten Sie an der MGS-402 den Strom ab und setzen Sie die Relais-Schalter (*SCHALTER NR. 1*) auf den ursprünglichen Stand zurück.
- Setzen Sie die Haube wieder auf und schalten Sie die Steuerung wieder ein.
- Nach dem Aufwärmen vergewissern Sie sich, dass sich die Relais-Nebengeräte im vorgesehenen Normalzustand (kein Alarm) befinden.

5. Modbus

5.1 Modbus-Überblick

Das Modbus-RTU-Protokoll wird sowohl für die Kommunikation mit angeschlossenen Gasdetektoren als auch mit dem BMS verwendet. Die Kommunikationsparameter lassen sich über die Konfigurationsschalter einstellen.

Die MGS-402 Steuerung arbeitet gegenüber den Detektoren als Modbus-Master-Gerät und gegenüber dem BMS als Modbus-Slave-Gerät (siehe Modbus-Tabellen auf Seite 15).

5.1.1 SLAVE-NETZKNOTENADRESSE

Dies ist die Modbus-Netz-knotenadresse (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 oder 80), die das BMS benötigt, wenn es Anfragen an die Steuerung sendet.

5.1.2 SLAVE-BAUD-RATE

Die MGS-402 Steuerung verwendet diese Baud-Rate zur Kommunikation mit dem BMS oder dem Modbus-Master-Gerät. Sie lautet auf 9600 (Standard) oder 19200.

5.1.3 SLAVE-PARITÄT

Die Paritätseinstellung sollte der BMS-Parität entsprechen (KEINE, GERADE oder UNGERADE).

5.1.4 SLAVE-STOPPBIT

Die Anzahl der Stoppbits (1 oder 2) muss der BMS-Einstellung entsprechen.

5.1.5 SLAVE-ANSCHLUSS

An der BMS-Verbindung kann ein Anschlusswiderstand von 120 Ω aktiviert werden. Normalerweise ist dies nur bei Kabellängen über 305 m erforderlich. Bei kürzeren Distanzen setzen Sie diesen Anschluss auf OUT (Aus).

5.2 Modbus-Register

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 04 (Eingaberegister lesen)	Bereich	Hinweise
R	X	30001	Zeichen „Sensor 1 wird überwacht“	Sensor 1	0 = nicht überwacht 1 = überwacht
R	X	30002	Sensor 1, Kommunikationsstatus	Sensor 1	1 = normal 2 = Failsafe
R	X	30003	Sensor 1, Modbus-Fehlercode	Sensor 1	Ausnahmecode vom Modbus-Standard
R	X	30004	Sensor 1, Konzentration	Sensor 1	0-65535

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 04 (Eingaberegister lesen)	Bereich	Hinweise
R	X	30005	Sensor 1, Statuscode	Sensor 1	0 = Offline 1 = Aufwärmen 2 = Online
R	X	30006	Sensor 1, Fehlercode (<i>hohe Bytezahl</i>)	Sensor 1	sensorspezifisch
R	X	30007	Sensor 1, Sensor-Fehlercode	Sensor 1	sensorspezifisch
R	X	30008	Sensor 1, °C	Sensor 1	sensorspezifisch
R	X	30009	Sensor 1, Zeichen „Kalibr. abgelaufen“	Sensor 1	0 = Kalibr. gültig, 1 = Kalibr. abgelaufen
R	X	30010	Sensor 1, Zeichen „Alarm niedrig“	Sensor 1	0 = kein Alarm 1 = Alarm
R	X	30011	Sensor 1, Zeichen „Alarm hoch“	Sensor 1	0 = kein Alarm 1 = Alarm
R	X	30012	Sensor 1, Zeichen „Sensorsättigung“	Sensor 1	0 = nicht gesättigt 1 = gesättigt
R	X	30013	Sensor 1, Zeichen „Unterschreitung“	Sensor 1	0 = normal 1 = unterschritten
R	X	30014	Sensor 1, Gerätetyp-Code	Sensor 1	1 = MGS-400
R	W	30015	Sensor 1, Netzknotenadresse	Sensor 1	1-254
R	X	30016	Sensor 1, Sensortyp-Code	Sensor 1	sensorspezifisch
R	X	30017	Sensor 1, Konzentration, Einheiten	Sensor 1	1 = ppm 2 = ppb 3 = %VOL 4 = %UEG
R	X	30018	Sensor 1, Skalenfaktor	Sensor 1	Konzentration mit 10 potenziert; Konz. für korrekten Wert durch 10 ^x teilen
R	X	30019	Sensor 1, Gastyp, Text, Zeichen 1,2	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30020	Sensor 1, Gastyp, Text, Zeichen 3,4	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30021	Sensor 1, Gastyp, Text, Zeichen 5,6	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30022	Sensor 1, Gastyp, Text, Zeichen 7,8	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30023	Sensor 1, Gastyp, Text, Zeichen 9,10	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30024	Sensor 1, SID, Text, Zeichen 1,2	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30025	Sensor 1, SID, Text, Zeichen 3,4	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30026	Sensor 1, SID, Text, Zeichen 5,6	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30027	Sensor 1, SID, Text, Zeichen 7,8	Sensor 1	ASCII-Zeichen

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 04 (Eingaberegister lesen)	Bereich	Hinweise
R	X	30028	Sensor 1, UID, Text, Zeichen 1,2	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30029	Sensor 1, UID, Text, Zeichen 3,4	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30030	Sensor 1, UID, Text, Zeichen 5,6	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30031	Sensor 1, UID, Text, Zeichen 7,8	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30032	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 1,2	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30033	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 3,4	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30034	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 5,6	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30035	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 7,8	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30036	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 9,10	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30037	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 11,12	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30038	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 13,14	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30039	Sensor 1, Alias, Text, Zeichen 15,16	Sensor 1	ASCII-Zeichen
R	X	30051-30100	DATENGRUPPE SENSOR 2 (WDH. SENSOR 1)	Sensor 2	
R	X	31000	Sensor 1, Konzentration	Sensor 1	
R	X	31001	Sensor 2, Konzentration	Sensor 2	
R	X	31032	Sensor 1, Fehlercode (<i>hohe Bytezahl</i>)	Sensor 1	
R	X	31033	Sensor 1, Fehlercode	Sensor 1	
R	X	31034	Sensor 2, Fehlercode (<i>hohe Bytezahl</i>)	Sensor 2	
R	X	31035	Sensor 2, Fehlercode	Sensor 2	

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 03/06 (Lesen/voreingestellt)	Bereich	Hinweise
R	X	40002	RS-485-Node-Adresse	Steuerungsbezogen	1-254
R	X	40003	Baud-Rate	Steuerungsbezogen	0 = 9600 1 = 19200
R	X	40004	Stoppbits	Steuerungsbezogen	1 oder 2
R	W	40005	Parität	Steuerungsbezogen	0 = keine 1 = ungerade 2 = gerade

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 03/06 (Lesen/voreingestellt)	Bereich	Hinweise
R	X	40006	Steuerung, UID, Zeichen 1,2	Steuerungsbezogen	ASCII-Zeichen
R	W	40007	Steuerung, UID, Zeichen 3,4	Steuerungsbezogen	ASCII-Zeichen
R	W	40008	Steuerung, UID, Zeichen 5,6	Steuerungsbezogen	ASCII-Zeichen
R	W	40009	Steuerung, UID, Zeichen 7,8	Steuerungsbezogen	ASCII-Zeichen
R	X	40010	Steuerung, 16 bit, aktueller Fehlercode	Steuerungsbezogen	0-65535
R	X	40011	Steuerung, 16 bit, letzter Fehlercode	Steuerungsbezogen	0-65535
R	X	40012	Software, Hauptversion	Steuerungsbezogen	0-255
R	X	40013	Software, Nebenversion	Steuerungsbezogen	0-255
R	X	40014	Software, Version	Steuerungsbezogen	0-255
R	W	40015	Relais 1, Kontaktverhalten/ Failsafe	Steuerungsbezogen	0 = normal 1 = Failsafe
R	W	40016	Relais 2, Kontaktverhalten/ Failsafe	Steuerungsbezogen	0 = normal 1 = Failsafe
R	W	40017	Relais 3, Kontaktverhalten/ Failsafe	Steuerungsbezogen	0 = normal 1 = Failsafe
R	X	40018	24 V Versorgung, Spannung x 100	Diagnose	2400 = 24,00 V
R	X	40019	24 V Versorgung an Sensoren Spannung x 100	Diagnose	2400 = 24,00 V
R	X	40020	Batteriespannung x 100	Diagnose	300 = 3,0 V
R	X	40021	Steuerung, 3,3 V Versorgung, Spannung x 100	Diagnose	330 = 3,30 V
R	X	40022	Steuerung, Temperatur x 100	Diagnose	2500 = 25,00 °C
R	X	40023	Steuerung, Status Tast- u. magn. Schalter	Diagnose	Summe aktivierter Schalterwerte
R	W	40024	Summeraktivierung	Steuerungsbezogen	0 = deaktiviert 1 = aktiviert
R	W	40026	Fehlerarretierung aktiviert	Steuerungsbezogen	0 = deaktiviert 1 = aktiviert

Lesen	Schreiben	Registeradresse	Funkt.-Code 02 (Eingabestatus lesen)	Typ	Bereich
R	X	10001	Sensor 1, Zeichen „Alarm niedrig“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 1
R	X	10002	Sensor 2, Zeichen „Alarm niedrig“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 2
R	X	10003	Sensor 1, Zeichen „Alarm hoch“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 1
R	X	10004	Sensor 2, Zeichen „Alarm hoch“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 2
R	X	10005	Sensor 1, Zeichen „Alarm“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 1
R	X	10006	Sensor 2, Zeichen „Alarm“ (0 oder 1 = Alarm)		Sensor 2
R	X	10007	Sensor 1, Zeichen „Fehler“ (0 oder 1 = Fehler)		Sensor 1
R	X	10008	Sensor 2, Zeichen „Fehler“ (0 oder 1 = Fehler)		Sensor 2
R	W	10009	Sensor 1, Zeichen „aktiviert“ (0 = aktiviert, 1 = deaktiviert)		Sensor 1
R	X	10200	Relais 1, Status (0 oder 1 = unter Strom)		Steuerungsbezogen
R	X	10201	Relais 2, Status (0 oder 1 = unter Strom)		Steuerungsbezogen
R	X	10202	Relais 3, Status (0 oder 1 = unter Strom)		Steuerungsbezogen

6. Diagnose und Fehlerbehebung

6.1 FEHLERCODES

Code	Kritische Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
0001	CHASSIS TEMP	Gehäusetemperatur außerhalb von -40 bis 50 °C	Umgebungstemperatur reduzieren oder auf Spannungsstörungen prüfen
0002	RS485 MSTR BUFR	Pufferüberschreitung bei Kommunikation mit Detektoren	Alle bis auf einen Kanal deaktivieren, dann via Modbus-MASTER-Bildschirm jeden Kanal einzeln prüfen
0004	RS485 SLAVE BUFR	Pufferüberschreitung bei Kommunikation mit dem BMS	Modbus-SLAVE-Bildschirm zur Diagnose verwenden
0008	RS485 MSTR CRC	CRC-Fehler bei Kommunikation mit Detektoren	Alle bis auf einen Kanal deaktivieren, dann via Modbus-MASTER-Bildschirm jeden Kanal einzeln prüfen
0010	RS485 SLAVE CRC	CRC-Fehler bei der Kommunikation mit dem BMS	Modbus-SLAVE-Bildschirm zur Diagnose verwenden
0040	RS485 SL TMOUT	Modbus-Timeout bei der Kommunikation mit dem BMS	Modbus-SLAVE-Bildschirm zur Diagnose verwenden
0200	STUCK KEY ERROR	Eine oder mehrere Tasten im Tastenfeld stecken fest	KEYPAD TEST zum Erkennen der feststeckenden Taste nutzen, Hersteller kontaktieren.
0400	CONFIG ERROR	Alle Detektoren sind deaktiviert oder es gibt doppelt vergebene Netzknotenadressen	Einen oder mehrere Kanäle aktivieren oder auf doppelte Netzknotenadressen prüfen.
1000	SENSOR RESPONSE	Einer oder mehrere Detektoren antworten nicht auf Anfragen	Alle bis auf einen Kanal deaktivieren, dann via Modbus-MASTER-Bildschirm jeden Kanal einzeln prüfen
2000	SUPPLY VOLTS ERR	Eine oder mehrere Netzspannungen liegen außerhalb des erlaubten Bereichs	Über das Diagnose-Menü den Bildschirm POWER aufrufen; wenn SUPPLY OUT unter 23,7 V liegt, die Spannungseinspeisung am Detektor auf Kurzschluss oder Überlastung prüfen.
4000	CPU ERROR	Mikrocontroller-Störung	Steuerung zurücksetzen oder neu starten. Falls der Fehler bleibt, Hersteller kontaktieren.
8000	EEPROM ERROR	EEPROM-Störung	Hersteller kontaktieren

7. Ergänzende Informationen

7.1 Entsorgung des Geräts

Die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte wird durch EU-weite Vorschriften geregelt, die seit August 2012 in der EU-Richtlinie 2012/19/EU und in nationalen Gesetzen definiert sind und auch auf dieses Gerät anzuwenden sind.

Gewöhnliche Haushaltsgeräte können in speziellen Sammelstellen und Recycling-Einrichtungen abgegeben werden. Das vorliegende Gerät ist jedoch kein Haushaltsgerät. Es darf deshalb nicht über diese Stellen entsorgt werden. Sie können es aber an Ihren inländischen Vertriebspartner für Bacharach-Produkte zurückgeben. Wenden Sie sich bei Fragen an Bacharach.

7.2 Technische Spezifikationen

Produktmerkmale	Beschreibung
Betriebstemperatur	-40 °C bis +50 °C
Benutzeroberfläche	Drucktasten auf der Vorderseite, DIP-Schalter
Übliche Alarmrelais	1 × Alarmwert „Niedrig“ (10 A) bei 250 V AC 1 × Alarmwert „Hoch“ (10 A) bei 250 V AC
Störungsrelais	1 × Fehler (10 A) bei 250 V AC
Analoger Ausgang	2 × konfigurierbar, 4–20 mA, 1–5 V, 2–10 V DC
Alarmstummschaltung	2 × Drucktasten auf der Vorderseite 1 × Nebeneingang
Serielle Anschlüsse	1 × RS485-Modbus-RTU-Slave für BMS/BAS 1 × RS485-Modbus-RTU-Master für Gasdetektoren
Strom	100-240 V AC, 50/60 Hz., max. 20 W
Maße (B×H×T) ca.	165 × 165 × 87 mm
Gewicht (ca.)	758 g
Kabelanschlüsse	2 × M20 / 0,5" Leitungen (Strom) 6 × M16 Kabelverschraubungen (Kommunikation oder Strom)
Zulassungen	CE, UL/CSA/IEC EN 61010-1

8. Teile und Zubehör

8.1 Artikelnummern

Artikelnummer	Beschreibung
6702-8020	Steuerung MGS-402

8.2 Standorte der Servicezentren

Vor dem Versand von Geräten an Bacharach lassen Sie sich bitte unter www.mybacharach.com eine RMA-Nummer (Returned Merchandise Authorization Number/Retourennummer) geben. Alle Rücksendungen müssen mit einer RMA-Nummer versehen sein. Verpacken Sie das Gerät sorgfältig (*möglichst in der Originalverpackung*), da Bacharach nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden kann, die während des Transports zu uns entstehen.

Standort	Kontakt	Versandanschrift
USA	Telefon: +1 724 334 5000 Gebührenfrei: +1 800 736 4666 Fax: +1 724 334 5001 E-Mail: help@mybacharach.com	Bacharach, Inc. 621 Hunt Valley Circle New Kensington, PA 15068, USA ATTN: Service Department
Europa	Telefon: +353 1 284 6388 Fax: +353 1 284 6389 E-Mail: help@mybacharach.com	Bacharach, Inc. Unit D12 & D13 Santry Business Park, Swords Road Santry, Dublin, Irland ATTN: Service Department
Kanada	Telefon: +1 905 882 8985 Fax: +1 905 882 8963 E-Mail: support@bachcan.ca	Bacharach, Inc. 10 West Pearce Street, Unit 4 Richmond Hill, Ontario L4B 1B6, Kanada ATTN: Service Department

DIESE SEITE BLEIBT LEER.



THE MEASURABLE DIFFERENCE

Bacharach, Inc.

621 Hunt Valley Circle
New Kensington, PA 15068, USA

Pittsburgh, PA, USA | Dublin, IRL | Stanardsville, VA, USA | Toronto, KAN
www.mybacharach.com | help@mybacharach.com