



Modell 4802A

Kontrollmodul der Zero Two - Serie
zur Messung von brennbaren Gasen



Die in dieser Unterlage veröffentlichten Informationen und technischen Angaben dürfen nur in dem Umfang und für die Zwecke genutzt und verbreitet werden, die von General Monitors ausdrücklich und schriftlich genehmigt wurden.

Bedienungsanleitung **03/08**

General Monitors behält sich das Recht vor, veröffentlichte Spezifikationen und Ausführungen ohne vorhergehende Ankündigungen zu ändern.

Bestellnummer
Revision

GERMAN4802A-EU
N/03-08

Garantieerklärung

General Monitors garantiert für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren ab Versanddatum bei bestimmungsgemäßer Benutzung und regelmäßiger Wartung, dass das Modell 4802A frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern ist. Während der Garantiezeit werden defekte Komponenten durch General Monitors kostenfrei repariert oder ersetzt. Die Ursachenbestimmung sowie die Klärung der Verantwortlichkeit für den Defekt oder die Beschädigung erfolgt durch das Personal von General Monitors. Defekte oder beschädigte Geräte müssen versandkostenfrei an jenes General Monitors Werk oder deren Vertretung zurückgesandt werden, von dem aus der ursprüngliche Versand erfolgte. In jedem Fall beschränkt sich die Garantieleistung auf die Kosten der von General Monitors gelieferten Komponenten. Der Kunde übernimmt jegliche Haftung für den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch dieser Komponenten durch seine Mitarbeiter oder sonstige Beschäftigte. Die Garantie beschränkt sich ferner auf den zweck- und ordnungsgemäßen Gebrauch des Produktes in seinem eigentlichen und dafür geeigneten Einsatz- und Bestimmungszweck. Die Garantie erlischt für Produkte, welche ohne die Genehmigung von General Monitors modifiziert oder repariert worden sind sowie fahrlässig vernachlässigt oder beschädigt wurden. Dieses gilt gleichfalls bei fehlerhafter Installation oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes. Die Garantiehaftung entfällt ebenso für Produkte, deren ursprüngliche Identifikationsnummer entfernt oder verändert wurde. General Monitors lehnt alle etwaigen Garantieansprüche außerhalb des oben genannten und ausdrücklich gewährten Garantierahmens für das verkaufte Produkt ab. Dieses gilt für alle etwaigen Verkaufs- oder Tauglichkeitsgarantien oder Garantien, welche die Verpflichtung und Haftung von General Monitors für Schäden enthalten, die unbeschränkt für Folgeschäden, mit den Produkten in Verbindung gebrachten Schäden oder aufgrund der Benutzung oder Leistung der Produkte gelten.

Warnungen



WARNUNG – BRENNBARE UND ENTFLAMMBARE GASE UND DÄMPFE SIND EXTREM GEFÄHRLICH. BEI VORHANDENSEIN VON BRENNBAREN UND ENTFLAMMBAREN GASSEN UND DÄMPFEN IST ÄUSSERSTE VORSICHT GEBOTEN.

Sämtliche Module der Zero Two - Serie enthalten Bauteile, die durch Elektrostatik beschädigt werden können. Bei der Verdrahtung des Systems muss darauf geachtet werden, dass nur die Anschlüsse berührt werden.

Nur die von General Monitors entwickelten katalytischen Sensoren funktionieren mit dem Modell 4802A. Jeder Versuch, andere Sensoren als von General Monitors entwickelt einzusetzen, führen zum Verlust der Garantie.



WARNUNG - Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal durchgeführt werden.

Eine vollständige Rückwärtskompatibilität kann bei der Bestellung genau spezifiziert werden. Bei Wahl dieser Konfiguration entsprechen die rückseitigen Klemmenanschlusspunkte denen des Vorgängermoduls der Zero Two - Serie.

Diese Produktgeneration kann vom Vorgängermodell anhand der fehlenden Klappe an der Frontseite unterschieden werden. Einstellungs- und Justierungsarbeiten sind bei dieser Produktgeneration nicht notwendig.

EG-Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den EG- und ATEX-Richtlinien

General Monitors Ireland Ltd., Ballybrit Buisness Park, Galway, Republik Irland, erklärt hiermit, dass die unten beschriebenen Geräte in ihrer allgemeinen Beschaffenheit und Konstruktion sowie in den von uns vertriebenen Ausführungen den relevanten Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen und den relevanten EG-Richtlinien wie folgt entsprechen:

- a) Übereinstimmung mit den Schutzanforderungen der Richtlinie 89/336/EEC, + Amd 92/31/68/EEC des Europarates betreffend der elektromagnetischen Verträglichkeit unter Anwendung von:

Technische Konstruktionsakte Nummer GM 97005 und Zertifikat der Zertifizierungsstelle Nr. 4473-95-106 und Bericht Nr. 4473/1K8.

Und

- b) Übereinstimmung mit den Schutzanforderungen IEC 1010-1: 1990 + Amd 1:1992 +Amd 2: betreffend der Sicherheit unter Anwendung von:

Technische Konstruktionsakte Nummer GM 97005 und Zertifikat der Zertifizierungsstelle Nr. 4146/699L-6870, 4146/1119/9510 und 4146/1119/9507 ausgestellt durch:
ERA Technology Ltd. Cleeve Road, Leatherhead Surrey KT22 7SA, England. Tel: +44 1372 367000

- c) Übereinstimmung zur EN50270:1999 wie geprüft durch ITS Testing & Certification Cleeve Road, Leatherhead Surrey KT22 7SB. Bericht Nr. EM02006611.
Bei Modifikationen, welche ohne unsere Zustimmung an unseren Geräten vorgenommen werden, erlischt diese Konformitätserklärung automatisch.

PRODUKT: Kontrollmodul zur Messung von brennbaren Gasen
MODELL: 4802A

Durch interne Kontrollmaßnahmen und unserem zertifizierten ISO 9001:1994 - System stellen wir sicher, dass die Serienprodukte jederzeit mit den jeweils gültigen EG-Richtlinien und relevanten Standards übereinstimmen.

Bemerkungen: Folgende Informationen betreffen die ATEX-Zulassung.

Dieses Gerät ist zum Gebrauch als ein sicherheitsgerichtetes Bauteil nach den Bedingungen der Richtlinie 94/9/EC EHSR 1.5 geeignet.

General Monitors Ireland Ltd. wird in Übereinstimmung mit ATEX die Bedienungsanleitung in einer europäischen Sprache zur Bedienung des Produktes auf Anforderung bereitstellen. Bitte informieren Sie General Monitors Ireland Ltd. im Bedarfsfall, um im angemessenen Zeitraum die Anfrage zu bearbeiten.

ATEX Zertifikat Kennzeichnung:

4802A

General Monitors Ireland Ltd.



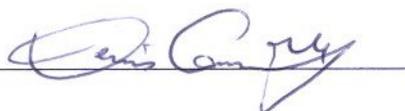
II (2) G

SIRA02ATEX 9378

CE 0518

**T ambient
-18°C to +66°C**

Verantwortliche Person:



Datum: 05.12.2002

Denis Connolly
Geschäftsführer Bereich Europa

Der Unterzeichnende handelt im Auftrag der Geschäftsführung und als Bevollmächtigter des Unternehmens.

Systemintegritätsprüfung

General Monitors ist bestrebt, durch Lösungen mit führenden industriellen Sicherheitsprodukten, Service und Systemen zum Wohl der Allgemeinheit beizutragen, um Leben und Güter vor den Gefahren von Flammen, Gasen und Dämpfen zu schützen.

Ihre erworbenen Sicherheitsprodukte sollten unter Beachtung der jeweiligen Bedienungsanleitung vorsichtig behandelt, installiert, kalibriert und gewartet werden. Bitte denken Sie daran – Diese Produkte sind für Ihre Sicherheit gedacht!

Um eine optimale Funktion zu gewährleisten empfiehlt General Monitors eine genaue Einhaltung der einzelnen Punkte zur Inbetriebnahme bzw. Instandhaltung.

Inbetriebnahme eines Sicherheitssystems

Vor der Inbetriebnahme sollten die Verdrahtungen, die Klemmenverbindungen und die Befestigungen für alle integrierten Sicherheitseinrichtungen auf Richtigkeit bzw. Stabilität überprüft werden, dieses gilt auch uneingeschränkt u.a. für:

- Spannungsversorgungen
- Auswerteeinheiten
- Feldbausteine
- Signalisierungs- und Ausgangsbausteine
- Zubehör bzw. Zusatzeinrichtungen von Signal- bzw. Feldbausteinen

Nach Anlegen der Versorgungsspannung und unter Einhaltung der vom Werk angegebenen jeweiligen Aufwärmphase des Sicherheitssystems ist eine Überprüfung sämtlicher Ausgangssignale von und zu den Bausteinen und Modulen auf die Richtigkeit nach den Spezifikationen des Herstellers notwendig. Erstkalibrierung, Kalibrierüberprüfung und Tests sollten nach Empfehlungen und Angaben des Herstellers durchgeführt werden.

Die fehlerfreie Funktion aller Komponenten und Bausteine des Sicherheitssystems sollten durch einen vollständigen Funktionstest sichergestellt werden, um eine einwandfreie Funktion der einzelnen Alarmierungen zu gewährleisten.

Ebenfalls sollten Fehleralarmierungen und Störungsmeldungen auf ihre sichere Funktion hin überprüft werden.

Periodischer Test/Kalibrierung von Feldgeräten

Periodische Tests und Kalibrierungen sollten nach den Anweisungen und Empfehlungen des Herstellers vorgenommen werden. Die Tests und Kalibrierungen sollten uneingeschränkt u.a. beinhalten:

- Nullpunktüberprüfung
- Verwendung einer bekannten Gaskonzentration, oder eine vom Hersteller empfohlenen Prüf- und Simulationseinrichtung
- Die Integrität aller optischen Oberflächen und Bauteile.

Liegen die Testergebnisse außerhalb der Herstellerspezifikationen, sollten erneute Kalibrierungen, Reparatur oder Austausch der in Frage kommenden Bauteile nach Notwendigkeit durchgeführt werden. Kalibrierintervalle sollten unabhängig davon festgelegt und dokumentiert werden. Die Durchführung und die Ergebnisse der Kalibrierungen sollten durch das Anlagenpersonal oder ein beauftragtes Servicepersonal anhand eines Logbuches dokumentiert werden.

Periodische Systemüberprüfung

Die folgenden Systemüberprüfungen sollten spätestens jährlich erfolgen:

Überprüfung der Verdrahtungen, der Klemmenverbindungen und der Befestigungen für alle integrierten Sicherheitseinrichtungen auf Richtigkeit bzw. Stabilität, dieses gilt auch uneingeschränkt u.a. für:

- Spannungsversorgungen
- Auswerteeinheiten
- Feldbausteine
- Signalisierungs- und Ausgangsbausteine
- Zubehör bzw. Zusatzeinrichtungen von Signal- bzw. Feldbausteinen

Die fehlerfreie Funktion aller Komponenten und Bausteine des Sicherheitssystems sollten durch einen vollständigen Funktionstest sichergestellt werden, um eine einwandfreie Funktion der einzelnen Alarmierungen zu gewährleisten.

Ebenfalls sollten Fehleralarmierungen und Störungsmeldungen auf ihre sicher Funktion hin überprüft werden.

Kalibrierintervalle sollten unabhängig durch eine dokumentierte Prozedur eingerichtet werden und eine Aufzeichnung der Kalibrierung durch das Anlagen- oder fremden Servicepersonals erfolgen.

1.0 Kurzanleitung

1.1 Bei Empfang des Gerätes

Alle Artikel, welche von General Monitors versandt wurden, sind in stoßabsorbierende Behältnisse verpackt, welche einen umfassenden Schutz gegen äußere Beschädigungen bieten. Der Inhalt sollte vorsichtig ausgepackt und die gelieferten Artikel sorgfältig mit dem Lieferschein verglichen werden. Sollte die Lieferung beschädigt sein oder irgendeine Abweichung zwischen gelieferter Ware oder Lieferschein auftreten, benachrichtigen Sie bitte umgehend General Monitors. Jeder nachfolgende Schriftverkehr mit General Monitors muss als Referenz die Teilenummer und Seriennummer beinhalten. Jedes Modell 4802A wird vom Werk auf seine Funktionsfähigkeit sorgfältig geprüft. Trotzdem bedarf es einer vollständigen Überprüfung und Erstkalibrierung nach der Installation und der Inbetriebnahme zur Sicherung der Systemintegrität.

1.2 Berücksichtigungen beim Installationsort des Sensors

Es gibt keine generellen Regeln zur Wahl eines Installationsortes für den Sensor, der optimale Montageort ist unterschiedlich für jede Applikation. Der Anwender muss für die Sensorseite die Bedingungen auswerten, um entsprechende Festlegungen zu treffen.



WARNUNG - Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal durchgeführt werden.

1.2.1 Generelle Berücksichtigung bei der Sensorplatzierung

- Der Sensor sollte für Kalibrierüberprüfungen leicht zugänglich sein. Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für den Einsatz von Feldkalibriergeräten besteht.
- Der Sensorkopf sollte immer abwärts gerichtet installiert sein, um eine Ansammlung von Wasser auf den Sensorelementen zu verhindern. Bitte bedenken Sie, dass einige Gase schwerer als Luft sind; dieses sollte aber nicht der ausschlaggebende Faktor bei der Wahl der geeigneten Sensorposition sein.
- Der Sensor sollte an Orten positioniert werden, wo eine Undichtigkeit am wahrscheinlichsten ist (z.B. in der Nähe von Ventilen und Rohrverbindungen, etc.).
- Positionieren Sie den Sensor nicht an Orten, wo eine Verschmutzung durch kontaminierende Substanzen möglich ist.

1.3 Sensorschadstoffe

Sensoren, welche einer bestimmter Atmosphäre länger ausgesetzt wurden, können negativ beeinflusst werden. Die wichtigsten Schadstoffe sind:

- Längere Exposition zu Schwefelwasserstoff (H_2S)
- Halogenide (Verbindungen, welche Fluor, Chlor, Brom und Jod enthalten)
- Schwermetalle (z.B. Bleitetraethyl)

Silikone, welche in Fett oder Aerosolen enthalten sind, zählen zu den am häufigsten auftretenden Beschichtungssubstanzen. Obwohl diese keine echten Sensorschadstoffe sind, können sie die Sensorreaktion beeinflussen. Zu den anderen Materialien mit schädlicher Wirkung gehören Mineralsäuredämpfe und andere ätzende Dämpfe, welche den Sensor physikalisch angreifen. Die Anwesenheit solcher Schadstoffe und schädliche Dämpfe bedeutet nicht, dass der Sensor von General Monitors an diesen Orten nicht eingesetzt werden kann. Jedoch sollte man eine sorgfältige Untersuchung der Umgebungsluft durchführen und sich dessen bewusst sein, dass die Sensorkalibrierung unter Umständen in kürzeren Abständen als gewöhnlich durchgeführt werden muss.

1.4 Installation des Kontrollmoduls

Für die Installation wird ein Baugruppenträger benötigt, der für Gestell- oder Schalttafelmontage geeignet ist. Das Gehäuse sollte außerhalb des Gefahrenbereiches wettergeschützt untergebracht sowie möglichst keiner Stoß- oder Schockwirkung ausgesetzt werden. Die Gehäuse für Gestell- oder Schalttafelmontage sind für 4, 8, oder 16 Kanäle erhältlich. Mehrere 16-Kanal-Gehäuse können in einem größeren System miteinander verbunden werden

Wenn zwei oder mehrere unterschiedliche Modultypen in einem Gehäuse untergebracht sind, müssen die individuellen Kodierungsstreifen denen in dem Gehäuse entsprechen. Die Kodierungsstreifen sind ab Werk bereits konfiguriert.

Sollte das innere Kupplungsteil nicht vormontiert sein, muss es auf der Befestigungsleiste so angebracht werden, dass es seinem Modulgegenstück gegenüberliegend angebracht ist (siehe Abbildung 1).

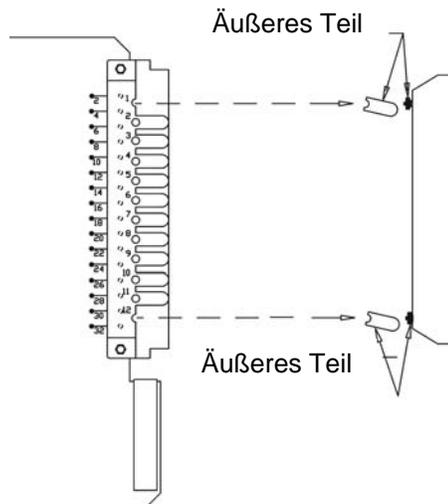


Abbildung 1 - Kontrollmodul Kodierstreifen

HINWEIS – Module der Zero Two - Serie benötigen eine ausreichende Luftzirkulation, um einen starken Hitzestau zu vermeiden. Sollen mehrere Baugruppenträger in einem Gehäuse oder Schrank übereinander montiert werden, so kann eine Gebläsekühlung erforderlich sein. Die Kontrollmodule sind größtenteils unempfindlich gegen elektromagnetische Interferenzen (EMI). In jeden Fall sollten die Kontrollmodule nicht in der Nähe von Sendern oder ähnlichen Geräten montiert werden.

1.5 Rückseitige Klemmenanschlüsse

Sämtliche Kabelanschlüsse der Klemmleiste für das Modell 4802A sind an der Rückseite des Gehäuses angebracht. Die Klemmleiste ist für Litzendraht oder starren Draht zwischen 0,75 mm² bis 1,5 mm² (20 AWG bis 16 AWG Amerikanische Drahtlehre) ausgelegt.

Kabel mit einem Querschnitt von 2,5 mm² (14 AWG) können verwendet werden, wenn diese nach Abbildung 2 abisoliert werden.

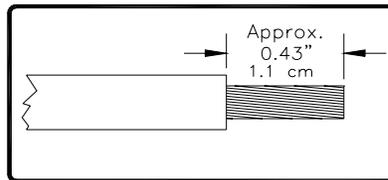


Abbildung 2 - Abisolierlänge



VORSICHT – Der Kontakt mit den Bauteilen auf der Leiterplatte sollte wegen deren Beschädigung durch statische Elektrizität vermieden werden.

Um die Leitungen an die Klemmleiste des Modells 4802A anzuschließen, lösen Sie bitte die entsprechende Schraube, führen Sie die abisolierte Leitung ein und ziehen Sie die Schraube wieder an.

Die rückseitigen Klemmenanschlüsse entnehmen Sie bitte der Abbildung 3:

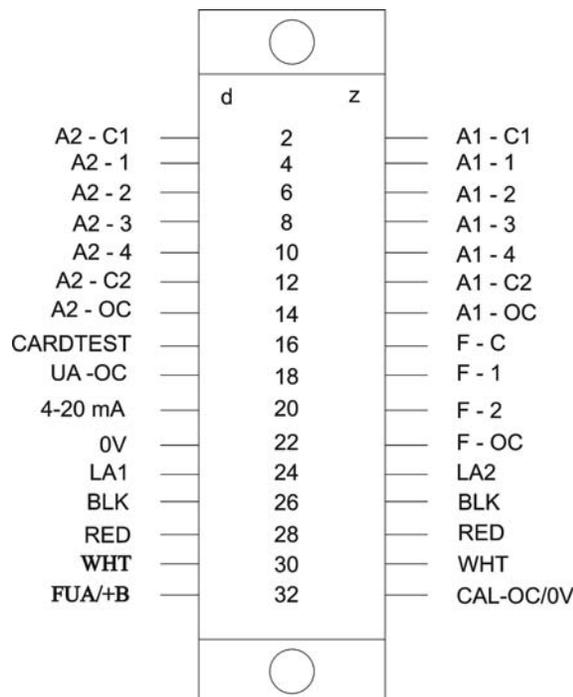


Abbildung 3 - Rückseitige Klemmenanschlüsse

1.5.1 A2 Alarm

Die Klemmenanschlüsse für die **A2** Alarmausgänge sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
A2-C1	2d	Relaismasse (1 und 2)
A2-1	4d	Relaiskontakt
A2-2	6d	Relaiskontakt
A2-3	8d	Relaiskontakt
A2-4	10d	Relaiskontakt
A2-C2	12d	Relaismasse (3 und 4)
A2-OC	14d	Offener Kollektor (OC)
LA2	24z	OC Logik für A2 LED

Abbildung 4 - A2 Alarmausgänge

Die **A2**-Alarmausgänge sind zweipolige Umschaltrelais (DPDT) und ein offener Kollektorausgang (**A2-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang (**LA2**), welcher der Blinksequenz der Leuchtdiode in der Frontplatte folgt. Die A2-C1 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A2-1 und A2-2. Die A2-C2 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A2-3 und A2-4. Die normal geöffneten (**NO**) und normal geschlossenen (**NC**) Kontakte sind von der jeweiligen Benutzereinstellung abhängig (siehe Abschnitt 5). Die folgende Tabelle bezieht sich auf den ordnungsgemäß offenen und geschlossenen **A2** - Relaiskontakt, wenn das Gerät an Spannung liegt und eingeschaltet ist:

Benutzerdefinierter Relais-Status	Normal geöffnet	Normal geschlossen
Normal angezogen	A2-C1 und A2-1, A2-C2 und A2-4	A2-C1 und A2-2, A2-C2 und A2-3
Normal abgefallen	A2-C1 und A2-2, A2-C2 und A2-3	A2-C1 und A2-1, A2-C2 und A2-4

Abbildung 5 - A2 Alarm Relaiskontakte

1.5.2 A1 Alarm

Die Klemmenanschlüsse für die **A1** Alarmausgänge sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
A1-C1	2z	Relaismasse (1 und 2)
A1-1	4z	Relaiskontakt
A1-2	6z	Relaiskontakt
A1-3	8z	Relaiskontakt
A1-4	10z	Relaiskontakt
A1-C2	12z	Relaismasse (3 und 4)
A1-OC	14z	Offener Kollektor
LA1	24d	OC Logik für A1 LED

Abbildung 6a - A1 Alarmausgänge

Die **A1**-Alarmausgänge sind zweipolige Umschaltrelais (DPDT) und ein offener Kollektorausgang (**A1-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang (**LA1**) welcher der Blinksequenz der Leuchtdiode in der Frontplatte folgt. Die A1-C1 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A1-1 und A1-2. Die A1-C2 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A1-3 und A1-4. Die normal geöffneten (**NO**) und normal geschlossenen (**NC**) Kontakte sind von der jeweiligen Benutzereinstellung abhängig (siehe Abschnitt 5).

Die folgende Tabelle bezieht sich auf den ordnungsgemäß offenen und geschlossenen **A1** - Relaiskontakt, wenn das Gerät an Spannung liegt und eingeschaltet ist:

Benutzerdefinierter Relaisstatus	Normal geöffnet	Normal geschlossen
Normal angezogen	A1-C1 und A1-1, A1-C2 und A1-4	A1-C1 und A1-2, A1-C2 und A1-3
Normal abgefallen	A1-C1 und A1-2, A1-C2 und A1-3	A1-C1 und A1-1, A1-C2 und A1-4

Abbildung 6b - A1 Alarm Relaiskontakte

1.5.3 Fault Alarm (Störung)

Die Klemmenanschlüsse für den **Fault** Ausgang (Störung) sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
F-C	16z	Relaismasse
F-1	18z	Relaiskontakt (NO)
F-2	20z	Relaiskontakt (NC)
F-OC	22z	Offener Kollektor (OC)
FUA	32d	Offener Kollektor (OC)

Abbildung 7 - Rückseitige Klemmenanschlüsse für Fault Ausgang

Die **Fault** Ausgänge sind ein einpoliges Umschaltrelais SPDT, ein offener Kollektorausgang (**F-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang, (**FUA =Nichtbestätigung der Störung**) für die Anzeige neuer Störungen.

HINWEIS – Bei Bestellung der rückwärtskompatiblen Konfiguration ist der FUA nicht vorhanden (Kontakt 32d ist für +B).

Die Fault-Ausgänge sind bei angelegter Spannung am Modul immer normal angezogen.

Die maximalen Kontaktbelastungen für A2 und A1 Alarm und Fault Relais betragen 4A bei 250 VAC, 3A bei 30 VDC, ohmsche Last.

Induktive Lasten (Glocken, Summer, Relais, etc.) an den Relaiskontakten müssen gelöscht werden. Ungelöschte induktive Lasten können Spannungsspitzen über 1000V erzeugen. Spitzen dieser Größe erzeugen möglicherweise Fehlalarme und beschädigen die Relaiskontakte. Abbildung 8 zeigt eine empfohlene Schutzschaltung für AC und DC-Lasten.

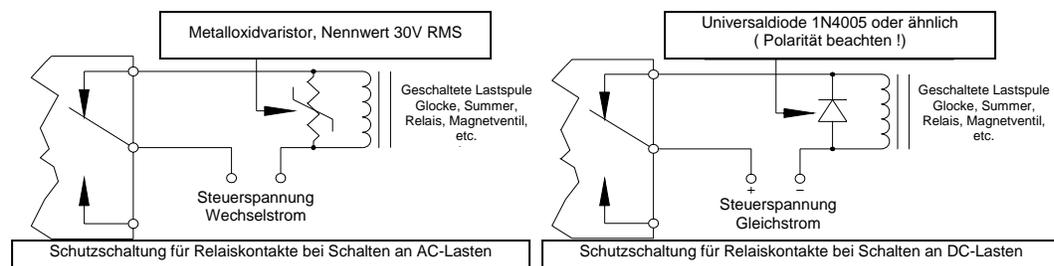


Abbildung 8 - Relaisschutzschaltung für AC- und DC-Lasten

1.5.4 Andere offene Kollektorausgänge

Die Klemmenanschlüsse der Ausgänge für **Nichtbestätigung (Unaccept)** und dem **Kalibrier / Inhibit** Modus sind:

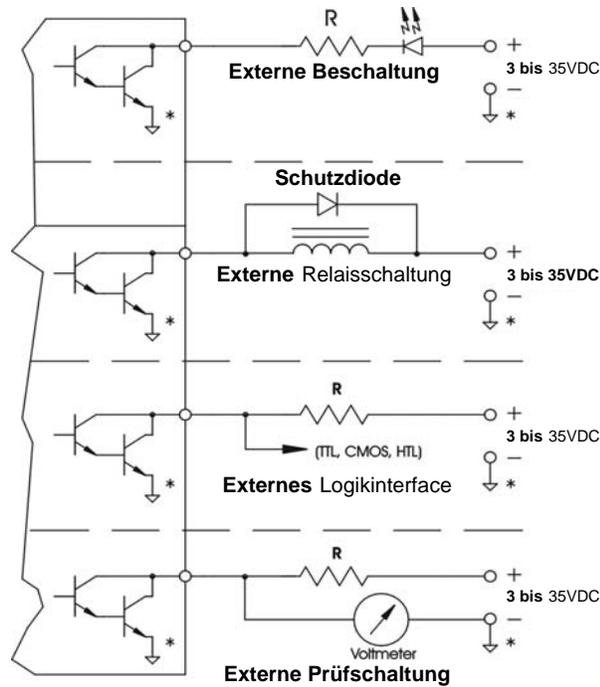
Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
UA-OC	18d	Ausgang Nichtbestätigung (Unaccept)
CAL/INH	32z	Ausgang KAL-Inhibit Modus

Abbildung 9 - Klemmenanschlüsse für die Ausgänge Nichtbestätigung (Unaccept) und Kalibrier/Inhibit Modus

HINWEIS - Bei Bestellung der rückwärtskompatiblen Konfiguration ist CAL/INH nicht vorhanden (Pin 32z ist für 0V).

Die elektrischen Grenzwerte für alle offenen Kollektorausgänge betragen 100mA bei 35VDC.

Abbildung 10 zeigt typische Schaltungen für die offenen Kollektorausgänge.



* Hinweis: Alle Systemmassen () müssen miteinander verbunden werden.

Abbildung 10 - Beschaltung der offenen Kollektorausgänge

1.5.5 Sensoranschlüsse

Die Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
BLK	26d,z	schwarze Sensorleitung
RED	28d,z	rote Sensorleitung
WHT	30d,z	weiße Sensorleitung

Abbildung 11 - Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen

HINWEIS – Es kann nur ein Sensor an das Modell 4802A angeschlossen werden.

Abbildung 12 zeigt die Sensor/Kontroller-Anschlüsse.

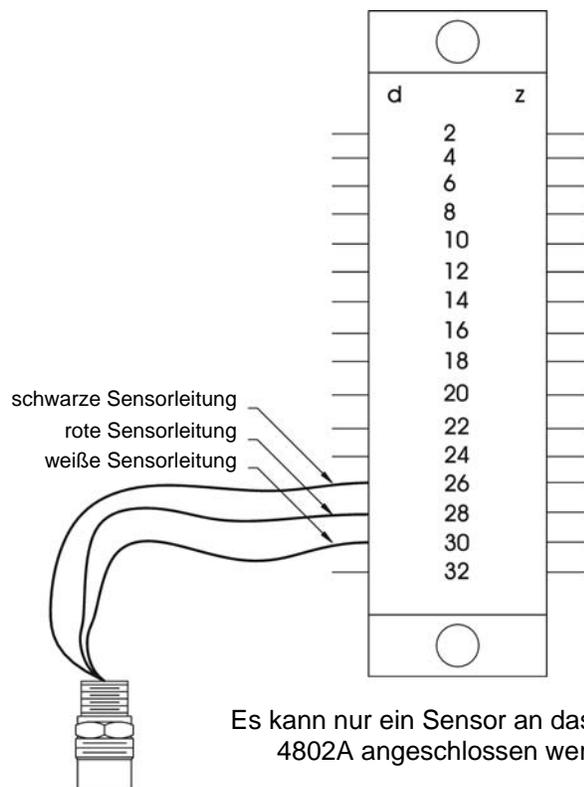


Abbildung 12 - Sensor/Kontroller-Anschlüsse

1.5.6 Card Test Schalter

Der Klemmenanschluss für den Eingang **Card Test** (Kartentest) ist:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
CT	16d	Schalteranschluss

Abbildung 13 - Eingang Card Test (Kartentest)

Abbildung 14 zeigt mit einem Blockschaltbild den Schalteranschluss für den Eingang **Card Test** (Kartentest).

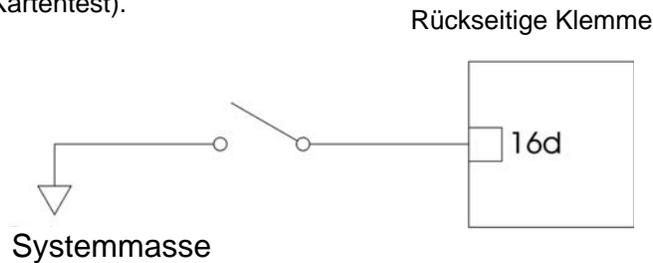


Abbildung 14 - Schalteranschluss für Card Test (Kartentest)

Der Eingang Card Test ist für den Bediener zum ferngesteuerten Kartentest vorgesehen. Ein Schalterkontakt wird auf diesen Eingang gelegt, der andere Schalterkontakt ist mit der Systemmasse verbunden. Um diese Funktion zu aktivieren, schließen Sie den Schalter für die Dauer des Tests.

1.5.7 Ausgang Analogsignal

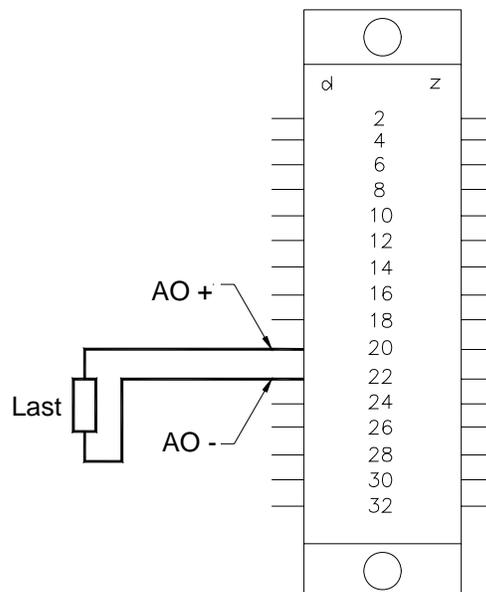
Die Klemmenanschlüsse für den Ausgang **Analogsignal** sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
AO+	20d	Analogsignal (plus)
AO-	22d	Analogsignal (minus)

Abbildung 15 - Klemmenanschlüsse für das Analogsignal

HINWEIS – Wird das Analogsignal nicht verwendet, so ist zwischen den Klemmen 20d und 22d eine Kurzschlussbrücke anzuschließen.

Abbildung 16 zeigt die Beschaltung des Analogausganges.



Die maximale Bürde zwischen AO+ und AO- darf 500 Ohm nicht überschreiten

Abbildung 16 - Klemmenanschluss Analogsignal

1.6 Inbetriebnahme

Die Module der Zero Two - Serie besitzen keinen EIN/AUS-Schalter. Jedes Modul der Zero Two - Serie arbeitet mit 24VDC. Die Stromaufnahme variiert und ist abhängig von der Anzahl der Module und ebenfalls von der Art und Anzahl der Feldgeräte.

HINWEIS – Sollte die Versorgung mit Spannung das Gerät nicht einschalten, prüfen Sie bitte die Sicherung F1 auf dem Kontrollmodul.

HINWEIS – Sollte das Gerät den Fehler F4 beim Einschalten anzeigen, versuchen Sie diesen Zustand durch eine Kalibrierung zu beheben. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, ersetzen Sie bitte den Sensor.

Abbildung 17 zeigt die Anschlüsse für die Spannungsversorgung des Gehäuses.

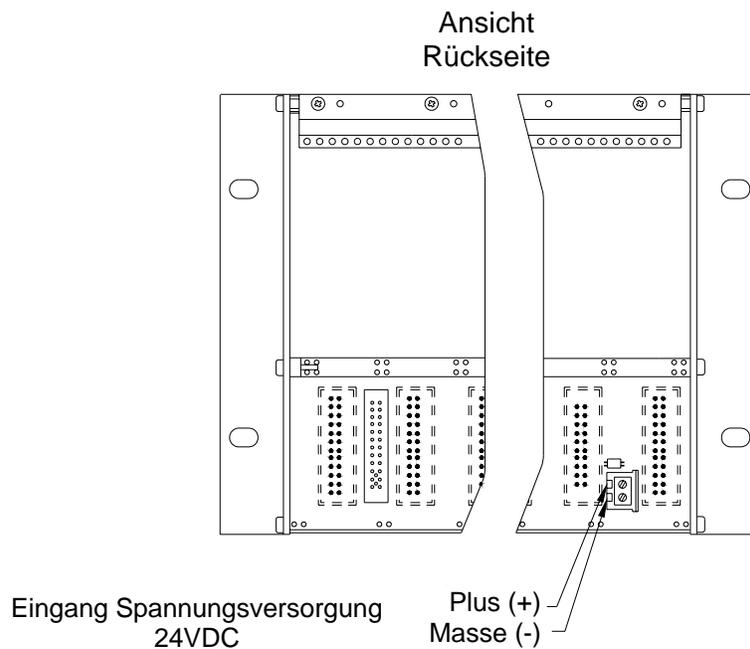


Abbildung 17 - Rückseitiger Anschluss der Versorgungsspannung



HINWEIS – Das Gerät ist nun betriebsbereit. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung, um mehr über die vielen Eigenschaften dieses Gerätes zu erfahren.

HINWEIS - Bei Schwierigkeiten mit dem Einrichten oder Prüfen des Detektors beachten Sie bitte das Kapitel "Fehlersuche" oder fragen Sie telefonisch direkt den Hersteller.

Weltweiter Service per Telefon verfügbar:

Lake Forest, California (24 Stunden-Service)	Telefon:	+1-949-581-4464
	Fax:	+1-949- 581-1151
Houston, Texas	Telefon:	+1-281-855-6000
	Fax:	+1-281-855-3290
Irland	Telefon:	+353-91-751175
	Fax:	+353-91-751317
Singapur	Telefon:	+65-6748-3488
	Fax:	+65-6748-1911
Vereinigte Arabische Emirate	Telefon:	+971-4-8815751
	Fax:	+971-4-8817927
England	Telefon:	+44-1625-619583
	Fax:	+44-1625-619098

Inhaltsverzeichnis

Garantieerklärung	i
Warnungen	i
EG-Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den EG- und ATEX-Richtlinien	ii
Systemintegritätsprüfung	iii
1.0 Kurzanleitung	v
1.1 Bei Empfang des Gerätes.....	v
1.2 Berücksichtigungen beim Installationsort des Sensors.....	v
1.3 Sensorschadstoffe	v
1.4 Installation des Kontrollmoduls	vi
1.5 Rückseitige Klemmenanschlüsse	vii
1.5.1 A2 Alarm	viii
1.5.2 A1 Alarm	viii
1.5.3 Fault Alarm (Störung).....	ix
1.5.4 Andere offene Kollektorausgänge	x
1.5.5 Sensoranschlüsse.....	xi
1.5.6 Card Test Schalter	xi
1.6 Inbetriebnahme.....	xiii
Inhaltsverzeichnis	xv
Abbildungsverzeichnis.....	xix
2.0 Einleitung	1
2.1 Allgemeine Beschreibung	1
2.2 Eigenschaften und Nutzungsvorteile.....	2
2.2.1 Automatische Kalibrierung	2
2.2.2 Kalibrierungsprüfmodus	2
2.2.3 Prüfgaskonzentration	2
2.2.4 Mikroprozessorgesteuerte Elektronik	2
2.2.5 Einstellmodus.....	2
2.2.6 Kennwortoption	2
2.2.7 Einstellungsprüfmodus.....	2
2.2.8 LED Test	2
2.2.9 Kartentest.....	2
2.2.10 Ein- und Ausbau unter Spannung.....	2
2.3 Anwendungen.....	2
3.0 Installation	3
3.1 Bei Empfang des Gerätes.....	3

3.2	Installation des Kontrollmoduls	3
3.3	Rückseitige Klemmenanschlüsse	4
3.3.1	A2 Alarm	5
3.3.2	A1 Alarm	6
3.3.3	Fault Alarm (Störung).....	6
3.3.4	Andere offene Kollektorausgänge	7
3.3.5	Sensoranschlüsse.....	8
3.3.6	Card Test Schalter	9
3.4	Berücksichtigungen beim Installationsort des Sensors.....	11
3.4.1	Generelle Berücksichtigungen zur Sensorplatzierung.....	11
3.5	Sensorschadstoffe	11
3.6	Inbetriebnahme.....	11
3.7	Installationsanweisungen für den Sensor	12
4.0	Betrieb.....	14
4.1	Allgemeine Wartung.....	14
4.2	Kalibrierung vor Ort	14
4.3	Elektrische Eingänge	14
4.4	Elektrische Ausgänge.....	15
4.5	Bestätigung von Alarmzuständen	16
4.6	Rücksetzen selbsthaltender Alarme	16
4.7	Kalibrier/Inhibit offener Kollektorausgang	17
4.8	Kartentestfunktion	17
4.9	Fehlersuche	17
4.9.1	F1 - Offenes Analogausgangssignal.....	18
4.9.2	F2 - Kalibrierung unvollständig	18
4.9.3	F3 - Software Checksummenfehler	18
4.9.4	F4 - Offene oder kurzgeschlossene Sensoranschlüsse oder extreme Nullpunktdrift.....	18
4.9.5	F5 - Nicht verwendet.....	18
4.9.6	F6 - Versorgungsspannung zu niedrig.....	18
4.9.7	F7 - EEPROM Bestätigungsfehler	18
4.9.8	F8 - Fehler Einstellung unvollständig.....	18
4.9.9	F9 - Kalibrierungsprüfdauer überschritten	18
5.0	Benutzeroberfläche.....	19
5.1	Arten der Benutzeroberfläche.....	19
5.2	Kalibrierungsprüfmodus	20
5.3	Kalibrierungsmodus	22

5.4	Einstellungs- und Einstellungsprüfmodus.....	25
5.4.1	Eingabe eines Kennwortes	26
5.4.2	Inhibit Modus.....	27
5.4.3	A2 Alarめinstellungen	28
5.4.4	A1 Alarめinstellungen	30
5.4.5	Einstellung der Prüfгaskonzentration	31
5.4.6	Fault/Inhibit - Einstellungen	32
5.5	Inhibit - Modus.....	35
5.6	Blockdiagramm der Auswahl Einstellungsmodus	36
6.0	Anhang.....	37
6.1	Funktionsprinzip	37
6.2	Ersatzteile und Zubehör	38
6.2.1	Sensoren.....	38
6.2.2	Sensorgehäuse.....	39
6.2.3	Spritzschutz und TGA-1	40
6.2.4	Staubschutz	40
6.2.5	Montageplatte für den Kanaleinbau.....	41
6.2.6	Kalibrierаusrüstung	42
6.2.7	Kalibrierprüfmodus.....	43
6.2.8	Kalibriermodus:	43
6.2.9	Kalibrierprüf- und Kalibriermodus	43
6.2.10	Kalibrierаusrüstung und Bestellnummern.....	44
6.2.10.1	Tragbares Kalibriergerät:.....	44
6.2.10.2	Austauschzylinder für tragbares Kalibriergerät	44
6.2.10.3	Ersatzteile.....	44
6.2.10.4	Zylinder - Wiederbefüllung	44
6.2.10.5	Ersatzteile für die 3 Liter Kammer.....	44
6.3	Systemspezifikationen.....	45
6.3.1	Anwendung	45
6.3.2	Sensortyp	45
6.3.3	Typische Lebensdauer des Sensors	45
6.3.4	Messbereich.....	45
6.3.5	Konvertierung von Test- und Kalibriergaskonzentration für % LFL zu % LEL	45
6.3.6	Genauigkeit.....	45
6.3.7	Relative Empfindlichkeit.....	45
6.3.8	Nullpunktdrift	45

6.3.9	Stabilität	46
6.3.10	Ansprechzeit	46
6.3.11	Aufwärmzeit	46
6.3.12	Schadstoffe und Störgase	46
6.3.13	Zulassungen	46
6.3.14	Lagerung	46
6.3.15	Garantie	46
6.4	Mechanische Spezifikationen	46
6.5	Elektrische Spezifikationen.....	47
6.5.1	Spannungsversorgung.....	47
6.5.2	Elektrische Klassifikation	47
6.5.3	Belastbarkeit der Relaiskontakte	47
6.5.4	Belastbarkeit der offenen Kollektorausgänge.....	47
6.5.5	Kabelwerte	47
6.6	Umgebungsspezifikationen	48
6.6.1	Betriebstemperaturbereich	48
6.6.2	Lagertemperaturbereich	48
6.6.3	Druckgrenzen.....	48
6.6.4	Luftfeuchtigkeitsbereich bei Betrieb.....	48
6.7	Engineering - Spezifikationen.....	49
6.7.1	System Zero Two.....	49
6.7.2	4802A Kontrollmodul.....	49
6.8	Flüchtige Lösungsmittel und Flüssigkeiten.....	51
6.9	Engineering und technische Zeichnungen.....	2
6.9.1	Umriss und Klemmenanschlüsse	2
6.9.2	Endmontage.....	3
6.10	Module der Zero Two - Serie	4

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1 - Kontrollmodul Kodierstreifen.....	vi
Abbildung 2 - Abisolierlänge	vii
Abbildung 3 - Rückseitige Klemmenanschlüsse	vii
Abbildung 4 - A2 Alarmausgänge	viii
Abbildung 5 - A2 Alarm Relaiskontakte.....	viii
Abbildung 6a - A1 Alarmausgänge	viii
Abbildung 6b - A1 Alarm Relaiskontakte.....	ix
Abbildung 7 - Rückseitige Klemmenanschlüsse für Fault Ausgang	ix
Abbildung 8 - Relaisschutzschaltung für AC- und DC-Lasten	ix
Abbildung 9 - Klemmenanschlüsse für die Ausgänge Nichtbestätigung (Unaccept) und Kalibrier/Inhibit Modus.....	x
Abbildung 10 - Beschaltung der offenen Kollektorausgänge	x
Abbildung 11 - Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen.....	xi
Abbildung 12 - Sensor/Kontroller-Anschlüsse.....	xi
Abbildung 13 - Eingang Card Test (Kartentest)	xi
Abbildung 14 - Schalteranschluss für Card Test (Kartentest).....	xii
Abbildung 15 - Klemmenanschlüsse für das Analogsignal	xii
Abbildung 16 - Klemmenanschluss Analogsignal	xii
Abbildung 17 - Rückseitiger Anschluss der Versorgungsspannung	xiii
Abbildung 18 - Modell 4802A	1
Abbildung 19 - Kodierstreifen des Kontrollmoduls	3
Abbildung 20 - Abisolierlänge	4
Abbildung 21 - Rückseitige Klemmenanschlüsse	5
Abbildung 22 - Klemmenanschlüsse für A2 Alarmausgänge.....	5
Abbildung 23 - A2 Alarm Relaiskontakte.....	5
Abbildung 24 - Klemmenanschlüsse für A1 Alarmausgänge.....	6
Abbildung 25 - A1 Alarm Relaiskontakte.....	6
Abbildung 26 - Klemmenanschlüsse für Fault Ausgang	6
Abbildung 27 - Relaisschutzschaltung für AC- und DC-Lasten	7
Abbildung 28 - Klemmenanschlüsse für die Ausgänge Nichtbestätigung (Unaccept) und Kalibrier/Inhibit Modus.....	7
Abbildung 29 - Beschaltung der offenen Kollektorausgänge	8
Abbildung 30 - Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen.....	8
Abbildung 31 - Sensor/Kontroller-Anschlüsse.....	9
Abbildung 32 - Klemmenanschlüsse Eingang Card Test (Kartentest).....	9
Abbildung 33 - Schalteranschluss für Card Test (Kartentest).....	9
Abbildung 34 - Klemmenanschlüsse für das Analogsignal	10
Abbildung 35 - Klemmenanschluss Analogsignal	10
Abbildung 36 - Anschluss der Versorgungsspannung	10
Abbildung 37 - Klemmenkasten	12
Abbildung 38 - Relaiskontakte rückseitige Klemmleiste	14
Abbildung 39 - Anzeige Frontplatte.....	19
Abbildung 40 - tragbares Kalibriergerät	20
Abbildung 41 - Kalibrierungsprüfmodus aktivieren	20
Abbildung 42 - tragbares Kalibriergerät	22
Abbildung 43 - Kalibrierungsmodus aktivieren.....	22
Abbildung 44 - AC Display während des Kalibrierungsmodus.....	23
Abbildung 45 - CP Display während des Kalibrierungsmodus.....	23
Abbildung 46 - CC Display während des Kalibrierungsmodus	24
Abbildung 47 - F7 Display während des Kalibrierungsmodus	24
Abbildung 48 - Zugang zum Einstellung- und Einstellungsprüfmodus	26
Abbildung 49 - Eingabe des Kennwortes.....	27

Abbildung 50 - Eingabe des Inhibit – Modus.....	27
Abbildung 51 - A2 Alarmeinstellung angezogen/abgefallen	28
Abbildung 52 - A2 Alarmeinstellungen selbsthaltend/nicht-selbsthaltend	28
Abbildung 53 - A2 Einstellung der A2 Alarmschwelle	29
Abbildung 54 - A1 Alarmeinstellung angezogen/abgefallen	30
Abbildung 55 - A1 Alarmeinstellungen selbsthaltend/nicht-selbsthaltend	30
Abbildung 56 - Einstellung der A1 Alarmschwelle	31
Abbildung 57 - Prüfgaskonzentration	31
Abbildung 58 - Fault / Inhibit – Einstellungen.....	32
Abbildung 59 - Einstellungen Kartentest (Card Test).....	32
Abbildung 60 - Rampenzeit Kartentest	33
Abbildung 61 - Alarmausgänge während des Kartentests.....	33
Abbildung 62 - Kennworteinstellung ein- und abgeschaltet.....	34
Abbildung 63 - Eingabe eines neuen Kennwortes	35
Abbildung 64 - Aufbau katalytischer Sensor	37
Abbildung 65 - Universal - Sensorgehäuse mit Sensor und Spritzschutz	39
Abbildung 66 - NPT 45160-2 Universal - Klemmenkasten, M20	39
Abbildung 67 - Foto Spritzschutz	40
Abbildung 68 - Foto Staubschutz	40
Abbildung 69 - Foto Staubschutz im Satz.....	41
Abbildung 70 - Zeichnung Montageplatte für den Kanaleinbau.....	41
Abbildung 71 - tragbares Kalibriergerät	42
Abbildung 72 - 3-Liter Kammer	42
Abbildung 73 - Empfohlene maximale Kabellänge zwischen Modul und Sensor.....	47
Abbildung 74 - Maximal erlaubte Kabellänge zwischen dem Analogausgang des Kontrollmoduls	47
Abbildung 75 - Umriss und Klemmenanschlüsse 4802A.....	53
Abbildung 76 - Endmontage 4802A	54

2.0 Einleitung

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Beschreibung des Modells 4802A, eine Erläuterung von Eigenschaften und Vorteilen sowie eine Auflistung von Anwendungsmöglichkeiten. Eine detailliertere Beschreibung der in Abschnitt 2.2 angesprochenen Eigenschaften und Funktionen finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.



WARNUNG - Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal durchgeführt werden.

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das Modell 4802A von General Monitors (siehe Abbildung 18) ist ein Ein-Kanal-Kontrollmodul für das Gas- und Flammendetektorsystem der Zero Two - Serie. An diesem Modul wird ein von General Monitors entwickelter katalytischer Sensor angeschlossen, um brennbare Gase und Dämpfe zu messen. Das Modell 4802A ist elektrisch und physikalisch kompatibel mit anderen Gasmess-, Flammendetektions- und Systemmodulen der Zero Two - Serie. Es unterscheidet sich von den anderen Modellen durch einen blauen Rahmen und der Aufschrift "4802A" in der oberen Ecke der Vorderseite. Das Modell 4802A wurde für den Einsatz außerhalb von Gefahrenbereichen entwickelt.

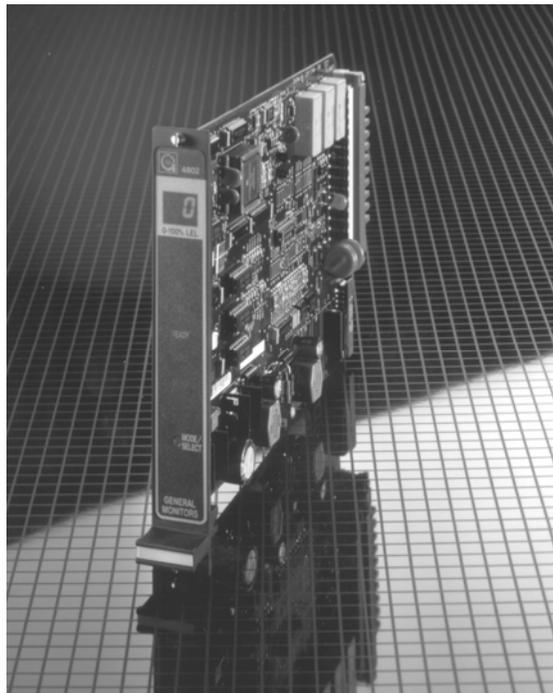


Abbildung 18 - Modell 4802A

2.2 Eigenschaften und Nutzungsvorteile

2.2.1 Automatische Kalibrierung

Die Geräteanzeige führt den Anwender durch die automatische Kalibrierung. Einstellungen durch den Anwender sind nicht erforderlich.

2.2.2 Kalibrierungsprüfmodus

Prüft die Funktion des Sensors und gibt dem Anwender die Möglichkeit, ein Testgas einzusetzen und die Reaktion auf der Anzeige zu beobachten.

2.2.3 Prüfgaskonzentration

Der Anwender bestimmt die Prüfgaskonzentration für die Kalibrierung.

2.2.4 Mikroprozessorgesteuerte Elektronik

Überwacht Störungszustände, Sensoreingänge und liefert Ausgänge in Form von Anzeigecodes, Analogsignalen, Relaiskontakten und Aktivierung der offenen Kollektorausgänge.

2.2.5 Einstellmodus

Ermöglicht dem Anwender, gewisse Parameter der Alarmausgangseinstellungen, Testeinstellungen etc. einzustellen. Diese Parameter können während des Einstellungsmodus auf der Anzeige betrachtet werden.

2.2.6 Kennwortoption

Verhindert die nicht autorisierte Änderung der Parameter (abschaltbar).

2.2.7 Einstellungsprüfmodus

Ermöglicht dem Anwender die werkseitig oder durch das Bedienpersonal eingestellten Parameter einzusehen.

2.2.8 LED Test

Funktionsprüfung der Leuchtdioden und aller Segmente der digitalen Anzeige auf der Frontplatte.

2.2.9 Kartentest

Prüft die Funktionalität der Karte durch ein kontinuierliches Erhöhen des Signals mittels Mikroprozessor von 0 bis zum Höchstwert.

2.2.10 Ein- und Ausbau unter Spannung

Ermöglicht das Ein- und Ausbauen eines Moduls unter Spannung, ohne die Systemkomponenten zu beschädigen.

2.3 Anwendungen

Das Modell 4802A von General Monitors ist ein Kontrollmodul zur Messung von brennbaren Gasen in Anwendung mit der Zero Two - Serie. Nachfolgend auszugswise einige Anwendungen:

- Raffinerien
- Gas- und Ölproduktionsplattformen
- Ölquellenbohrungen
- Gasturbinen
- Lagerung von Wasserstoff
- Chemieanlagen
- Bohrplattformen, Bohrtürme
- Gassammelstationen
- LPG/LNG Aufbereitung und Lagerung
- Lösungsmitteldämpfe
- Abwasserbehandlungsanlagen

3.0 Installation

Dieses Kapitel erklärt, auf was Sie bei Erhalt des Modells 4802A achten sollten, die Klemmenanschlüsse und Bezeichnungen, Überlegungen zur Platzierung des Sensors und was Sie bei der Inbetriebnahme beachten sollten

3.1 Bei Empfang des Gerätes

Alle Artikel, welche von General Monitors versandt wurden, sind in stoßabsorbierende Behältnisse verpackt, welche einen umfassenden Schutz gegen äußere Beschädigungen bieten. Der Inhalt sollte vorsichtig ausgepackt und die gelieferten Artikel sorgfältig mit dem Lieferschein verglichen werden. Sollte die Lieferung beschädigt sein oder irgendeine Abweichung zwischen gelieferter Ware oder Lieferschein auftreten, benachrichtigen Sie bitte umgehend General Monitors. Jeder nachfolgende Schriftverkehr mit General Monitors muss als Referenz die Teilenummer und Seriennummer beinhalten. Jedes Modell 4802A wird vom Werk auf seine Funktionsfähigkeit sorgfältig geprüft. Trotzdem bedarf es einer vollständigen Überprüfung und Erstkalibrierung nach der Installation und der Inbetriebnahme zur Sicherung der Systemintegrität

3.2 Installation des Kontrollmoduls

Für die Installation wird ein Baugruppenträger benötigt, der für Gestell- oder Schalttafelmontage geeignet ist. Das Gehäuse sollte außerhalb des Gefahrenbereiches wettergeschützt untergebracht sowie möglichst keiner Stoß- oder Schockwirkung ausgesetzt werden. Die Gehäuse für Gestell- oder Schalttafelmontage sind für 4, 8, oder 16 Kanäle erhältlich. Mehrere 16-Kanal-Gehäuse können in einem größeren System miteinander verbunden werden

Wenn zwei oder mehrere unterschiedliche Modultypen in einem Gehäuse untergebracht sind, müssen die individuellen Kodierungsstreifen denen in dem Gehäuse entsprechen. Die Kodierungsstreifen sind ab Werk bereits konfiguriert.

Sollte das innere Kupplungsteil nicht vormontiert sein, muss es auf der Befestigungsleiste so angebracht werden, dass es seinem Modulgegenstück gegenüberliegend angebracht ist (siehe Abbildung 19).

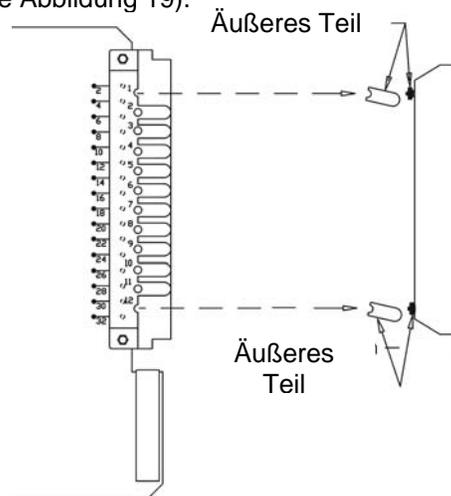


Abbildung 19 - Kodierstreifen des Kontrollmoduls

HINWEIS – Module der Zero Two - Serie benötigen eine ausreichende Luftzirkulation, um einen starken Hitzestau zu vermeiden. Sollen mehrere Baugruppenträger in einem Gehäuse oder Schrank übereinander montiert werden, so kann eine Gebläsekühlung erforderlich sein. Die Kontrollmodule sind größtenteils unempfindlich gegen elektromagnetische Interferenzen (EMI). In jeden Fall sollten die Kontrollmodule nicht in der Nähe von Sendern oder ähnlichen Geräten montiert werden.

Ist die Installation einem starken elektromagnetischen Hochfrequenzfeld (10V/m bei 27-1000Mhz) ausgesetzt, kann das Kontrollmodul eine Anzeigenänderung von +/-10% FSD aufweisen. Diese Abweichung fällt weg, sobald dieses Störfeld entfernt wird. Die Funktion ist hiervon nicht beeinträchtigt.

3.3 Rückseitige Klemmenanschlüsse

Sämtliche Kabelanschlüsse der Klemmleiste für das Modell 4802A sind an der Rückseite des Gehäuses angebracht. Die Klemmleiste ist für Litzendraht oder starren Draht zwischen 0,75 mm² bis 1,5 mm² (20 AWG bis 16 AWG Amerikanische Drahtlehre) ausgelegt.

Kabel mit einem Querschnitt von 2,5 mm² (14 AWG) können verwendet werden, wenn diese nach Abbildung 20 abisoliert werden.

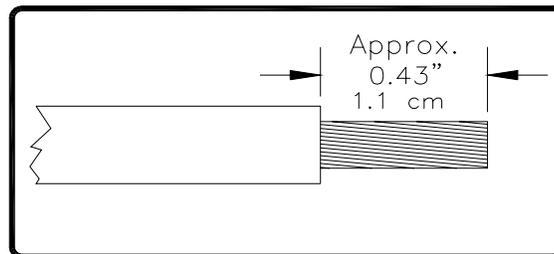


Abbildung 20 - Abisolierlänge



VORSICHT – Der Kontakt mit den Bauteilen auf der Leiterplatte sollte wegen deren Beschädigung durch statische Elektrizität vermieden werden.

Um die Leitungen an die Klemmleiste des Modells 4802A anzuschließen, lösen Sie bitte die entsprechende Schraube, führen Sie die abisolierte Leitung ein und ziehen Sie die Schraube wieder an. (Alternative Steckverbindungen sind ebenfalls erhältlich – kontaktieren Sie das Werk dafür).

Die rückseitigen Klemmenanschlüsse entnehmen Sie bitte der Abbildung 21:

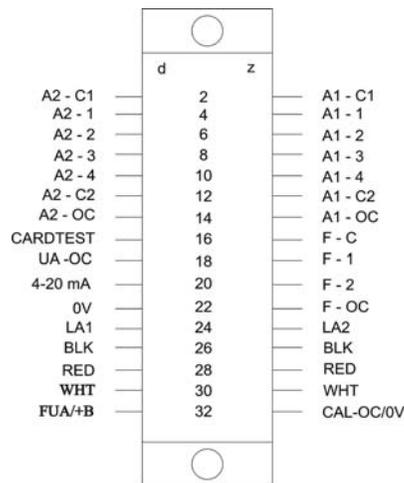


Abbildung 21 - Rückseitige Klemmenanschlüsse

3.3.1 A2 Alarm

Die Klemmenanschlüsse für die **A2** Alarmausgänge sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
A2-C1	2d	Relaismasse (1 und 2)
A2-1	4d	Relaiskontakt
A2-2	6d	Relaiskontakt
A2-3	8d	Relaiskontakt
A2-4	10d	Relaiskontakt
A2-C2	12d	Relaismasse (3 und 4)
A2-OC	14d	Offener Kollektor (OC)
LA2	24z	OC Logik für A2 LED

Abbildung 22 - Klemmenanschlüsse für A2 Alarmausgänge

Die **A2**-Alarmausgänge sind zweipolige Umschaltrelais (DPDT) und ein offener Kollektorausgang (**A2-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang (**LA2**), welcher der Blinksequenz der Leuchtdiode in der Frontplatte folgt. Die A2-C1 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A2-1 und A2-2. Die A2-C2 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A2-3 und A2-4. Die normal geöffneten (**NO**) und normal geschlossenen (**NC**) Kontakte sind von der jeweiligen Benutzereinstellung abhängig (siehe Abschnitt 5). Die folgende Tabelle bezieht sich auf den ordnungsgemäß offenen und geschlossenen **A2** - Relaiskontakt, wenn das Gerät an Spannung liegt und eingeschaltet ist:

Benutzerdefinierter Relais-Status	Normal geöffnet	Normal geschlossen
Normal angezogen	A2-C1 und A2-1, A2-C2 und A2-4	A2-C1 und A2-2, A2-C2 und A2-3
Normal abgefallen	A2-C1 und A2-2, A2-C2 und A2-3	A2-C1 und A2-1, A2-C2 und A2-4

Abbildung 23 - A2 Alarm Relaiskontakte

3.3.2 A1 Alarm

Die Klemmenanschlüsse für die **A1** Alarmausgänge sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
A1-C1	2z	Relaismasse (1 und 2)
A1-1	4z	Relaiskontakt
A1-2	6z	Relaiskontakt
A1-3	8z	Relaiskontakt
A1-4	10z	Relaiskontakt
A1-C2	12z	Relaismasse (3 und 4)
A1-OC	14z	Offener Kollektor
LA1	24d	OC Logik für A1 LED

Abbildung 24 - Klemmenanschlüsse für A1 Alarmausgänge

Die **A1**-Alarmausgänge sind zweipolige Umschaltrelais (DPDT) und ein offener Kollektorausgang (**A1-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang (**LA1**) welcher der Blinksequenz der Leuchtdiode in der Frontplatte folgt. Die A1-C1 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A1-1 und A1-2. Die A1-C2 Kennzeichnung gilt allgemein für die Alarmkontakte A1-3 und A1-4. Die normal geöffneten (**NO**) und normal geschlossenen (**NC**) Kontakte sind von der jeweiligen Benutzereinstellung abhängig (siehe Abschnitt 5).

Die folgende Tabelle bezieht sich auf den ordnungsgemäß offenen und geschlossenen **A1** - Relaiskontakt, wenn das Gerät an Spannung liegt und eingeschaltet ist:

Benutzerdefinierter Relaisstatus	Normal geöffnet	Normal geschlossen
Normal angezogen	A1-C1 und A1-1, A1-C2 und A1-4	A1-C1 und A1-2, A1-C2 und A1-3
Normal abgefallen	A1-C1 und A1-2, A1-C2 und A1-3	A1-C1 und A1-1, A1-C2 und A1-4

Abbildung 25 - A1 Alarm Relaiskontakte

3.3.3 Fault Alarm (Störung)

Die Klemmenanschlüsse für den **Fault** Ausgang (Störung) sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
F-C	16z	Relaismasse
F-1	18z	Relaiskontakt (NO)
F-2	20z	Relaiskontakt (NC)
F-OC	22z	Offener Kollektor (OC)
FUA	32d	Offener Kollektor (OC)

Abbildung 26 - Klemmenanschlüsse für Fault Ausgang

Die **Fault** Ausgänge sind ein einpoliges Umschaltrelais SPDT, ein offener Kollektorausgang (**F-OC**), welcher der Relaislogik folgt, und ein offener Kollektorausgang, (**FUA** =Nichtbestätigung der Störung) für die Anzeige neuer Störungen.

HINWEIS – Bei Bestellung der rückwärtskompatiblen Konfiguration ist der FUA nicht vorhanden (Kontakt 32d ist für +B).

Die Fault-Ausgänge sind bei angelegter Spannung am Modul immer normal angezogen. Die maximalen Kontaktbelastungen für A2 und A1 Alarm und Fault Relais betragen 4A bei 250 VAC, 3A bei 30 VDC, ohmsche Last.

Induktive Lasten (Glocken, Summer, Relais, etc.) an den Relaiskontakten müssen gelöscht werden. Ungelöschte induktive Lasten können Spannungsspitzen über 1000V erzeugen. Spitzen dieser Größe erzeugen möglicherweise Fehlalarme und beschädigen die Relaiskontakte. Abbildung 8 zeigt eine empfohlene Schutzschaltung für AC und DC-Lasten.

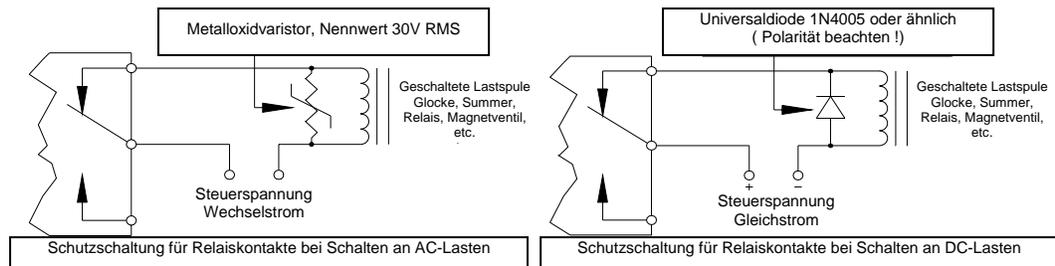


Abbildung 27 - Relaischutzschaltung für AC- und DC-Lasten

3.3.4 Andere offene Kollektorausgänge

Die Klemmenanschlüsse der Ausgänge für **Nichtbestätigung (Unaccept)** und dem **Kalibrier / Inhibit** Modus sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
UA-OC	18d	Ausgang Nichtbestätigung (Unaccept)
CAL/INH	32z	Ausgang KAL-Inhibit Modus

Abbildung 28 - Klemmenanschlüsse für die Ausgänge Nichtbestätigung (Unaccept) und Kalibrier/Inhibit Modus

HINWEIS - Bei Bestellung der rückwärtskompatiblen Konfiguration ist CAL/INH nicht vorhanden (Pin 32z ist für 0V).

Die elektrischen Grenzwerte für alle offenen Kollektorausgänge betragen 100mA bei 35VDC.

Abbildung 29 zeigt typische Schaltungen für die offenen Kollektorausgänge.

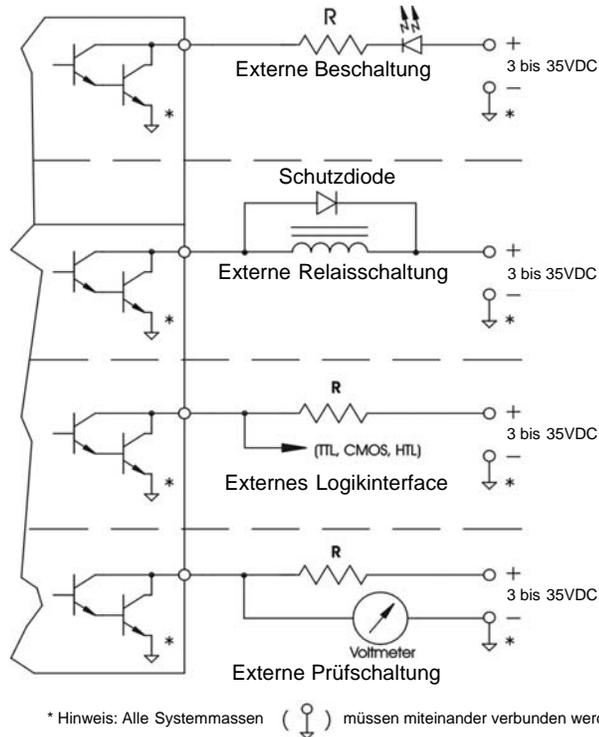


Abbildung 29 - Beschaltung der offenen Kollektorausgänge

3.3.5 Sensoranschlüsse

Die Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
BLK	26d,z	schwarze Sensorleitung
RED	28d,z	rote Sensorleitung
WHT	30d,z	weiße Sensorleitung

Abbildung 30 - Klemmenanschlüsse für die Sensorleitungen

HINWEIS – Es kann nur ein Sensor an das Modell 4802A angeschlossen werden.

Abbildung 31 zeigt die Sensor/Kontroller-Anschlüsse.

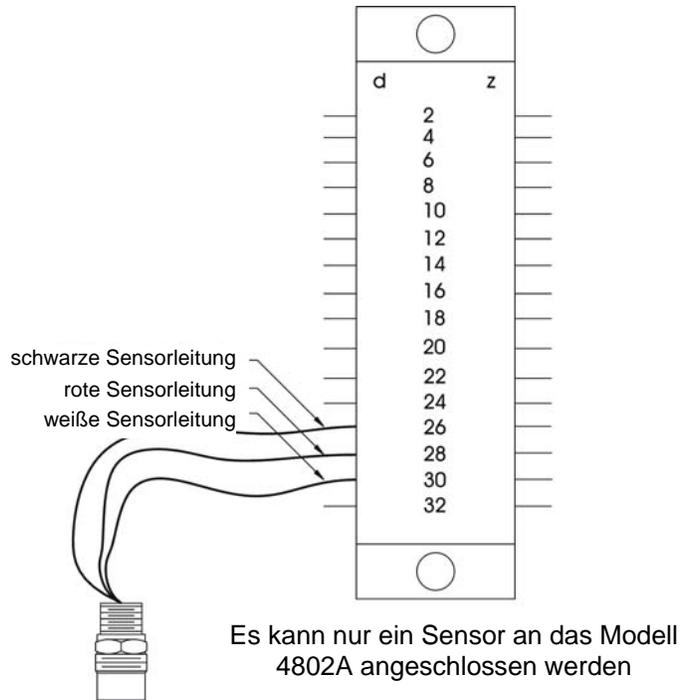


Abbildung 31 - Sensor/Kontroller-Anschlüsse

3.3.6 Card Test Schalter

Der Klemmenanschluss für den Eingang **Card Test** (Kartentest) ist:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
CT	16d	Schalteranschluss

Abbildung 32 - Klemmenanschlüsse Eingang Card Test (Kartentest)

Abbildung 33 zeigt mit einem Blockschaltbild den Schalteranschluss für den Eingang **Card Test** (Kartentest).

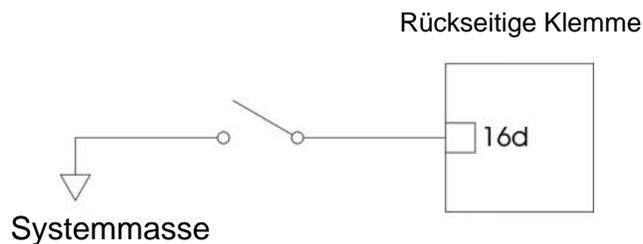


Abbildung 33 - Schalteranschluss für Card Test (Kartentest)

Der Eingang Card Test ist für den Bediener zum ferngesteuerten Kartentest vorgesehen. Ein Schalterkontakt wird auf diesen Eingang gelegt, der andere Schalterkontakt ist mit der Systemmasse verbunden. Um diese Funktion zu aktivieren, schließen Sie den Schalter für die Dauer des Tests.

3.3.7 Ausgang Analogsignal

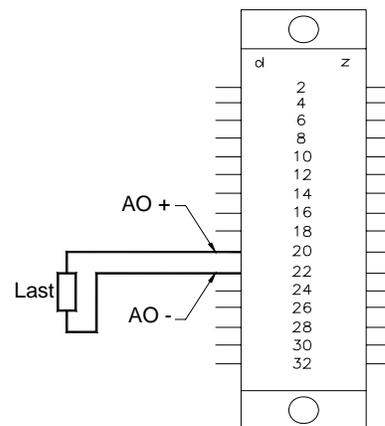
Die Klemmenanschlüsse für den Ausgang **Analogsignal** sind:

Bezeichnung	Kontakt	Beschreibung
AO+	20d	Analogsignal (plus)
AO-	22d	Analogsignal (minus)

Abbildung 34 - Klemmenanschlüsse für das Analogsignal

HINWEIS – Wird das Analogsignal nicht verwendet, so ist zwischen den Klemmen 20d und 22d eine Kurzschlussbrücke anzuschließen.

Abbildung 35 zeigt die Beschaltung des Analogausganges.



Die maximale Bürde zwischen AO+ und AO- darf 500 Ohm nicht überschreiten

Abbildung 35 - Klemmenanschluss Analogsignal

Abbildung 36 zeigt die Anschlüsse für die Spannungsversorgung des Gehäuses. **Schleifen Sie die Verbindungen +24V und Masse am Gehäuse nicht durch. Versorgen Sie jedes Gehäuse einzeln.**

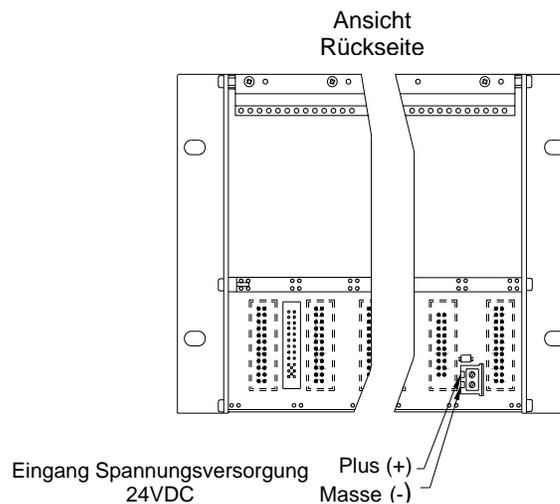


Abbildung 36 - Anschluss der Versorgungsspannung

3.4 Berücksichtigungen beim Installationsort des Sensors

Es gibt keine generellen Regeln zur Wahl eines Installationsortes für den Sensor, der optimale Montageort ist unterschiedlich für jede Applikation. Der Anwender muss für die Sensorseite die Bedingungen auswerten, um entsprechende Festlegungen zu treffen.



WARNUNG - Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal durchgeführt werden.

3.4.1 Generelle Berücksichtigungen zur Sensorplatzierung

- Der Sensor sollte für Kalibrierüberprüfungen leicht zugänglich sein. Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für den Einsatz von Feldkalibriergeräten besteht.
- Der Sensorkopf sollte immer abwärts gerichtet installiert sein, um eine Ansammlung von Wasser auf den Sensorelementen zu verhindern. Bitte bedenken Sie, dass einige Gase schwerer als Luft sind; dieses sollte aber nicht der ausschlaggebende Faktor bei der Wahl der geeigneten Sensorposition sein.
- Der Sensor sollte an Orten positioniert werden, wo eine Undichtigkeit am wahrscheinlichsten ist (z.B. in der Nähe von Ventilen und Rohrverbindungen, etc.).
- Positionieren Sie den Sensor nicht an Orten, wo eine Verschmutzung durch kontaminierende Substanzen möglich ist.

3.5 Sensorschadstoffe

Sensoren, welche einer bestimmter Atmosphäre länger ausgesetzt wurden, können negativ beeinflusst werden. Die wichtigsten Schadstoffe sind:

- Längere Exposition zu Schwefelwasserstoff (H_2S)
- Halogenide (Verbindungen, welche Fluor, Chlor, Brom und Jod enthalten)
- Schwermetalle (z.B. Bleitetraethyl)

Silikone, welche in Fett oder Aerosolen enthalten sind, zählen zu den am häufigsten auftretenden Beschichtungssubstanzen. Obwohl diese keine echten Sensorschadstoffe sind, können sie die Sensorreaktion beeinflussen. Zu den anderen Materialien mit schädlicher Wirkung gehören Mineralsäuredämpfe und andere ätzende Dämpfe, welche den Sensor physikalisch angreifen. Die Anwesenheit solcher Schadstoffe und schädliche Dämpfe bedeutet nicht, dass der Sensor von General Monitors an diesen Orten nicht eingesetzt werden kann. Jedoch sollte man eine sorgfältige Untersuchung der Umgebungsluft durchführen und sich dessen bewusst sein, dass die Sensorkalibrierung unter Umständen in kürzeren Abständen als gewöhnlich durchgeführt werden muss.

3.6 Inbetriebnahme

Die Module der Zero Two - Serie besitzen keinen EIN/AUS-Schalter. Jedes Modul der Zero Two - Serie arbeitet mit 24VDC. Die Stromaufnahme variiert und ist abhängig von der Anzahl der Module und ebenfalls von der Art und Anzahl der Feldgeräte.

HINWEIS – Sollte die Versorgung mit Spannung das Gerät nicht einschalten, prüfen Sie bitte die Sicherung F1 auf dem Kontrollmodul.

HINWEIS – Sollte das Gerät den Fehler F4 beim Einschalten anzeigen, versuchen Sie diesen Zustand durch eine Kalibrierung zu beheben. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, ersetzen Sie bitte den Sensor.

3.7 Installationsanweisungen für den Sensor

Das Anschlusskabel sollten vollständig abgeschirmt und armiert sein. Es sollten Kabel ähnlich oder gleichwertig der britischen Kabelnorm BS5308 verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass in dieser Bedienungsanleitung die Begriffe "Abschirmung" und "Schirm" die gleiche Bedeutung haben.

Anschlusskabel sollten von Leistungs- und anderen störstrahlenden Kabeln getrennt werden. Die Nähe zu Kabeln von Sendern, Schweißgeräten, Schaltnetzteilen, Wechselrichtern, Batterieladegeräten, Zündsystemen, Generatoren, Schaltgeräten, Lichtbögen und anderen Hochfrequenz- und Starkstromschaltprozessgeräten ist zu vermeiden.

Im Allgemeinen ist eine Entfernung von mindestens 1 Meter zwischen dem Gerät und anderen Kabeln einzuhalten. Größere Abstände sind notwendig, wenn parallellaufende Kabel über längere Strecken unvermeidbar sind. Kabelbahnen für das Gerät dürfen nicht in der Nähe der Erdungsgruben von Blitzableitern verlegt werden.

General Monitors rät von der Verwendung von Kabelschuhen oder Quetschverbindungen in Verteilerkästen oder Gehäuseanschlüssen ab. Eine schlechte Quetschung kann schlechte Verbindungen verursachen, wenn das Gerät Temperaturschwankungen ausgesetzt wird. Wir empfehlen als gute Installationspraxis, Kabel- oder Sensordrähte nur so wie sie sind anzuschließen, vor allem bei Montage eines externen Sensors.

Die Isolation des Kabels muss getestet werden, **bevor** das Kabel an eines seiner Enden angeschlossen wird.

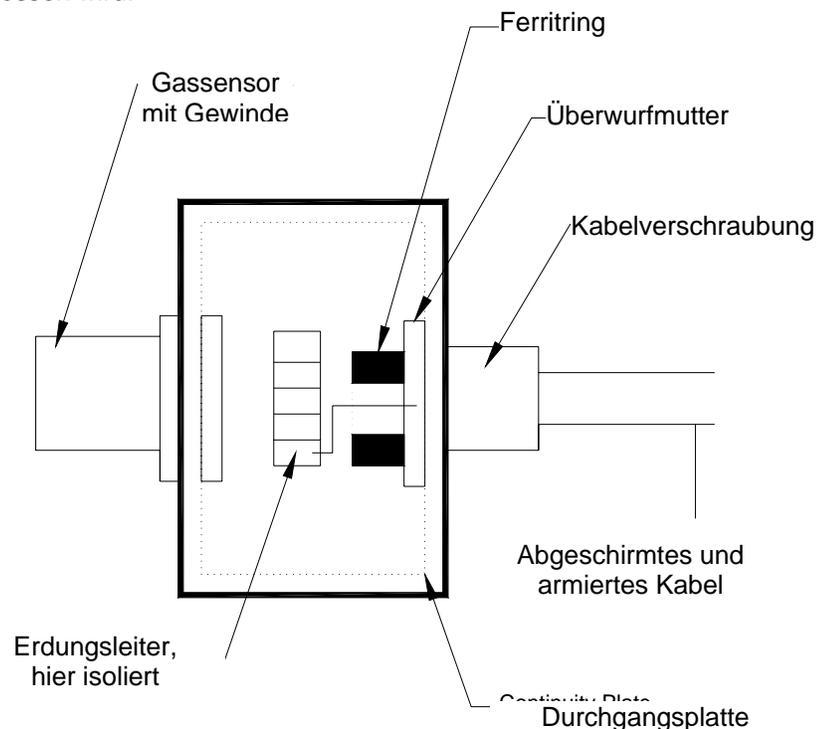


Abbildung 37 - Klemmenkasten

Stellen Sie sicher, dass die im Klemmenkasten eingesetzten Kabelverschraubungen als Ex"e" zertifiziert und gemäß den Anweisungen des Herstellers korrekt installiert sind. Die Kabelverschraubungen müssen mit der Durchgangsplatte mit geeigneten Muttern

elektrisch verbunden werden. Die Kabelarmierung muss so an die Kabelverschraubungen angeschlossen werden, dass eine leitende elektrische Verbindung sichergestellt ist.

Sämtliche Adern der Messkopfleitung und die Erdungsleitung müssen direkt bei Einführung in den Klemmenkasten durch einen Ferritring (Art. Nr. 363-005) geführt werden, wie in der Abbildung 37 gezeigt wurde.

Schließen Sie die Leiter des Verbindungskabels an die entsprechenden Klemmenanschlüsse im Klemmenkasten an.

Die Abschirmungen sind wie in Abbildung 37 gezeigt miteinander verbunden.

Der Schirm der Messkopfleitung muss im Klemmenkasten an die als SCR bezeichnete Klemme angeschlossen werden. Der Schirm darf mit den anderen Adern der Messkopfleitung nicht elektrisch verbunden werden.

Schließen Sie den externen Erdungskontakt, soweit gefordert, gemäß den örtlichen Bestimmungen an.

Um eine einwandfreie Abschirmung zu gewährleisten ist es erforderlich, den Deckel fest auf den Klemmenkasten zu schrauben.

4.0 Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt die auszuführende Wartung, die elektrischen Ein- und Ausgänge, das Bestätigen und Rücksetzen von Alarmen und Störungen und Störungsdiagnostik.

4.1 Allgemeine Wartung

Nach Installation ist für das Modell 4802A nur wenig Wartungsaufwand notwendig, abgesehen von den periodisch wiederkehrenden Überprüfungen, welche die Funktion des Systems sicherstellen.

- Die gegebenen Bedingungen der Sensoren sollten vom Anwender bewertet werden, um somit die Häufigkeit der Kalibrierungsüberprüfungen festzulegen.
- Ein Funktionstest sollte mindestens einmal jährlich ausgeführt werden. Dieser Test sollte die gesamte Funktion der Anlage im Stand-by-Betrieb und im Notstrombetrieb für den beschriebenen Zeitraum umfassen.
- Die Anschlüsse der Spannungsversorgung, Messkopfleitung und Ausgänge sind regelmäßig auf einwandfreie Verbindung zu prüfen.
- Wenn die Kennwort-Funktion abgeschaltet wurde, ist eine regelmäßige Überprüfung der Einstellungsparameter erforderlich.

4.2 Kalibrierung vor Ort

Das Kontrollmodul 4802A der Serie Zero Two muss nach der Installation vor Ort kalibriert werden. Beachten Sie daher nach Anlieferung und Installation des Systems die nachstehenden Anweisungen.

- Das 4802A muss kurze Zeit nach der ersten Inbetriebnahme mit einer bekannten Konzentration des vorgesehenen Gases IN LUFT kalibriert werden.

Mit Stickstoff gemischtes Gas ist ungeeignet.

Die ideale Konzentration ist 50 % LEL, doch kann die Kontrollkarte durch Eingeben dieses bekannten Wertes bei der Karteneinrichtung auf unterschiedliche Konzentrationen eingestellt werden.

Gas-Durchflusskalibratoren, die auf die korrekte Durchflussrate von 450 ml/Minute eingestellt sind, sowie eine Kammer für die Kalibrierung mit unterschiedlichen Lösungsmitteln können von General Monitors bezogen werden.

- Es wird empfohlen, die Kalibrierung spätestens alle drei Monate durchzuführen. Es ist ungewöhnlich, dass größere Nullpunkt- oder Ansprechpegelverschiebungen auftreten. Um jedoch sicherzugehen, dass die Umgebungsbedingungen nicht die einzelnen Sensoren beeinträchtigen, wird empfohlen, anfangs eine zweiwöchentliche Überprüfung vorzunehmen, die frühzeitig Aufschluss darüber erteilen sollte, ob häufigere Kalibrierungen erforderlich sind.

4.3 Elektrische Eingänge

Es gibt zwei elektrische Eingänge am Modell 4802A, diese sind für:

- Katalytischer Sensor von General Monitors (Feldgerät)
- Eingang Card Test (Kartentest)

Beide Eingänge (Sensor und Kartentest) werden auf der Rückseite des Gerätes angeschlossen (siehe Kapitel 3 für weitere Informationen zur Installation).

- Der Eingang für den katalytischen Sensor ist für eine dreidrigige Leitung für den katalytischen Sensor von General Monitors gedacht, siehe Abbildung 31.
- Der Eingang Kartentest besteht aus eine einpoligen Verbindung für die Fernbedienung der Funktionen des Modells 4802A. Für weitere Informationen bezüglich des Kartentests vergleichen Sie bitte Abbildung 33.

4.4 Elektrische Ausgänge

Die elektrischen Ausgänge des Modells 4802A bestehen aus den Relaiskontakten, offenen Kollektorausgängen und dem Analogsignal.

Die folgenden Ausgänge besitzen einen Relaiskontakt auf der rückseitigen Klemmleiste:

Ausgang	Relaiskontakt rückseitige Klemmen
A1 Alarm	2xUM Relaiskontakt
A2 Alarm	2xUM Relaiskontakt
Fault	1xUM Relaiskontakt

Abbildung 38 - Relaiskontakte rückseitige Klemmleiste

Alle Relaiskontakte des Modells 4802A besitzen eine maximale Belastung von:

- 4A bei 30V RMS/42,4V peak, 3A bei 30VDC resistiv

Die folgenden Ausgangssignale besitzen offene Kollektorausgänge auf der rückseitigen Klemmleiste:

- A1 Alarm & LED-Schaltung
- A2 Alarm & LED- Schaltung
- Fault
- UA - Unaccepted Alarm (unbestätigter Alarm)
- FUA - Unaccepted Fault (unbestätigte Störung)
- CAL/INH - Inhibit, Kalibrierung und Kalibrierungsüberprüfungsmodus

Alle offenen Kollektorausgänge des Modells 4802A besitzen eine maximale Belastung von:

- 100mA bei 35VDC
- Das Analogsignal übermittelt die Gaskonzentration und Statusinformationen zu Fernbausteinen. Die maximale Bürde darf einschließlich Leitungswiderstand 500 Ohm nicht überschreiten.

Das Analogausgangssignal ist ein 0 bis 22mA Stromsignal, dabei ist 4 bis 20mA proportional zu 0 bis 100% des Messbereiches.

Wird das Modell 4802A in den Kalibrierungsmodus, Kalibrierungsprüfmodus, Einstellungsmodus, Einstellungsprüfmodus oder Inhibit Modus versetzt, wird ein Signal von 1,5mA durch diesen Ausgang erzeugt. Während des Kalibrierungsmodus zeigt die Digitalanzeige Informationen zu den entsprechenden Vorgängen an. Während des Kalibrierungsprüfmodus zeigt die Digitalanzeige die entsprechende Gaskonzentration mittels einer oder zwei blinkender Ziffern an.

Wenn sich das Modell 4802A im Störungszustand befindet, wird ein Signal von 0mA durch diesen Ausgang erzeugt. Während einer Störung zeigt die Digitalanzeige einen Fehlercode an ("F" gefolgt von einer Ziffer). Sollte der Sensor des Modells 4802A Gaskonzentrationen über 100% des Messbereiches feststellen, erzeugt dieser Ausgang ein Signal zwischen 20 und 21,7mA (nicht proportional). Eine Messbereichsüberschreitung wird durch Blinken des Messbereichsende (99) angezeigt. Die Anzeige der Messbereichsüberschreitung ist selbsthaltend.

4.5 Bestätigung von Alarmzuständen

Jedes mal, wenn ein Alarmzustand eintritt, blinkt die LED in der Frontplatte mit dem dazugehörigen offenen Kollektorausgangs (LA1 oder LA2). Zusätzlich werden die dazugehörigen Alarmausgänge und die Nichtbestätigungsausgänge (4802A UA offener Kollektorausgang und FM002A UA Relais) aktiviert, sofern diese nicht schon aktiviert worden sind. Die blinkende LED in der Frontplatte und der offene Kollektorausgang an der Rückseite zeigen an, dass ein neuer Alarm aktiviert wurde. Neue Alarme sollten bestätigt oder quittiert werden. Dieses wird durch Betätigung des **Master Accept** - Tasters am Unterstützungsmodul (FM002A) erreicht.

Die Betätigung des **Master Accept** - Tasters deaktiviert die Nichtbestätigungsausgänge (UA) und lässt die dazugehörigen LED's ständig leuchten, die dazugehörigen rückseitigen offene Kollektorausgänge werden zurückgesetzt.

HINWEIS – Selbsthaltende Alarme müssen, bevor sie zurückgesetzt (Reset) werden können, bestätigt werden (siehe Abschnitt 5.5).

Es gibt eine Situation, welche häufig in einigen Anwendungen auftreten kann. Ein Alarmzustand wird angezeigt und vom Bediener durch Betätigung des **Master Accept** – Tasters quittiert. Ist der Alarmausgang selbsthaltend und der Alarmzustand am Sensor wieder in den normalen, sicheren Zustand zurückgekehrt ist, muss der Alarm über Reset zurückgesetzt werde wie in Abschnitt 4.4 beschrieben. Wird jedoch der Alarm nicht zurückgesetzt und eine neue Alarmsituation ergibt sich, dann wird die LED auf der frontplatte und die dazugehörigen offenen Kollektorausgänge sowie der Nichtbestätigungsausgang erneut aktiviert und blinken wieder. Dieses zeigt dem Bediener, dass ein neuer Alarmzustand aufgetreten ist, welcher erneut bestätigt werden muss. Der Störungsalarm FAULT ist neben dem Alarm A1 und A2 ein weiterer Alarm. Dieser kann wie die Alarme A1 und A2 quittiert werden. Die LED **Fault** auf der Frontplatte blinkt und der offene Kollektorausgang für die Nichtbestätigung der Störung (FUA) wird bei Störung aktiviert. Durch Betätigung des **Accept** -Taster wird der Nichtbestätigungsausgang der Störung (FUA) zurückgesetzt und die LED für Fault blinkt nicht. Diese wird dauernd leuchten, sollte ein Störungszustand noch andauern.

4.6 Rücksetzen selbsthaltender Alarme

Der Anwender hat die Wahl von selbsthaltenden und nicht selbsthaltenden Alarmausgängen für A1 und A2. Wird ein Alarmausgang aktiviert und der Alarmzustand besteht nicht mehr, setzt sich der nicht selbsthaltende Alarmausgang selbst zurück. Ein selbsthaltender Alarm muss manuell zurückgesetzt werden.

Selbsthaltende Alarmausgängen werden durch Betätigung des **Master Reset** – Tasters auf der Frontplatte des Unterstützungsmoduls (FM002A) zurückgesetzt. Die Betätigung des **Master Reset** - Tasters setzt alle selbsthaltenden Zustände zurück, die nicht mehr gültig sind.

HINWEIS - Selbsthaltende Alarme müssen, bevor sie zurückgesetzt (Reset) werden können, bestätigt werden (siehe Abschnitt 4.4).

BEISPIEL – Der Sensor detektiert eine Gaskonzentration, die oberhalb der eingestellten Alarmschwelle liegt. Der dazu gehörige Alarmausgang wird aktiviert. Nach einem Moment liegt die Gaskonzentration unterhalb der eingestellten Alarmschwelle. Wenn die Alarmausgänge selbsthaltend sind und quittiert worden sind, kann der Bediener, den Master Reset - Taster und die selbsthaltenden Alarmausgänge gehen in den normale, sicheren Status zurück.

4.5.1 LED Test

Der **Master Reset** - Taster besitzt eine zweite Funktion. Betätigt und hält der Bediener den **Master Reset** - Taster länger als zwei oder mehr Sekunden, werden alle LED's und LED Segmente der Digitalanzeige leuchten, solange der Bediener den Taster gedrückt hält. Dieses ist der LED Test. Der LED test kann nicht ausgeführt werden, wenn ein Gerät im Alarmzustand ist oder der Kartentest durchgeführt wird.

4.7 Kalibrier/Inhibit offener Kollektorausgang

Es gibt einen offenen Kollektorausgang, der bei folgenden Zuständen gesetzt wird:

- Kalibrierung
- Kalibrierungsprüfung
- Setup (Einstellungsmodus)
- Einstellungsmodusprüfung
- Inhibit-Modus

Dieser offenen Kollektorausgang bezieht sich auf die Systemerde / Masse. Die Aktivierung dieses Ausganges erzeugt eine Verbindung zur Masse, wie bei allen anderen offenen Kollektorausgängen auch. Ist der Ausgang deaktiviert, befindet sich dieser in einem hochohmigen Zustand.

4.8 Kartentestfunktion

Der Eingang für den Kartentest ermöglicht den Bediener einen fernbedienten Kartentest. Ein Ende ist mit einem normal geöffneten Schließer, das andere Ende ist mit der Systemmasse verbunden (siehe Abbildung 33).

Um den Kartentest zu aktivieren, schließen und halten sie den Schalter. Die LED's auf der Frontplatte und die Digitalanzeige beginnen aufsteigend anzuzeigen. Diese werden weiter für die in der softwaremäßig im Einstellungsmodus vom Bediener eingestellten Zeit (3 oder 10 Sekunden) aufsteigen (siehe Abschnitt 5.4). Jede Alarmstufe (A1 und A2) wird beim Überschreiten der Alarmschwelle schalten. Das Analogausgangssignal wird von 4 bis 20mA während des Tests aufsteigen, wenn die Aktivierungsoption im Einstellungsmodus eingestellt ist. Am Ende des Kartentests werden die Alarme A1 und A2 automatisch zurückgesetzt (mit Überschreibung jeder Selbsthaltung). Ein Kartentest ist während eines Alarms, einer Störung oder eines LED-Tests nicht möglich.

HINWEIS – Es gibt die Möglichkeit für aktivierte Alarmausgänge während des Kartentests. Bei Wahl dieser Möglichkeit werden die Relais (A1 und A2) und die offenen Kollektorausgänge aktiviert und werden während des Kartentests schalten. Dieses kann als Funktionstest für die Zero Two - Serie angesehen werden.

4.9 Fehlersuche

Zusätzlich zur Fault - LED auf der Frontplatte besitzt das Modell 4802A einen Fehlercode bei Auftreten einer Störung, angezeigt durch die Digitalanzeige. Die Bedeutungen dieser Fehlercodes auf der Digitalanzeige sind nachfolgend beschrieben.

4.9.1 F1 - Offenes Analogausgangssignal

Prüfen Sie die Verbindungen an den Pins 20d und 22d der rückseitigen Klemmleiste.

4.9.2 F2 - Kalibrierung unvollständig

Bei dieser Störung entferne sie bitte das Prüfgas und setzen sie den Sensor für mindestens fünf Minuten sauberer Luft aus. Führen Sie eine erneute Kalibrierung durch. Sollte der zweite Versuch fehlschlagen, wechseln sie bitte den Sensor. Sollte der Fehler nach Wechseln des Sensors weiterhin bestehen, kontaktieren Sie bitte das Werk oder eine General Monitors - Vertretung.

4.9.3 F3 - Software Checksummenfehler

Dieser Fehler kann während der Einschaltphase eintreten. Bei Auftreten dieser Störung schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein. Sollte der Fehler nach weiterhin bestehen, wechseln Sie das Modul und kontaktieren Sie bitte das Werk oder eine General Monitors - Vertretung.

4.9.4 F4 - Offene oder kurzgeschlossene Sensoranschlüsse oder extreme Nullpunktdrift

Stellen sie sicher, das die Verbindungen richtig und fest sind (ebenfalls im Feld) und kalibrieren sie das Gerät erneut falls nötig. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wechseln Sie bitte den Sensor.

4.9.5 F5 - Nicht verwendet

Dieser Fehlercode ist für zukünftige Anwendungen reserviert.

4.9.6 F6 - Versorgungsspannung zu niedrig

Stellen Sie eine Versorgungsspannung von 24VDC am Gehäuse sicher.

4.9.7 F7 - EEPROM Bestätigungsfehler

Diese Störung tritt auf, wenn der Mikroprozessor Daten zu Einstellung und Kalibrierung nicht im EEPROM ablegen kann. Wenden sie sich bei diesem Fehler an das Werk oder Ihre General Monitors Vertretung.

4.9.8 F8 - Fehler Einstellung unvollständig

Dieser Fehler tritt während oder unmittelbar nach dem Einstellungsmodus auf. Betätigen sie den Master Reset – Taster am Unterstützungsmodul, um diese Fehlermeldung zu löschen.

4.9.9 F9 - Kalibrierungsprüfdauer überschritten

Sollte das Prüfgas für länger als 6 Minuten am Sensor aufgegeben werden, erscheint diese Fehlermeldung. Beenden sie die Prüfgasaufgabe und setzen Sie den Sensor sauberer Luft aus.

Bei jeder dieser aufgelisteten Fehlermeldung wird der Ausgang „Nichtbestätigung einer Störung“ (FUA) aktiviert. Die Betätigung des **ACCEPT** – Tasters am Unterstützungsmodul (FM002A) bestätigt die Störung, deaktiviert den Ausgang Nichtbestätigung einer Störung (FUA) die LED "Fault" hört auf zu blinken und bleibt leuchtend, bis die Störung beseitigt worden ist.

5.0 Benutzeroberfläche

Dieses Kapitel befasst sich mit den Bedienungsanzeigen für den Kalibrierungsprüf-, Kalibrierungs-, Einstellungsprüf-, und Einstellungsmodus.



WARNUNG - Installation und Wartung dürfen nur durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal durchgeführt werden.

5.1 Arten der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche erlaubt dem Bediener eine Interpretation und Steuerung der verschiedenen Funktionen des Modells 4802A. Die Benutzeroberfläche (Abbildung 38) besteht aus einer Digitalanzeige, Statusanzeigen und dem MODE/SELECT – Schalter.

- Die Digitalanzeige zeigt dem Bediener die Gaskonzentration am Sensorort, Fehlercodes, Kalibrieraufforderungen und Einstellungsparameter an.
- Die Statusanzeigen bieten dem Bediener eine Anzeige des laufenden Betriebszustandes (Alarm, Fehler (fault), Betriebsbereit (ready), Kalibrierung (calibration) und Einstellungsmodus (setup)).
- Der Mode/Select – Schalter ermöglicht dem Bediener den Zugriff auf Kalibrierungs-, Einstellungs/Inhibit-, Kalibrierungsprüf- und Einstellungsprüfmodus.

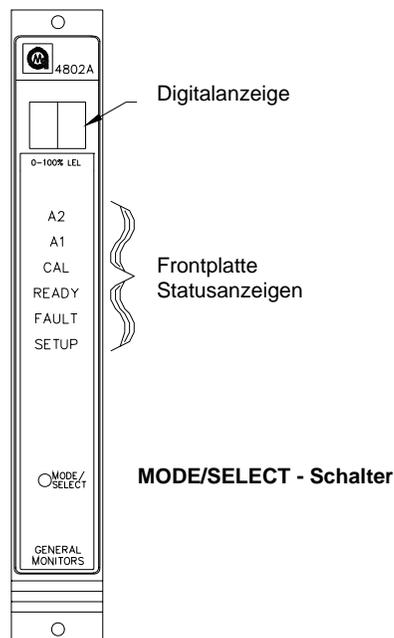


Abbildung 39 - Anzeige Frontplatte

5.2 Kalibrierungsprüfmodus

Um den Kalibrierungsprüfmodus durchzuführen, folgen Sie bitte dem nachfolgend beschriebenen Ablauf.

1. Stecken Sie die Kappe des tragbaren Kalibriergerätes über den Sensor (Abbildung 40) **HINWEIS:** Stecken Sie die Kappe erst über den Sensor, wenn das Display des Gerätes eine blinkende Null anzeigt.

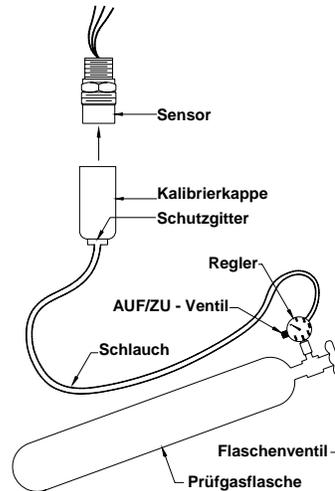


Abbildung 40 - tragbares Kalibriergerät

* Im Alarmzustand kann der Kalibrierungsprüfmodus nicht aufgerufen werden.

2. Um in den Kalibrierungsprüfmodus zu gelangen, drücken und halten sie den Mode/Select – Schalter solange gedrückt, bis die **CAL LED** blinkt (etwa 10 Sekunden). Wenn die **CAL LED** blinkt, lassen Sie den Mode/Select Schalter los. Das Gerät befindet sich nun im Kalibrierungsprüfmodus (Abbildung 41).

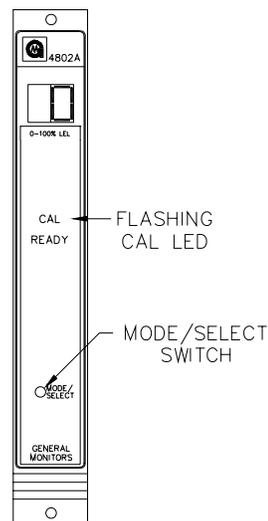


Abbildung 41 - Kalibrierungsprüfmodus aktivieren

3. Wird der Mode/Select - Schalter losgelassen, erscheinen auf der Anzeige zwei blinkende Balken (- -) für zehn Sekunden.
4. Wenn auf der Anzeige eine blinkende **0** erscheint, geben Sie Prüfgas auf den Sensor (öffnen Sie das Flaschenventil und das AUF/ZU - Ventil) und warten Sie einige Sekunden. Wenn der Sensor Gas misst, steigt der Wert in der Anzeige. Sollte das Display nach sechs Minuten nichts anzeigen, kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück.
5. Misst der Sensor Gas, wird der Wert in der Anzeige solange blinken, wie sich das Gerät im Kalibrierungsprüfmodus befindet.
6. Der angezeigte Wert stabilisiert sich nach 30 bis 60 Sekunden, nachdem der Sensor Gas erfasst hat. Die Ansprechzeit verlängert sich eventuell in Fällen, wo TGA-1, RC-3, Staubschutz, Spritzschutz oder anderes Sensorzubehör zum Einsatz kommt.
7. Der Bediener sollte die angezeigte Gaskonzentration mit dem Prüfgaswert vergleichen, um nötigenfalls den Sensor zu kalibrieren.
8. Die Alarme A1 und A2 sind während der Kalibrierungsprüfung wirkungslos. Die Schaltschwellen für A1 and A2 können im Einstellungsmodus eingestellt werden.
9. Ist die Anzeige akzeptabel, dann entfernen Sie das Prüfgas und lassen Sie saubere Luft an den Sensor gelangen.
10. Stellt der Bediener fest, dass eine Kalibrierung notwendig ist, dann führen Sie folgendes durch:
 - Entspricht die aufgegebene Gaskonzentration der vom Bediener eingestellten Prüfgaskonzentration, stellen Sie das Gerät durch Drücken des Mode/Select – Schalters auf Kalibrierungsmodus oder
 - Entspricht die aufgegebene Gaskonzentration nicht der vom Bediener eingestellten Prüfgaskonzentration, entfernen Sie das Gas und setzen Sie den Sensor sauberer Luft aus, dann folgen Sie der Kalibrierungsprozedur wie in Abschnitt 5.3 dieses Kapitels beschrieben.

NOTE – Sollte die 3-Liter Kalibrierkammer für Dämpfe oder Gase von Flüssigkeiten oder Lösemitteln eingesetzt worden sein, dann verwenden Sie die Prozedur wie in Abschnitt 6.8 beschrieben.

5.3 Kalibrierungsmodus

Um das Modell 4802A zu kalibrieren verwenden Sie folgender Prozedur:

1. Stellen Sie sicher, dass die Prüfgaskonzentration der vom Bediener eingestellten Prüfgaskonzentration am Gerät entspricht.
2. Stellen Sie sicher, dass der Sensor sauberer Luft ausgesetzt ist.
3. Stecken Sie die Kappe des tragbaren Kalibriergerätes über den Sensor (Abbildung 42). **HINWEIS:** Stecken Sie die Kappe erst über den Sensor, wenn das Display des Gerätes "AC" anzeigt.

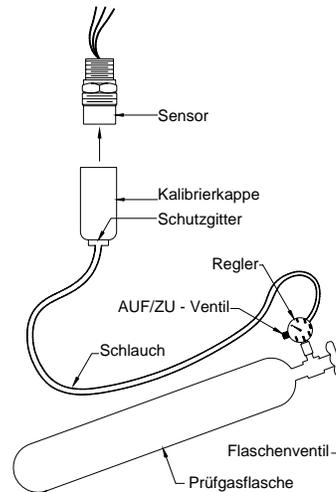


Abbildung 42 - tragbares Kalibriergerät

4. Um in den Kalibrierungsmodus zu gelangen, drücken und halten sie den Mode/Select – Schalter solange gedrückt, bis die **CAL** LED dauerhaft leuchtet (etwa 15 Sekunden).

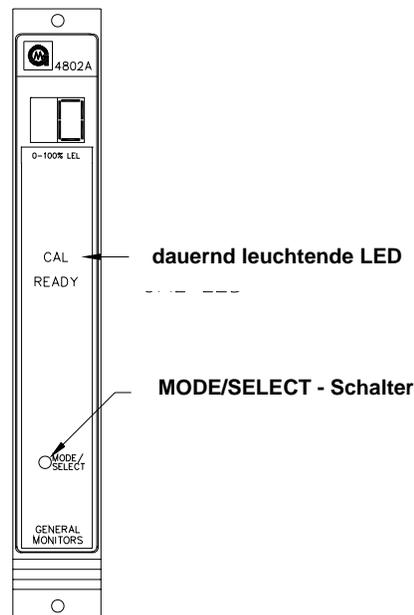


Abbildung 43 - Kalibrierungsmodus aktivieren

Wenn die **CAL** LED leuchtet, lassen Sie den Mode/Select Schalter los. Die Anzeige zeigt blinkende Balken (- -) für zehn Sekunden, dann **AC** an. Das Gerät befindet sich nun im Kalibrierungsmodus (Abbildung 44).



Abbildung 44 - AC Display während des Kalibrierungsmodus

Geben Sie durch Öffnen des Flaschenventils und des AUF/ZU – Ventils Gas auf und beobachten Sie, ob das Display von **AC** auf **CP** wechselt, wenn der Sensor Gas erfasst (Abbildung 45). Sollte das Display nicht nach sechs Minuten von **AC** auf **CP** wechseln, kehrt das Modell 4802A wieder in den normalen Betriebszustand zurück.



Abbildung 45 - CP Display während des Kalibrierungsmodus

Warten Sie auf den Wechsel von **CP** auf **CC** in der Anzeige, wenn die Kalibrierroutine beendet ist (etwa eine Minute, Abbildung 46). Sollte das Display **F2** anzeigen, entfernen Sie das Gas und führen nach ca. fünf Minuten eine neue Kalibrierung aus.



Abbildung 46 - CC Display während des Kalibrierungsmodus

Entfernen Sie das Gas und warten Sie, bis die Anzeige **0** anzeigt, wenn die neuen Kalibrierwerte im EEPROM gespeichert worden sind. Sollte das Gerät die neuen Kalibrierdaten nicht im EEPROM speichern können, dann zeigt das Modell 4802A den Fehlercode "**F7**" an (EEPROM Bestätigungsfehler, Abbildung 47). Bei Fehlercode **F7** der Kalibrierung ist es notwendig, dass Modell 4802A auszutauschen.

Sollte das Modell 4802A nicht kalibriert werden können, wird das Gerät die vorherigen gespeicherten Werte beibehalten und verwenden.

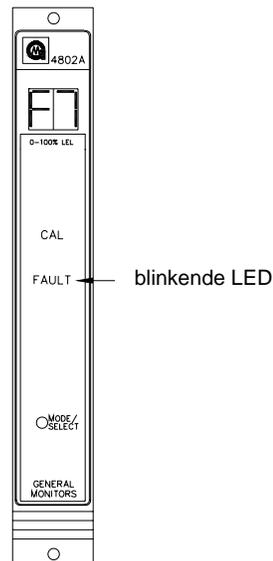


Abbildung 47 - F7 Display während des Kalibrierungsmodus

5.4 Einstellungs- und Einstellungsprüfmodus

Der **Einstellungsprüfmodus** bietet dem Bediener die Möglichkeit, die ausgewählten und eingestellten Optionen für das Modul zu betrachten, ohne diese verändern zu können. Wurde dieser Modus gewählt, zeigt das Modul die eingestellten Optionen für kurze Zeit an. Der **Einstellungsmodus** ermöglicht dem Bediener, die verschiedenen Parameter für den Betrieb auszuwählen.

Der **Einstellungsprüf-** und der **Einstellungsmodus** zeigen die gleichen Informationen an, mit Ausnahme der folgenden:

- Der **Einstellungsprüfmodus** bietet dem Bediener die Möglichkeit, die eingestellten Optionen für das Modell 4802A zu betrachten, während der **Einstellungsmodus** dem Bediener ermöglicht, die verschiedenen Parameter für den Betrieb des Modells 4802A auszuwählen.
- Ein Kennwort ist nur für den **Einstellungsmodus** wählbar.
- Der **Inhibit** - Modus kann nur über den **Einstellungsmodus** gewählt werden. Falls Inhibit - Modus gewählt wurde, sind die Ausgänge A1 und A2 inhiert, bis der **Mode/Select** – Schalter gedrückt wird.

HINWEIS - Der **Einstellungs-** und der **Einstellungsprüfmodus** kann nicht gewählt werden, während das Gerät sich im Alarm- oder Störungszustand befindet.

Während des Einstellungsmodus kann der Bediener Optionen wählen. Für die meisten dieser Optionen ist das Auswahlverfahren das gleiche. Die Betätigung des **Mode/Select** - Schalters zeigt die verschiedenen Optionen nacheinander an. Wenn die Anzeige eine Auswahl für fünf aufeinanderfolgende Sekunden anzeigt und der Bediener den **Mode/Select** - Schalter nicht gedrückt hat, akzeptiert die Einstellungs-routine die Wahl und geht danach zur nächsten verfügbaren Option über.

NOTE – Bevor der **Einstellungsmodus** genutzt wird, um Änderungen vorzunehmen, sollte der Anwender sich mit dem Flussdiagramm im Abschnitt 5.6 dieser Bedienungsanleitung befassen und dieses ausfüllen. Dieses gibt dem Anwender eine zusätzliche Hilfestellung während des Ablaufs des **Einstellungsmodus**.

Das Kennwort, die Einstellungen für die Alarme A1 und A2 sowie die Prüfgaskonzentrationseinstellung bieten dem Anwender mehr als zwei Auswahlmöglichkeiten an. Während diese Optionen ausgewählt werden, werden durch das fortgesetzte bzw. wiederholte Betätigen des **Mode/Select** - Schalters alle Optionen nacheinander angezeigt.

Um in den **Einstellungsprüf-** oder den **Einstellungsmodus** zu gelangen, drücken und halten Sie den **Mode/Select** - Schalter solange, bis die **SETUP** LED zu blinken anfängt (etwa 20 Sekunden). Wenn die **SETUP** LED blinkt, lassen Sie den **Mode/Select** - Schalter los, um in den **Einstellungsprüfmodus** zu gelangen (Abbildung 48). Wenn Sie den **Mode/Select** - Schalter wieder gedrückt halten, bis die **SETUP** LED aufhört zu blinken (etwa weitere 5 Sekunden) ist es möglich, in den **Einstellungsmodus** zu gelangen. Wenn die **SETUP** LED aufhört zu blinken und dauernd leuchtet, lassen Sie den **Mode/Select** - Schalter los und das Gerät geht in den Einstellungsmodus über (Abbildung 48).

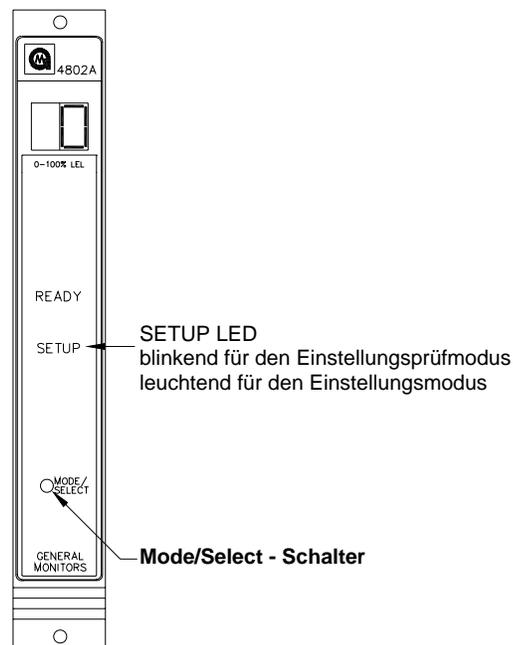


Abbildung 48 - Zugang zum Einstellungs- und Einstellungsprüfmodus

5.4.1 Eingabe eines Kennwortes

Diese Option ist nur im Einstellungsmodus vorhanden:

- Wird die Kennwortoption gewählt, bleibt das rechte Feld der Anzeige leer und im linken Feld erscheint eine **0** (Abbildung 49). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter bis die erste Ziffer Ihres Kennwortes angezeigt wird, dann warten Sie danach für etwa fünf Sekunden.
- Dann bleibt das linke Feld der Anzeige leer und im rechten Feld erscheint eine **0** (Abbildung 49). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter bis die erste Ziffer Ihres Kennwortes angezeigt wird, dann warten Sie danach für etwa fünf Sekunden. Ist das Kennwort richtig, geht das Gerät in den Inhibit-Modus über. Ist das Kennwort falsch, kann der Anwender nicht weiter fortfahren und das Gerät geht wieder in den Normalbetrieb über. Befindet sich das Gerät wieder im Normalbetrieb, kann der Anwender einen erneuten Versuch starten, in den **Einstellungsmodus** zu gelangen. Das werkseitig eingestellte Kennwort lautet **00**.

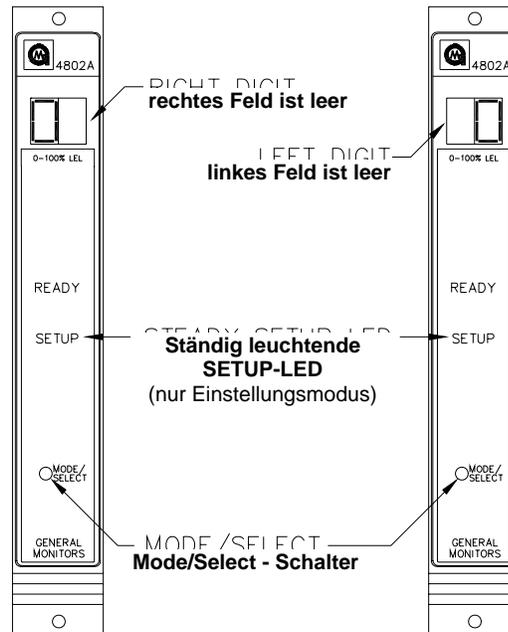


Abbildung 49 - Eingabe des Kennwortes

5.4.2 Inhibit Modus

Diese Option ist nur im Einstellungsmodus vorhanden:

Ist die Kennwortoption deaktiviert oder wurde das richtige Kennwort eingegeben, wird für fünf Sekunden **In** angezeigt (Abbildung 50). Wird der **Mode/Select** - Schalter gedrückt, während **In** angezeigt wird, aktiviert das Gerät den **Inhibit** - Modus mit der Inhibierung der Alarmausgänge. Bei Aktivierung des **Inhibit** - Modus geht das Modell 4802A automatisch zurück in den Normalbetrieb. Möchten Sie in den **Einstellungsmodus** gelangen, dann drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter nicht während der fünf Sekunden, in denen **In** angezeigt wird.

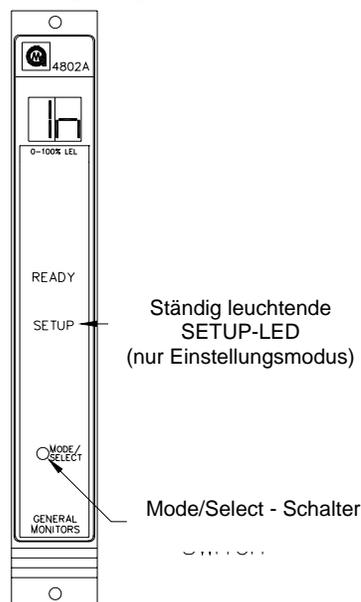


Abbildung 50 - Eingabe des Inhibit - Modus

5.4.3 A2 Alarmeinstellungen

Als nächstes wird die **A2** LED blinken, während die Einstellung angezogen (**En**, energized) / abgefallen (**dE**, de-energized) angezeigt wird (Abbildung 51). Das Display zeigt die aktuelle Einstellung (**En** oder **dE**). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter, um die Auswahl zu ändern. Die werkseitige Einstellung lautet **dE (Abgefallen)**.

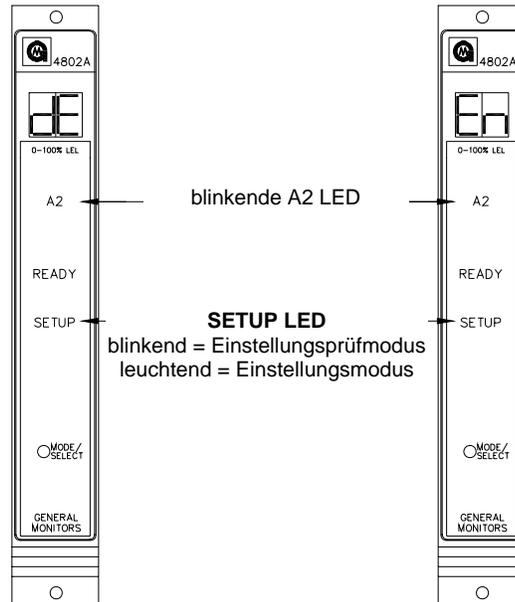


Abbildung 51 - A2 Alarmeinstellung angezogen/abgefallen

Auf der Frontplatte wird die **A2** LED weiter blinken, während die Einstellung selbst-haltend (**LA**, latching) / nicht selbsthaltend (**nL**, non-latching) angezeigt wird (Abbildung 52). Das Display zeigt die aktuelle Einstellung (**nL** oder **LA**). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter, um die Auswahl zu ändern. Die werkseitige Einstellung lautet **LA (selbsthaltend)**.

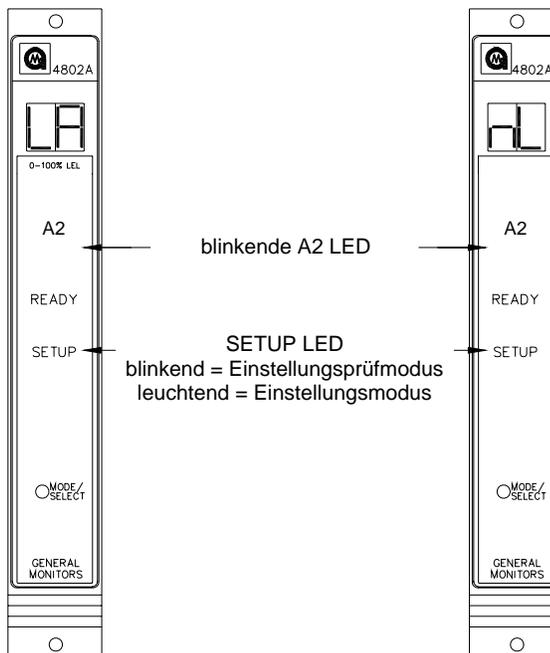


Abbildung 52 - A2 Alarmeinstellungen selbsthaltend/nicht-selbsthaltend

Als letzte **A2** Alarmeinstellung auf dem Display erscheint die Alarmschwelle (Schwelle). Wird diese Schwelle erreicht oder überschritten, schaltet der **A2** Alarm-ausgang. Die Anzeige (Abbildung 53) zeigt die aktuelle **A2** Alarmschwelle an (**10** bis **60** in Schritten zu 5). Drücken Sie wiederholend den Mode/Select – Schalter, bis die ge-wünschte **A2** Alarmschwelle auf dem Display angezeigt wird. Werkseitig ist **60** eingestellt.

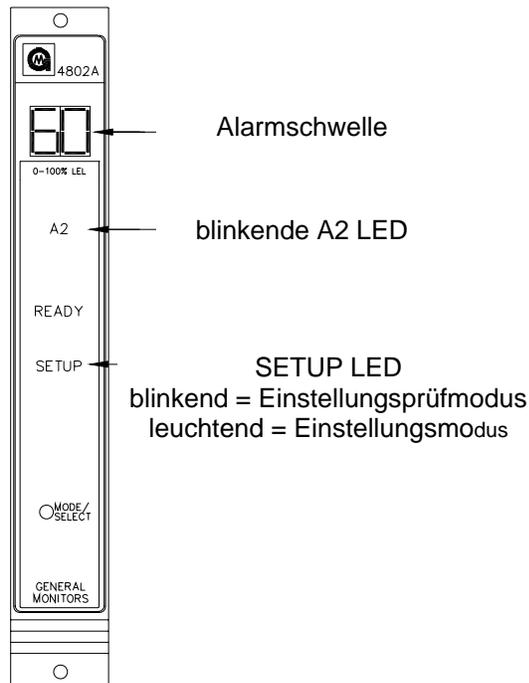


Abbildung 53 - A2 Einstellung der A2 Alarmschwelle

HINWEIS - Die **A2** Schaltschwelle kann nicht niedriger als die aktuelle **A1** Schaltschwelle liegen. Um dieses auszuführen, müssen Sie ein zweites mal durch den Einstellungsmodus. Die **A1** Schaltschwelle sollte niedriger eingestellt werden als die gewünschte **A2** Schaltschwelle, dann gehen Sie wider in den Einstellungsmodus und stellen die **A2** Schaltschwelle ein.

5.4.4 A1 Alarmeinstellungen

Als nächstes wird die **A1** LED blinken, während die Einstellung angezogen (**En**, energized) / abgefallen (**dE**, de-energized) angezeigt wird (Abbildung 54). Das Display zeigt die aktuelle Einstellung (**En** oder **dE**). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter, um die Auswahl zu ändern. Die werkseitige Einstellung lautet **dE (Abgefallen)**.

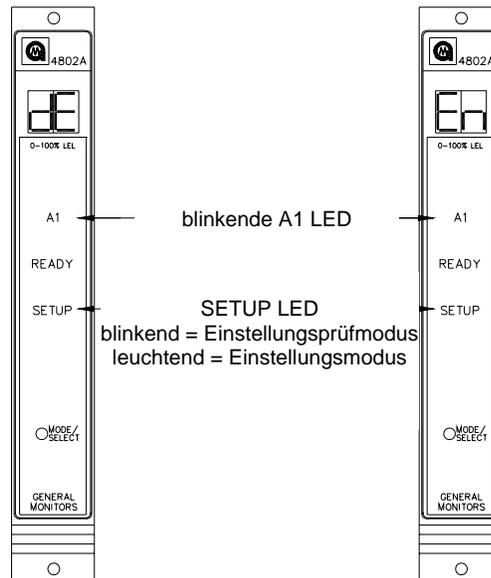


Abbildung 54 - A1 Alarmeinstellung angezogen/abgefallen

Auf der Frontplatte wird die **A1** LED weiter blinken, während die Einstellung selbst-haltend (**LA**, latching) / nicht selbsthaltend (**nL**, non-latching) angezeigt wird (Abbildung 55). Das Display zeigt die aktuelle Einstellung (**nL** oder **LA**). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter, um die Auswahl zu ändern. Die werkseitige Einstellung lautet **LA (selbsthaltend)**.

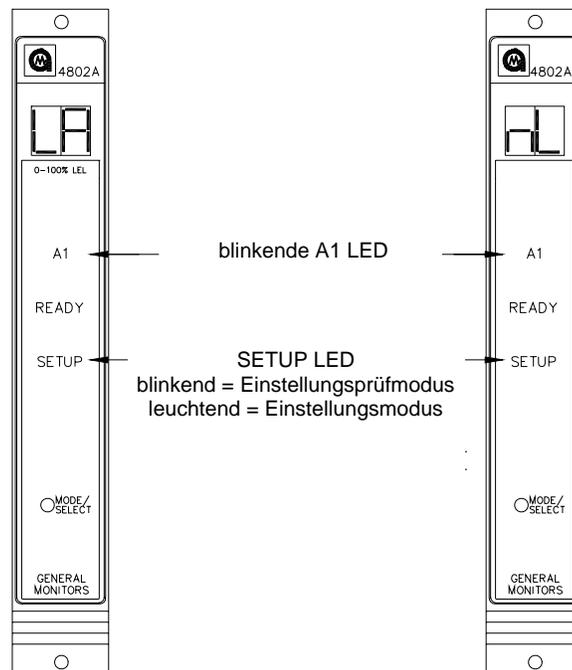


Abbildung 55 - A1 Alarmeinstellungen selbsthaltend/nicht-selbsthaltend



Als letzte **A1** Alarmeinrichtung auf dem Display erscheint die Alarmschwelle (Schaltschwelle). Wird diese Schwelle erreicht oder überschritten, schaltet der A1 Alarmausgang. Die Anzeige (Abbildung 56) zeigt die aktuelle **A1** Alarmschwelle an. Drücken Sie wiederholend den Mode/Select – Schalter, bis die gewünschte **A1** Alarmschwelle (**10** über der **A2** Alarmschwelle in Schritten zu **5**) auf dem Display angezeigt wird. Die **A1** Alarmschwelle kann nicht höher als die **A2** Alarmschwelle eingestellt werden. Werkseitig ist **30** eingestellt.

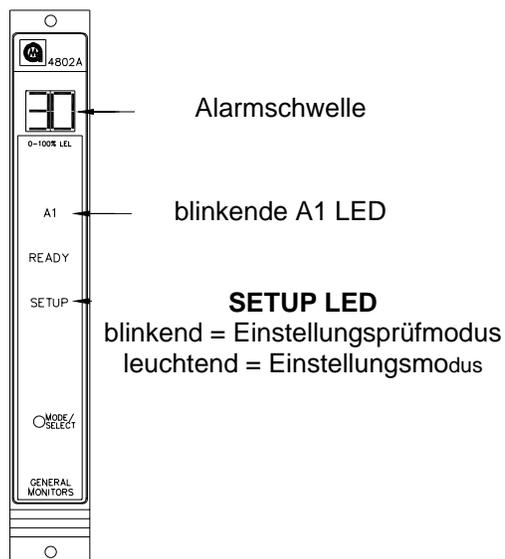


Abbildung 56 - Einstellung der A1 Alarmschwelle

5.4.5 Einstellung der Prüfgaskonzentration

Nachdem die **A1** Alarmeinrichtungen ausgewählt wurden kann der Bediener die Prüfgaskonzentration einstellen (Abbildung 57). Die CAL LED wird blinken und die Anzeige zeigt die aktuelle Prüfgaskonzentration an. Der erlaubte Einstellbereich in % LEL (lower explosive limit = UEG Untere Explosionsgrenze) liegt zwischen **25** und **90** inklusive. **50%** ist für diese Einstellung werkseitig eingestellt.

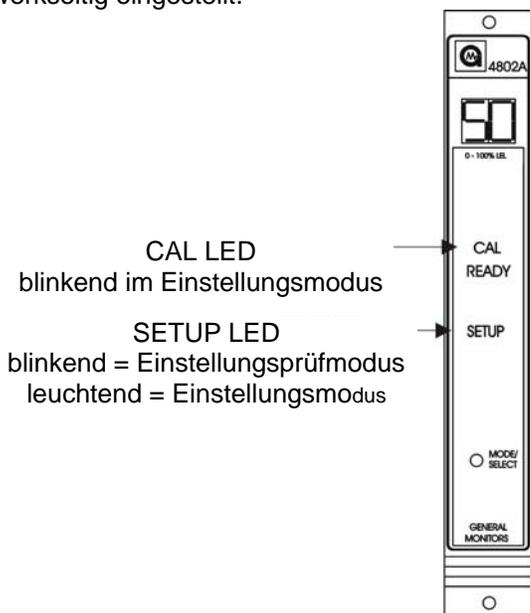


Abbildung 57 - Prüfgaskonzentration

5.4.6 Fault/Inhibit - Einstellungen

Als nächstes wählt der Anwender die Einstellung Fault/Inhibit. Die **FAULT** LED auf der Frontplatte blinkt, während die Anzeige **Ac** oder **nA** (Abbildung 58) anzeigt. Die Einstellung **Ac** (Ac = aktiviert) des Modells 4802A aktiviert die **Fault** Störungsmeldung, während das Gerät im **Inhibit** Modus ist. Die Einstellung **nA** (nA = nicht aktiviert) des Modells 4802A deaktiviert die **Fault** Störungsmeldung, während das Gerät im Inhibit Modus ist. Die Einstellung **nA** macht die **Fault** Störungsmeldung nicht unwirksam, dem entsprechend wird, wenn eine Störung **Fault** während des **Inhibit** Modus auftritt, das Gerät die **Fault** Störungsmeldung aktivieren. Werkseitig ist **nA** nicht aktiviert eingestellt.

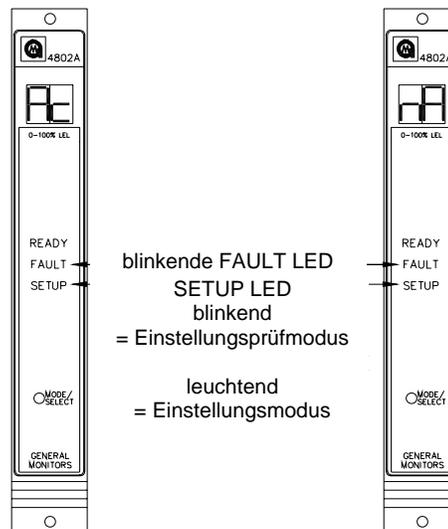


Abbildung 58 - Fault / Inhibit - Einstellungen

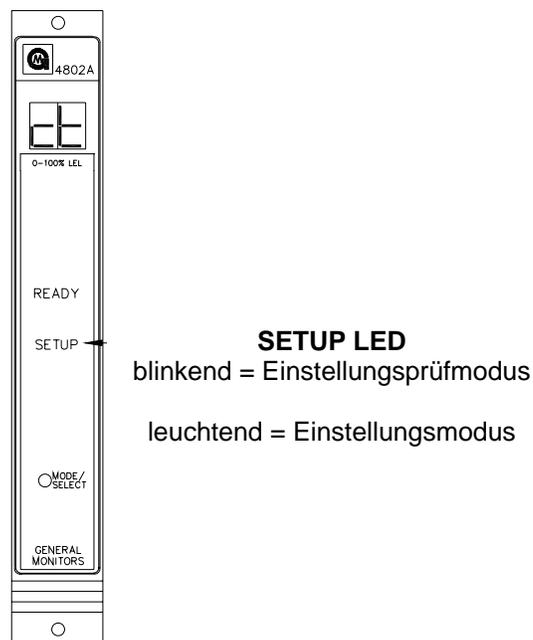


Abbildung 59 - Einstellungen Kartentest (Card Test)

5.4.7 Einstellungen Kartentest (Card Test)

Nachdem die Einstellung **Fault/Inhibit** gewählt wurde, wählt der Anwender die Rampenzeit aus (3 oder 10 Sekunden) und ob die Alarmausgänge während des Kartentests aktiviert oder nicht aktiviert werden. Das Display zeigt für 5 Sekunden **ct** an (Abbildung 59), gefolgt von der Rampenzeit (3 oder 10) während des Kartentests (Abbildung 60). Werkseitig ist **3** eingestellt.

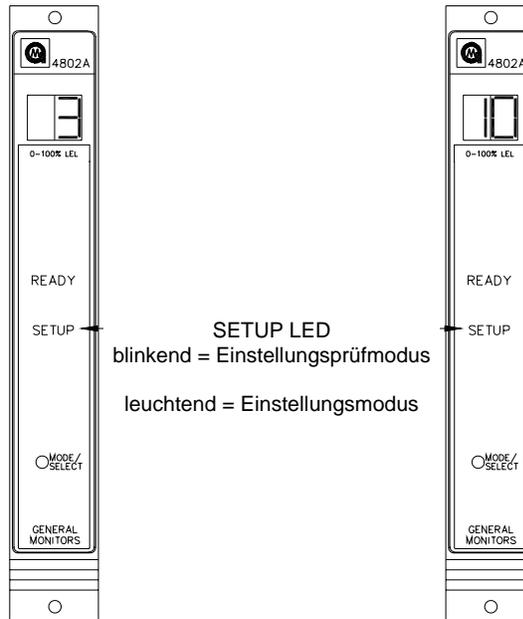


Abbildung 60 - Rampenzeit Kartentest

Als nächstes zeigt die Anzeige die Einstellung der Alarmausgänge während des Kartentests, entweder **Ac** für aktiviert oder **nA** für nicht aktiviert (Abbildung 61). Werkseitig ist nicht aktiviert **nA** eingestellt.



Abbildung 61 - Alarmausgänge während des Kartentests

HINWEIS – Die Einstellung **nA** für den Kartentest wird die **Fault** oder **A1/A2** Alarmmeldungen im Störfall oder Gasausbruch nicht unterdrücken.

5.4.8 Kennworteinstellungen

Wenn die Einstellungen für den Kartentest vorgenommen wurden, kann der Anwender die Kennworteinstellung ein- oder abschalten (Abbildung 62). Die Anzeige wird entweder **PE** für eingeschaltet oder **Pd** für abgeschaltet anzeigen. Werkseitig ist **Kennwort abgeschaltet (Pd)** eingestellt.

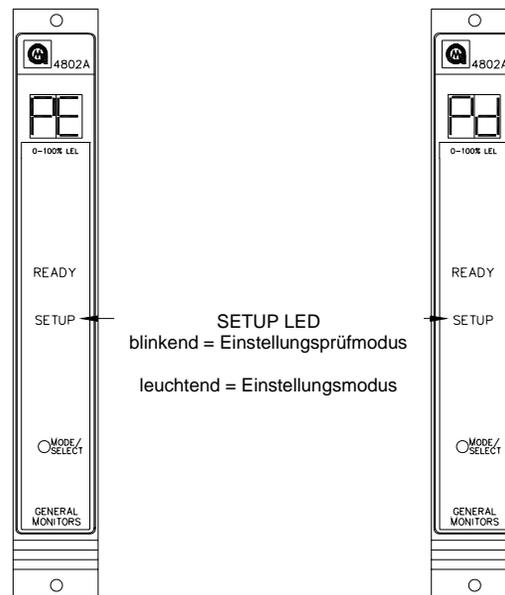


Abbildung 62 - Kennworteinstellung ein- und abgeschaltet

Diese Einstellung bezieht sich nur auf den Einstellungsmodus:
 Ist das Kennwort abgeschaltet, geht das Gerät in den Normalbetrieb über. Ist das Kennwort eingeschaltet, kann der Anwender ein neues Kennwort eingeben (Abbildung 63). Das Gerät wird im linken Anzeigefeld das existierende Kennwort anzeigen (auf der Anzeige blinkend). Das rechte Feld bleibt leer, bis das linke eingestellt wurde. Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter wiederholt, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Ist die Eingabe richtig, warten Sie danach für etwa fünf Sekunden.

Dann bleibt das linke Feld der Anzeige leer und im rechten Feld blinkt (Abbildung 49). Drücken Sie den **Mode/Select** - Schalter wiederholt, bis der gewünschte Wert Ihres angezeigt wird. Warten Sie fünf Sekunden und das Gerät geht in den **Einstellungsprüfmodus** und wechselt dann zum Normalbetrieb. Beachten Sie den Abschnitt 5.4 für die Werkseinstellung des Kennwortes.

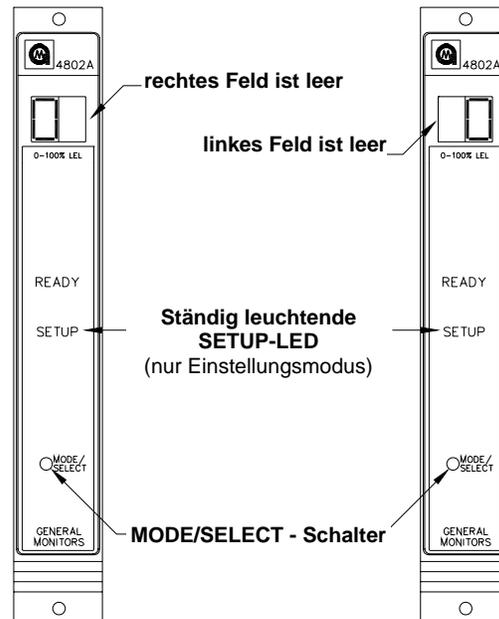


Abbildung 63 - Eingabe eines neuen Kennworts

5.5 Inhibit - Modus

Jedesmal, wenn der **Inhibit** - Modus aktiviert ist, sind die Alarmausgänge **A1** und **A2** inaktiviert (verriegelt). Die LED's auf der Frontplatte werden normal arbeiten, sollte Gas am Sensor anwesend sein. Ist der Modus einmal aktiviert, kann der Anwender den **Inhibit** - Modus durch Drücken des **Mode/Select** – Schalters wieder verlassen.

HINWEIS: - Vor Verlassen des Inhibit - Modus entfernen Sie das Gas. Stellen Sie sicher, dass der Sensor sauberer Luft ausgesetzt wird, bzw. dass die Anzeige Null anzeigt.

HINWEIS – Jeder selbsthaltende Alarm muss vor Verlassen des **Inhibit** – Modus zurückgesetzt werden.

Es gibt eine vom Anwender wählbare Einstellung, welche jedesmal, wenn der **Inhibit** - Modus aktiviert ist, das Gerät in den Störungszustand **Fault** bringt. Wählt der Anwender diese Einstellung nicht aus, dann funktioniert die Störungsmeldung **Fault** normal während des **Inhibit** - Modus.

Während sich das Gerät im **Inhibit** - Modus befindet, zeigt die Anzeige für fünf Sekunden **IN**, dann wird die Gaskonzentration für fünf Sekunden angezeigt. Diese Sequenz wird für die Dauer angezeigt, in der sich das Gerät im **Inhibit** - Modus befindet.

Der **Inhibit** - Modus dient zur Funktionskontrolle des Modells 4802A, ohne das externe Geräte geschaltet werden, die an den Alarmausgängen **A1** und **A2** angeschlossen sind.

5.6 Blockdiagramm der Auswahl Einstellungsmodus

Dieser Abschnitt soll dem Bediener bei der Auswahl der Einstellungen während des Einstellungsmodus unterstützen. Es wird empfohlen, dass der Bediener die entsprechenden Leerstellen ausfüllt und dann als Referenz für die Programmierung des Modells 4802A verwendet. Die gezeigten Kästchen sind in der Reihenfolge des **Einstellungsmodus** aufgelistet. Rechts neben jedem Kästchen befindet sich eine Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten. Mehr Informationen über jede Einstellungsmöglichkeit sind in Abschnitt 5.4 zu finden.

Kennwort	Eingabe des Kennwortes, falls Kennwortmodus eingeschaltet ist.	
Inhibit-Modus ?	Eingabe des Inhibit - Modus, sofern gewünscht.	EINTRAGUNG AUSWAHL
Einstellungen A2 Alarm	Eingabe der Option angezogen (En) / abgefallen (dE) _____ Eingabe der Option selbsthaltend (LA) / nicht selbsthaltend (nL) _____ Eingabe der Alarmschwelle A2 (von 10 bis 60, in 5-er Schritten) _____	
Einstellungen A1 Alarm	Eingabe der Option angezogen (En) / abgefallen (dE) _____ Eingabe der Option selbsthaltend (LA) / nicht selbsthaltend (nL) _____ Eingabe der Alarmschwelle A1 (von 10 bis 60, in 5-er Schritten) _____ Die Alarmschwelle für A1 kann nicht höher sein als die Alarmschwelle für A2	
Prüfgas-Konzentration	Eingabe der Prüfgaskonzentration LEL (von 25 bis 90, in 1-er Schritten) _____	
Einstellungen Fault/Inhibit	Eingabe der Störungsmeldung „Fault“ aktiviert (Ac) oder nicht aktiviert (nA) während des Inhibit - Modus _____	
Einstellungen Kartentest	Anzeige zeigt “ct” (Kartentest) für 5 Sekunden _____ Eingabe der Rampenzeit für den Kartentest (3 oder 10 Sek.) _____ Eingabe der Alarmausgänge aktiviert (Ac) oder nicht Aktiviert (nA) _____	
Einstellungen Kennwort	Eingabe der Kennworteinstellung abgeschaltet(Pd) oder eingeschaltet (PE) _____ Ist das Kennwort eingeschaltet: Eingabe der Kennwortziffern: Links _____ Rechts _____	
Einstellungsprüfmodus	Nachdem alle Optionen ausgewählt und festgelegt wurden, geht das Modell 4802A in den Einstellungsprüfmodus über.	

6.0 Anhang

6.1 Funktionsprinzip

General Monitors setzt einen Niedertemperatur - katalytischen Sensor für die Detektion von brennbaren Gasen und Dämpfen ein. Diese Gase und Dämpfe treten bei vielen Anwendungen auf. Brennbare Gase und Dämpfe werden vom katalytischen Sensor in Wärme umgewandelt. Diese Temperaturänderung bewirkt eine Veränderung des elektrischen Widerstandes der katalytische Perle.

Bei Verwendung zweier ausgesuchter, gepaarter katalytischen Perlen und dem Beschichten einer Perle, so dass diese nicht auf die Anwesenheit von brennbaren Gasen und Dämpfen reagiert, kann die Änderung des elektrischen Widerstands zwischen den katalytischen Perlen miteinander verglichen werden. Die beschichtete Perle bezeichnet man als Referenzperle, die andere wird als aktive Perle bezeichnet (Abbildung 64). Andere Umgebungseinflüsse können die Temperatur der katalytischen Perlen ebenfalls beeinflussen. Da die beiden Perlen gepaart und ausgesucht wurden, sprechen sie in gleicher Weise auf die Änderung von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit oder Druck an.

Die Verbindung von zwei Kontaktenden jeder katalytischen Perle ergibt eine Reihenschaltung. Diese Schaltung wird mit einem konstanten Strom gespeist. Der Spannungsabfall an beiden Elementen ist bei Abwesenheit von brennbaren Gasen und Dämpfen gleich groß. Wenn brennbares Gas oder Dampf zu Wärme umgewandelt wird, sinkt der elektrische Widerstand der aktiven Perle, das ergibt eine Differenz in den Spannungsabfällen zwischen den katalytischen Perlen. Diese Differenz ist proportional zu der Menge an brennbaren Gasen oder Dämpfen, welche an den Sensorelementen (katalytische Perlen) anwesend sind.

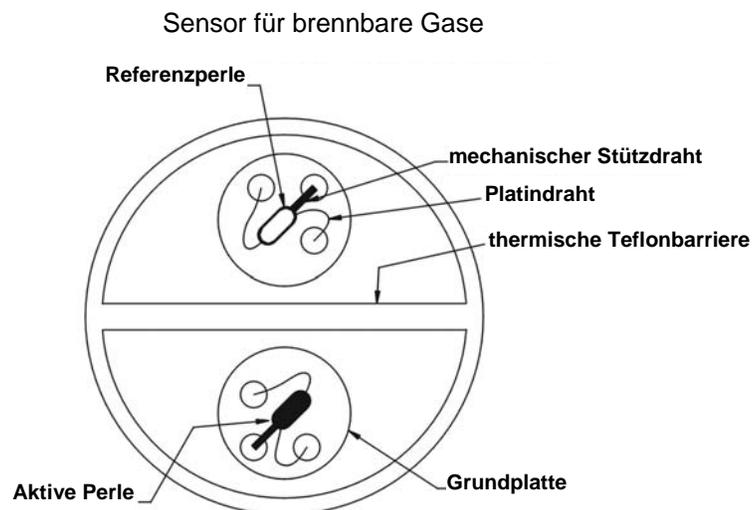


Abbildung 64 - Aufbau katalytischer Sensor

6.2 Ersatzteile und Zubehör

Dieses Kapitel beinhaltet eine Beschreibung der Typen von Feldbauteilen (Sensoren) und Zubehör, welche für das Modell 4802A verwendet werden kann.

6.2.1 Sensoren

General Monitors bietet eine Auswahl von katalytischen Sensoren im Sensorkörper mit Flammensperre an:

11159-1	Edelstahl, CSA, ATEX, GOST geprüft, (max.120°C)
11159-2	Edelstahl, CSA, ATEX, GOST geprüft, (max.180°C)
11159-1L	Industriestandard, für Kohlenwasserstoffe (mit Mutter) Edelstahl, ATEX
11159-2L	Hochtemperatur, für Kohlenwasserstoffe (mit Mutter), Edelstahl, ATEX

6.2.2 Sensorgehäuse

General Monitors bietet ein Explosionsgeschütztes Gehäuse zur Verwendung die Gefahrenbereiche nach Class I, Division 1, Group B, C & D oder Europa Zone 1 und 2 an (siehe Abbildung 65). Die Gehäuseeinschraubungen sind für 3/4 NPT Gewinde vorgesehen. Der Sensor wird in einem der Einschraubungen eingesetzt, während die andere Einschraubung für die Rohrmontage (Conduit) vorgesehen ist. Der Gehäusedeckel ist so bearbeitet, dass der Anwender durch Öffnen einen Zugang zu den Sensoranschlüssen im Feld hat.

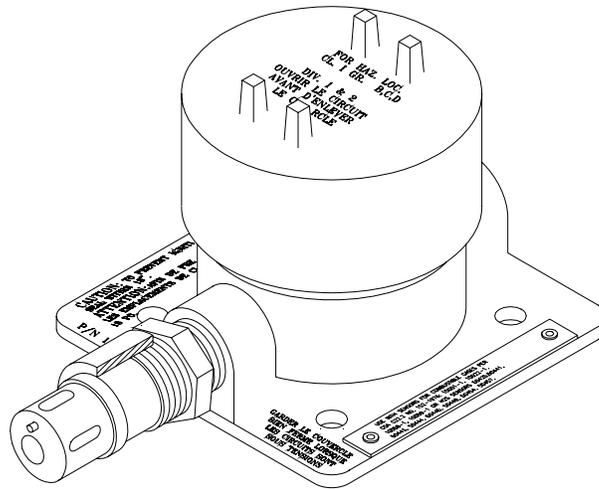


Abbildung 65 - Universal - Sensorgehäuse mit Sensor und Spritzschutz

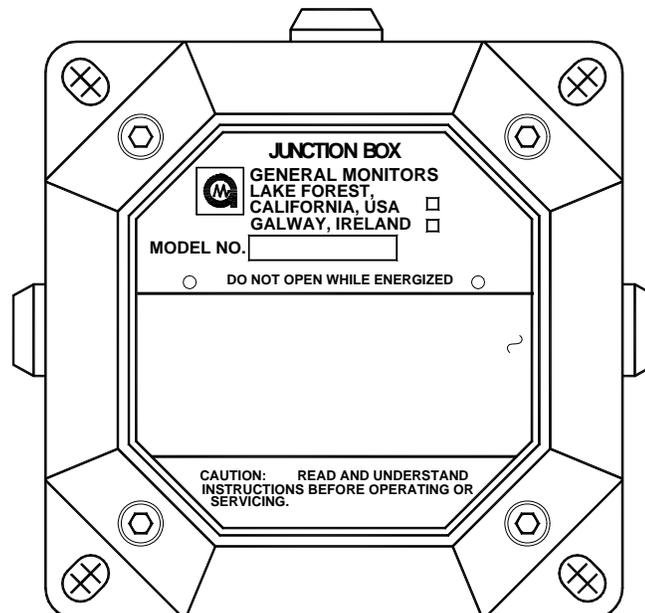


Abbildung 66 - NPT 45160-2 Universal - Klemmenkasten, M20

Ist der Sensor einmal im Feld installiert und angeschlossen, sollte kein Versuch unternommen werden, das Gehäuse zu öffnen und dabei den Sensor unter Spannung auszubauen, ohne das Modell 4802A spannungsfrei zu schalten. Diese Vorgehensweise würde den Explosionsschutz des Feldgerätes aufheben.

6.2.3 Spritzschutz und TGA-1

General Monitors liefert einen universellen Spritzschutz, Art. Nr. 10395-1, welcher für alle Sensoren von General Monitors für brennbare Gase und Schwefelwasserstoff entwickelt worden sind (Abbildung 67). Zusätzlich zum Spritzschutz ist der Test Gas Applikator (TGA-1) lieferbar, zur Aufgabe von Prüfgas auf einen Fernsensor, Art. Nr. 10460-2.

Der Spritzschutz hält Wasser durch Regen oder Wascharbeiten, welches die Reaktionsgeschwindigkeit des Sensors beeinträchtigen könnte, von den Öffnungen und Zwischenräumen des Sensors ab. Gefertigt aus robustem Valox - Kunststoff besitzt der Spritzschutz eine Reihe von internen Abweisern, um das Wasser herunter zu leiten und vom Sensor weg zu führen. Dieser Spritzschutz (und der TGA-1) lässt sich einfach aufschrauben. Der Spritzschutz und der TGA-1 werden für Außenanwendungen empfohlen, wo Regen oder häufige Wasserentleerungen auftreten können, wie z.B. auf Plattformen auf See.



Abbildung 67 - Foto Spritzschutz

6.2.4 Staubschutz

Der Staubschutz (Abbildung 68) ist ein einfacher Zylinder mit Innengewinde und einem Drahtgitter an einem Ende. Er kann leicht zur Reinigung oder Wechsel des Einweg-Drahtgitters demontiert werden.

Dieses Zubehör von General Monitors ist speziell dafür entwickelt worden, um Staub- und Partikelablagerungen auf der Flammensperre des Sensors zu verhindern. Diese Ablagerungen können den Sinter verstopfen und die Menge des Gases verringern, welches die aktive Oberfläche des Sensors erreicht.

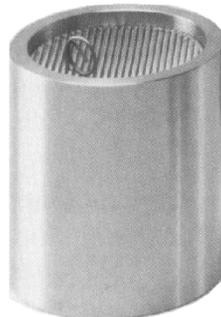


Abbildung 68 - Foto Staubschutz

Der Staubschutz ist auch als Satz mit zwölf Ersatzgittern erhältlich (Abbildung 69). Er kann auch als nützlicher Windschutz verwendet werden und wird empfohlen bei korrosiven, windigen Umgebungsbedingungen oder Umgebungen mit hohen Temperaturen.

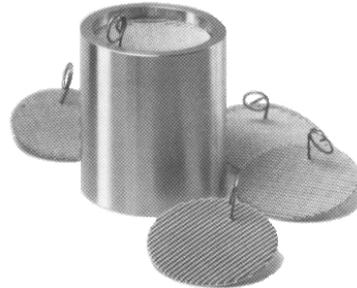


Abbildung 69 - Foto Staubschutz im Satz

6.2.5 Montageplatte für den Kanaleinbau

General Monitors liefert eine Montageplatte für den Kanaleinbau (Art. Nr. 10041) für Anwendungen, bei denen der Sensor in Luft- oder Heizungskanälen eingesetzt werden soll. Die Montageplatte für den Kanaleinbau ist leicht zu montieren (Abbildung 70).

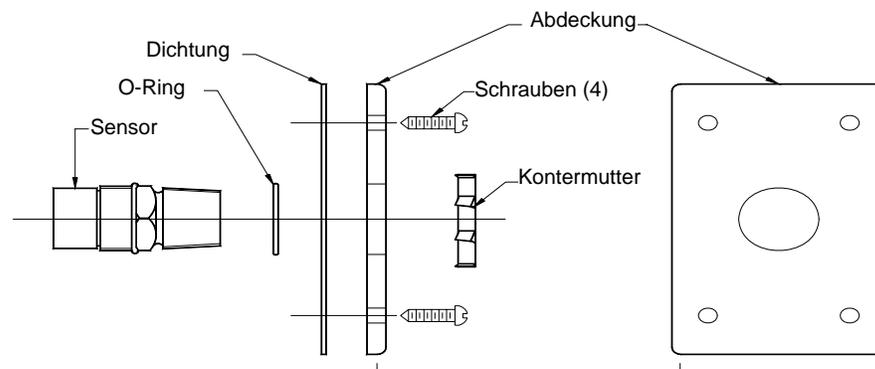


Abbildung 70 - Zeichnung Montageplatte für den Kanaleinbau

Bitte lesen und verstehen sie die folgende Anleitung, bevor Sie den Sensor in einen Kanal montieren.

- Suchen Sie einen Einbauort am Kanal aus und schneiden Sie ein Loch hinein, welches groß genug ist, um den Sensor in den Kanal einzusetzen.
- Stecken Sie den O-Ring über das 1¼-inch Gewinde an der Verdrahtungsseite des Sensors auf.
- Stecken Sie den Sensor mit der Verdrahtungsseite durch die Dichtung und die Abdeckung.
- Schrauben Sie den Sensor mit der Kontermutter auf der Verdrahtungsseite fest.
- Benutzen Sie die vier Schrauben, um den Sensor auf den Kanal zu schrauben. Der Sensor sollte so angebracht sein, dass die Sensorelemente in den Kanal hineinragen.



6.2.6 Kalibrier-ausrüstung

Für das Modell 4802A wird ein tragbares Kalibriergerät (Abbildung 71) oder die 3 Liter Kammer (Abbildung 72) zur Durchführung der Kalibrierung verwendet. Der Kalibrier- und Kalibrierprüfmodus sowie der Gebrauch des tragbaren Kalibriergerätes werden in den Abschnitten 5.2 und 5.3 beschrieben.

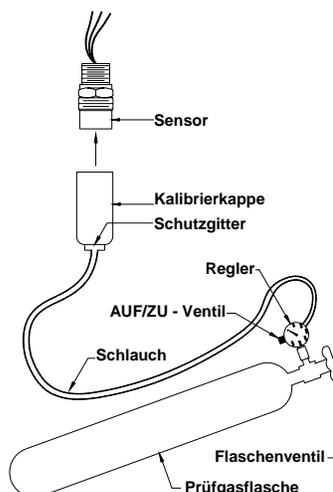


Abbildung 71 - tragbares Kalibriergerät

Der Gebrauch der 3 Liter Kammer (Abbildung 72) wird nachfolgend erklärt:

Die 3 Liter Kammer wird benutzt, wenn das Modell 4802A für Flüssigkeits- oder Lösungsmitteldämpfe kalibriert werden soll. Bevor das Modell 4802A mit einem Lösungsmittel oder einer flüchtigen Flüssigkeit kalibriert wird, lesen Sie den Anhang B, um das benötigte Volumen des Lösungsmittels/Flüssigkeit zu bestimmen, um eine Konzentration von 50% LEL (UEG) mit der 3 Liter Kammer zu produzieren. Sollte die vom Benutzer spezifizierte Kalibrierkonzentration nicht 50% LEL (UEG) betragen, fragen Sie das Werk nach dem korrekten Volumen. Teilen Sie die Kalibrierkonzentration (25 bis 90% LEL) und den Namen/Art des verwendeten Lösungsmittels/Flüssigkeit mit, welches zur Kalibrierung des Sensors dienen soll.



Abbildung 72 - 3-Liter Kammer

Vor Gebrauch der 3 Liter Kammer halten Sie bitte folgende Dinge bereit:

1. Die 3 Liter Kammer selbst
2. Die Schale
3. Die 250 µl (Mikroliter) Spritze
4. Die korrekten Volumendaten des Lösungsmittels/Flüssigkeit für die Kalibrierung oder Kalibrierüberprüfung.

- Positionieren Sie die Kammer so, dass der Deckel und die Sensoröffnung oben sind.
- Nach der Injektion auf der Verdunstungsschale muss die Kammer schnell verschlossen werden, um die Dämpfe in der Kammer zu halten.
- Legen Sie den runden General Monitors - Magnet auf den Platz des Betriebsschalters auf, um den Lüfter betriebsbereit zu schalten.
- Ziehen Sie die Spritze mit der richtigen Menge an Flüssigkeit auf, wie in der Liste in Abschnitt 6.6 beschrieben.
- Bringen Sie das Modell 4802A in den Kalibrier- oder Kalibrierprüfmodus, folgen Sie den Anweisungen wie in den Abschnitten 5.2 und 5.3 beschrieben.

6.2.7 Kalibrierprüfmodus

1. Wenn **0** auf dem Display blinkt (Kalibrierprüfmodus), injizieren Sie das Lösungsmittel/Flüssigkeit in die Schale, reichen Sie nach unten und hinter die Ventilatorenflügel in der Innenseite der Kammer, lokalisieren Sie den Lüfterschalter, schalten Sie diesen ein und schließen Sie die 3 Liter Kammer.
2. Bei Reaktion des Sensors auf die brennbaren Dämpfe wird die Konzentration blinkend angezeigt.
3. Der angezeigte Wert stabilisiert sich nach ein bis zwei Minuten.
4. Trennen Sie den Sensor von der Kammer und setzen Sie den Sensor sauberer Luft aus. Wenn die Anzeige aufgehört hat zu blinken und wenige % LEL anzeigt und die Anzeige dann auf (**0**) fällt, ist das Modell 4802A wieder in den Normalbetrieb übergegangen.

6.2.8 Kalibriermodus:

1. Wenn **AC** auf dem Display angezeigt wird (Kalibriermodus) injizieren Sie das Lösungsmittel/Flüssigkeit in die Schale, reichen Sie nach unten und hinter die Ventilatorenflügel in der Innenseite der Kammer, lokalisieren Sie den Lüfterschalter, schalten Sie diesen ein und schließen Sie die 3 Liter Kammer.
2. Bei Reaktion des Sensors auf die brennbaren Dämpfe wird die Konzentration auf der Anzeige als **CP** (Calibration in Progress = Kalibrierung läuft) angezeigt.
3. Nach ein bis zwei Minuten zeigt die Anzeige **CC** an (Calibration Complete = Kalibrierung vollständig).
4. Trennen Sie den Sensor von der Kammer und setzen Sie den Sensor sauberer Luft aus. Wenn die Anzeige wenige % LEL anzeigt und die Anzeige dann auf (**0**) fällt, ist das Modell 4802A wieder in den Normalbetrieb übergegangen.

6.2.9 Kalibrierprüf- und Kalibriermodus

- Entfernen Sie die Schale aus der 3 Liter Kammer und reinigen Sie sie gründlich vor der Wiederverwendung.

6.2.10 Kalibrierungsausrüstung und Bestellnummern

6.2.10.1 Tragbares Kalibriergerät:

mit 50% LEL Methangas	1400150-M
mit 50% LEL Wasserstoffgas	1400150-H
mit 50% LEL Ammoniakgas	1400150-A
mit 50% LEL Butadiengas	1400150-BD
mit 50% LEL Butangas	1400150-B
mit 50% LEL Ethangas	1400150-E
mit 50% LEL Ethylengas	1400150-EY
mit 50% LEL Propangas	1400150-P

6.2.10.2 Austauschzylinder für tragbares Kalibriergerät

mit 50% LEL Methangas	1400155-M
mit 50% LEL Wasserstoffgas	1400155-H
mit 50% LEL Ammoniakgas	1400155-A
mit 50% LEL Butadiengas	1400155-BD
mit 50% LEL Butangas	1400155-B
mit 50% LEL Ethangas	1400155-E
mit 50% LEL Ethylengas	1400155-EY
mit 50% LEL Propangas	1400155-P

6.2.10.3 Ersatzteile

Kleine Kalibrierkappe	1400152-1
Große Kalibrierkappe	1400154
Druckregler	922-009
Methangas 50% LEL	140155-M
Wasserstoffgas 50% LEL	140155-H
Butadiengas 50% LEL	140155-BD
Butangas 50% LEL	140155-B
Ethangas 50% LEL	140155-E
Propangas 50% LEL	140155-P

6.2.10.4 Zylinder - Wiederbefüllung

50% LEL Methangas	140015-M
50% LEL Wasserstoffgas	140015-H
50% LEL Propangas	140015-P
50% LEL Butangas	140015-B

6.2.10.5 Ersatzteile für die 3 Liter Kammer

3 Liter Kammer mit Injektionsspritze	1400200
Schale für die 3 Liter Kammer	928-700
250 µl (Mikroliter) Injektionsspritze	928-718
Motor für die 3 Liter Kammer	1400204
Lüfter für die 3 Liter Kammer	1400207

6.3 Systemspezifikationen

6.3.1 Anwendung

Messung von brennbaren und entzündlichen Gasen und Dämpfen.

6.3.2 Sensortyp

Niedrig-Temperatur, diffusionsbegrenzt, katalytische Perlen (Wärmetönungssensor) hergestellt von General Monitors.

6.3.3 Typische Lebensdauer des Sensors

4 bis 5 Jahre bei normalen Bedingungen.

6.3.4 Messbereich

0 bis 100% LEL (UEG)

6.3.5 Konvertierung von Test- und Kalibriergaskonzentration für % LFL zu % LEL

Bei Gebrauch von %LFL wie in *NFPA 325 Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids 1994 Edition* beschrieben wird dieses als 100% LEL Bruchteil verwendet. Beispiel: Wasserstoff hat 4% LFL (Lower Flammable Limit) und wird dadurch zu 100% LEL Bruchteil, bei einer Umgebung mit 2% LFL (Lower Flammable Limit) Wasserstoff wird 50% LEL angezeigt werden.

6.3.6 Genauigkeit

Die Genauigkeit des Modells 4802A ist durch die Genauigkeit des Kalibrierstandards des Systems begrenzt. Es ist schwierig, für die meisten brennbaren Gase einen sehr genauen Kalibrierstandard zu erhalten (die höchste Genauigkeit der Gaskonzentration von +/-5% wird mit einem Permeationssystem mit guter Temperaturregelung erreicht). Aus diesem Grund ist eine Aussage zur Genauigkeit nicht festlegbar. Die Genauigkeit kann nicht besser sein als die des Kalibrierergases.

Die beste zu erwartende Genauigkeit, perfekter Kalibrierstandard vorausgesetzt, ist $\pm 3\%$ LEL bis zu 50% LEL und $\pm 5\%$ LEL über 51% LEL, bei Referenz - Umgebungsbedingungen und Verwendung einer Prüfgaskonzentration von 50% LEL.

6.3.7 Relative Empfindlichkeit

Methan	100.0
Wasserstoff	64.7
Ammoniak	132.8
Butadien	84.6
Butan	66.4
Ethan	86.2
Ethylen	87.1
Propan	77.6

HINWEIS: Die oben genannten Werte sind nur ungefähre Angaben

Über die Standard-Gase hinaus, für die der Sensor konfiguriert wurde, kann jeder Sensor für ein spezifisches Gas konfiguriert werden. General Monitors Inc. kann eine Auswertungsstudie durchführen, um eine Sensor kundenspezifisch zu konfigurieren.

6.3.8 Nullpunktdrift

Weniger als 5% des Messbereiches pro Jahr.

6.3.9 Stabilität

Entspricht der FM Class 6310 & Class 6320 und CSA 22.2 No. 152-M1984.
Eine Stabilisierung erfolgt nach etwa zwei Minuten.

6.3.10 Ansprechzeit

T50 < 8 Sekunden bei einer Konzentration von 100% LEL Methan (CH₄).
T90 < 18 Sekunden bei einer Konzentration von 100% LEL Methan (CH₄).

6.3.11 Aufwärmzeit

Die Aufwärmzeit des katalytischen Sensors beträgt 50 Sekunden.

6.3.12 Schadstoffe und Störgase

Der Sensor benötigt 20,9 Vol % Sauerstoff für eine kontinuierliche und zuverlässige Funktion.

Bei Betrieb des Sensors mit einer Sauerstoffkonzentration unter 20,9 Vol % werden fehlerhafte und instabile Konzentrationen angezeigt.

Schwankende Sauerstoffkonzentrationen während der Kalibrierung werden fehlerhafte Konzentrationswerte während des Betriebs ergeben. Für eine optimale Sensorfunktion sollte die Sauerstoffkonzentration während der Kalibrierung die der Umgebungsatmosphäre entsprechen.

Die Anwesenheit von einigen Gasen und Dämpfen kann die Sensorfunktion stören. General Monitors hat einige der bekannten Störgrößen getestet und dokumentiert. Diese sind neben anderen: Silikonenebel, H₂S, schwere Kohlenwasserstoffe und leichte chlorierte Produkte.

6.3.13 Zulassungen

CSA zertifiziert mit CSA 22.2 No. 152-M2984 und ATEX  II (2) G

6.3.14 Lagerung

Bewahren Sie das Modell 4802A in der Originalverpackung auf, in der es geliefert wurde. Diese Verpackung schützt gegen Verschmutzungen durch Lösungsmittel, Schmierstoffe, Feuchtigkeit etc.. Für eine Langzeitlagerung sollte das Modell 4802A wie oben beschrieben an einem kühlen und trockenen Ort zwischen 0 und 20 °C gelagert werden.

6.3.15 Garantie

Zwei Jahre

6.4 Mechanische Spezifikationen

Gewicht:	318 Gramm
Länge:	251 mm
Höhe:	173 mm
Dicke:	25 mm

6.5 Elektrische Spezifikationen

6.5.1 Spannungsversorgung

20 bis 35VDC, (24VDC bei 250mA, 4,8W nominal) (max. 300 mA). Rausch- und Brummspannung der Spannungsversorgung max. 1,0Vss. Die Spannungsversorgung des Kunden muss mit IEC 1010-1übereinstimmen, der Strom muss auf 8A unter Fehlerbedingung begrenzt sein, um den CE - Bestimmungen zu entsprechen.

6.5.2 Elektrische Klassifikation

Der Sensor ist für den Gebrauch nach Class I, Division 1, Groups B, C & D oder europäische Zonen 1 & 2 ausgelegt worden. Das Modell 4802A wurde für den Einsatz außerhalb des Gefahrenbereiches entwickelt.

6.5.3 Belastbarkeit der Relaiskontakte

4A bei 30V RMS/42,4V Spitze, 3A bei 30VDC resistiv. 2xUm-Kontakte für A1 und A2, 1xUm-Kontakt für Fault (Störung).

6.5.4 Belastbarkeit der offenen Kollektorausgänge

100mA bei 35VDC für A1, A2, Fault, UA, FUA, CAL-OC, LA1 und LA2.

6.5.5 Kabelwerte

Es wird ein dreiadrig abgeschirmtes oder abgeschirmtes und armiertes Kabel nach BS5308 oder gleichwertig empfohlen. Die maximale Kabellänge zwischen Modul und Sensor beträgt mit einem einseitigen Widerstand von 5 Ohm pro Sensorleitung (10 Ohm Schleifenwiderstand).

mm ²	AWG	Fuß	Meter
2.5	14	7600	2320
1.5	16	4800	1460
1.0	18	3000	910
.75	20	1900	580

Abbildung 73 - Empfohlene maximale Kabellänge zwischen Modul und Sensor

Die maximal erlaubte Kabellänge zwischen dem Analogausgang des Kontrollmoduls und einem in Reihe geschaltetem Baustein beträgt (maximaler Schleifenwiderstand von 500 Ohm zwischen AO+ und AO-):

mm ²	AWG	Fuß	Meter
2.5	14	9000	2740
1.5	16	5200	1585
1.0	18	3800	1160
.75	20	2400	730

Abbildung 74 - Maximal erlaubte Kabellänge zwischen dem Analogausgang des Kontrollmoduls

6.6 Umgebungsspezifikationen

6.6.1 Betriebstemperaturbereich

Sensor (11159-1) -40°C bis +120°C
(-40°F bis +248°F)

Sensor (11159-2) -40°C bis +180°C
(-40°F bis +356°F)

4802A -18°C bis +66°C
(0°F bis +150°F)

6.6.2 Lagertemperaturbereich

4802A -40°C bis +66°C
(-40°F bis +150°F)

6.6.3 Druckgrenzen

0,5 bis 3 bar ohne Einfluss auf die Funktion oder Betrieb

6.6.4 Luftfeuchtigkeitsbereich bei Betrieb

5% bis 100% relative Feuchte, nicht-kondensierend

6.7 Engineering - Spezifikationen

6.7.1 System Zero Two

Jedes System soll Module verwenden, an denen Sensoren für die Messung von brennbaren Gasen angeschlossen oder ein Analogsignal von 0 bis 21,7mA von Gas- oder Flammendetektoren verarbeitet werden. Der Baugruppenträger soll für 4, 8 oder 16 Kanälen erhältlich sein. Jedes Gehäuse soll ein Bussystem für folgende Signale beinhalten:

- Alarm A1
- Alarm A2
- Störung
- Zurücksetzen
- Bestätigen
- Unbestätigt
- Kalibrierung
- +24VDC
- Systemmasse

Die Modulsignale sollen von einem Modul zum anderen Modul per Systembus verbunden werden können, so dass bis zu 100 Module ein einzelnes System ergeben können. Die Module für Gas- und Flammendetektion sollen elektrisch und physikalisch kompatibel sein sowie im gleichen Baugruppenträger kombinierbar sein, um ein kombiniertes Feuer- und Gaswarnsystem zu bilden. Gas System soll aus Modulen und Baugruppen der Zero Two - Serie bestehen, hergestellt von General Monitors, Lake Forest Kalifornien, U.S.A. oder General Monitors, Galway, Irland.

6.7.2 4802A Kontrollmodul

Das Kontrollmodul und der Sensor sollen die Funktionsanforderungen nach CSA 22.2 No. 152-M1984 und FM Classes 6310 & 6320 erfüllen. Es soll die Messung der Konzentration von 0-100%LEL von brennbaren Gasen und Dämpfen ermöglichen. Das Kontrollmodul soll auf der Bedienerfrontplatte einen Mode/Select - Schalter und folgenden Indikatoren besitzen:

- zwei diskrete Alarmschwellenanzeigen
- einen Indikator für "Fehler" bzw. "Störung"
- einen Indikator für "Betriebsbereitschaft"
- einen Indikator für "Kalibriermodus"
- einen Indikator für "Einstellungsmodus"
- eine zweistellige Digitalanzeige

Sämtliche Alarmeinstellungen und Benutzereinstellungen sollen per Software wählbar sein. Ein Funktioneller Kartentest und ein Test der LED`s auf der Frontplatte sollen ausführbar sein, ohne den Normalbetrieb zu unterbrechen.

Das Kontrollmodul soll so beschaffen sein, dass es unter Spannung aus- und eingebaut werden kann, ohne andere Modulen zu beschädigen. Das Kontrollmodul soll die Stufe 3 des Härtetests nach BS 6667 Part 3 / IEC 801-3 für die Störfähigkeit bei Hochfrequenzen (RFI) erfüllen. Das Kontrollmodul wird Displaycodes im Zusammenhang mit den Störungszuständen erzeugen, jedes mal wenn ein Fehler oder eine Fehlfunktion auftritt. Ein Mode/Select - Schalter bietet dem Benutzer auf der Frontplatte Zugriff auf:

- einen Kalibrierprüfmodus
- einen Kalibriermodus
- einen Einstellungsprüfmodus
- einen Einstellungsmodus
- einen Inhibit - Modus

Das Kontrollmodul soll eine 100%-ige Rückwärtskompatibilität als Option zum Bestellzeitpunkt bieten. Das Kontrollmodul mit Sensor soll in einer Kalibrierroutine beim Kalibrierungsvorgang folgendes im Display anzeigen können :

AC = Kalibrierungsvorgang aktiviert

CP = Kalibrierung läuft

CC = Kalibrierung abgeschlossen

Das Kontrollmodul soll einen durch ein Kennwortschutz geschütztes Einstellungsmodus besitzen, das Kennwort soll abschaltbar sein.

6.8 Flüchtige Lösungsmittel und Flüssigkeiten

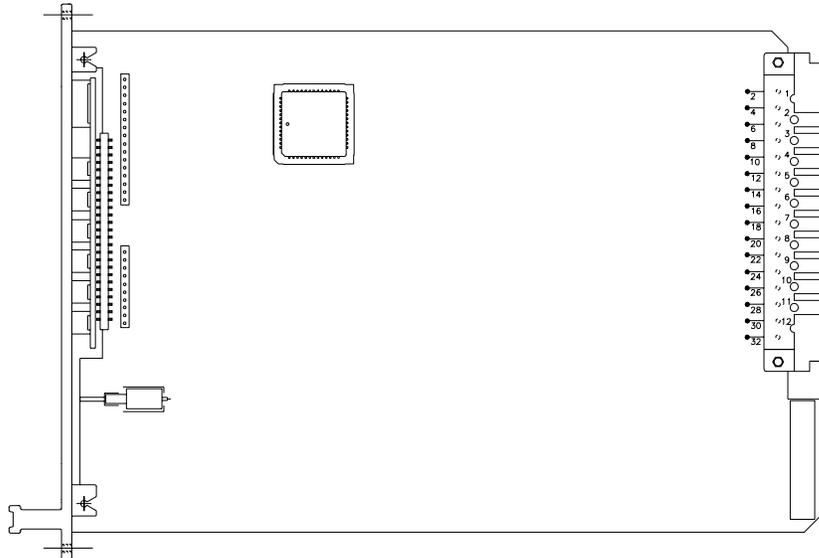
Flüchtige Flüssigkeiten und Lösungsmittel sind nicht im Lieferumfang von General Monitors enthalten. Auf dieser Seite sind einige flüchtige Flüssigkeiten und Lösungsmittel angegeben sowie die jeweiligen Mengen in Mikrolitern, die benötigt werden um eine 50%ige LEL-Dampfkonzentration in der **tragbaren 3-Liter-Kalibrationskammer (P/No. 10543-1)** zu produzieren. Zur genauen Messung und Einspritzung der exakten Mengen ist eine Injektionsnadel beigelegt. (Die angegebenen Mengen stimmen bei 25°C und einem atmosphärischen Druck von 1. Bei deutlichem Überschreiten dieser STP-Werte bitte den Hersteller befragen.

Azetaldehyd	136	Isopentan (2-Methylbutan).....	99
Azetylsäure	140	Isopren (2-Methyl-1,3-butadien)	89
Azeton.....	112	JP-4, Flugzeugkraftstoff (hauptsächlich Kerosin) .	183
Azetonitril	96	Methanol (Methylalkohol).....	148
Akrylonitril	120	Methylethylketon (MEK).....	76
Amylacetat	100	Methylmetakrylat.....	111
Benzol.....	65	Methyl-t-Butylether (MTBE)	109
Butylacetat	137	Naphtha (Petrolether)	96
Butylalkohol (1-Butanol)	78	Oktan	99
sec-Butylalkohol (2-Butanol).....	95	normal-Pentan	105
tert-Butylalkohol	138	Isopropylalkohol (IPA).....	93
Butyraldehyd.....	102	n-Propanol	100
Zyklohexan	86	Propylacetat.....	120
Diethylketon (3-Pentanon).....	103	Propylamin	103
p-Dioxan	104	Propylenoxid	98
Ethanol (Ethylalkohol).....	118	Styrol (Vinylbenzol).....	63
Ethylacetat	119	Tetrahydrofuran	99
Ethylamin	140	Toluen (Methylbenzol, Toluol)	78
Ethylbenzol	60	Triethylamin	102
Ethylether.....	120	o-Xylen	68
Benzin	107	p-Xylen.....	83
Heptan	94	m-Xylen.....	83
Hexan	86	Xylene	83

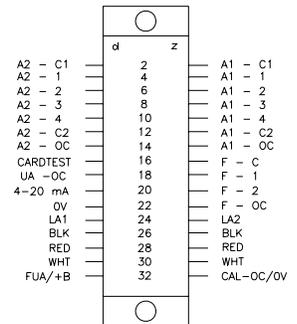
6.9 Engineering und technische Zeichnungen

6.9.1 Umriss und Klemmenanschlüsse

Referenz Zeichnung Nr.11221



4802A
Rückseitiger Klemmenanschluss



4802A
Relaiskontakte

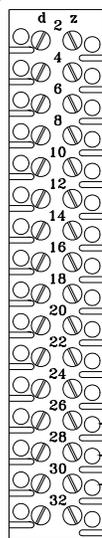
Relaisstatus	normal offen	normal geschlossen
angezogen	Kontakt 1 und 4	Kontakt 2 und 3
abgefallen	Kontakt 2 und 3	Kontakt 1 und 4

A1 C1 – gemeinsamer Pol für A1-1, A1-2
A1 C2 – gemeinsamer Pol für A1-3, A1-4

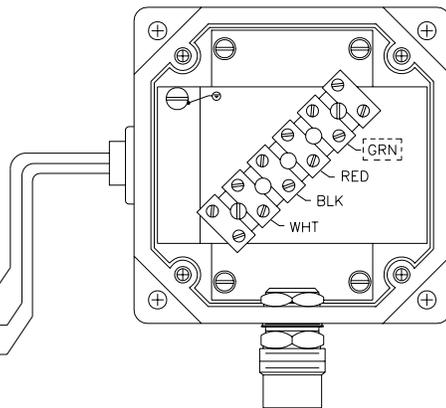
Relaisstatus	normal geöffnet	normal geschlossen
angezogen	Kontakt 1 und 4	Kontakt 2 und 3
abgefallen	Kontakt 2 und 3	Kontakt 1 und 4

A2 C1 – gemeinsamer Pol für A2-1, A2-2
A2 C2 – gemeinsamer Pol für A2-3, A2-4

4802A
Rückseitiger Klemmenanschluss



3-adriges Kabel. Kabel nur spleißen, wenn nötig.
Alle Spleiße müssen fest sein und verlötet werden.



Kabeldaten		Verbindung zwischen Kontrollmodul und Sensor	
3-adriges abgeschirmtes Kabel. Maximal erlaubte Kabellänge zwischen Kontrollmodul und Sensor. Elektrischer Widerstand einer Leiterlänge von 20 Ohm.			
Kabel nach CSA in mm ²	Länge in Meter	Kabel nach AWG	Länge in Fuß
0.75	730	20	1640
1.0	950	18	2560
1.5	1470	16	4200
2.5	2700	14	7370

Abbildung 75 - Umriss und Klemmenanschlüsse 4802A

6.9.2 Endmontage

Referenz Zeichnung Nr.11220-1

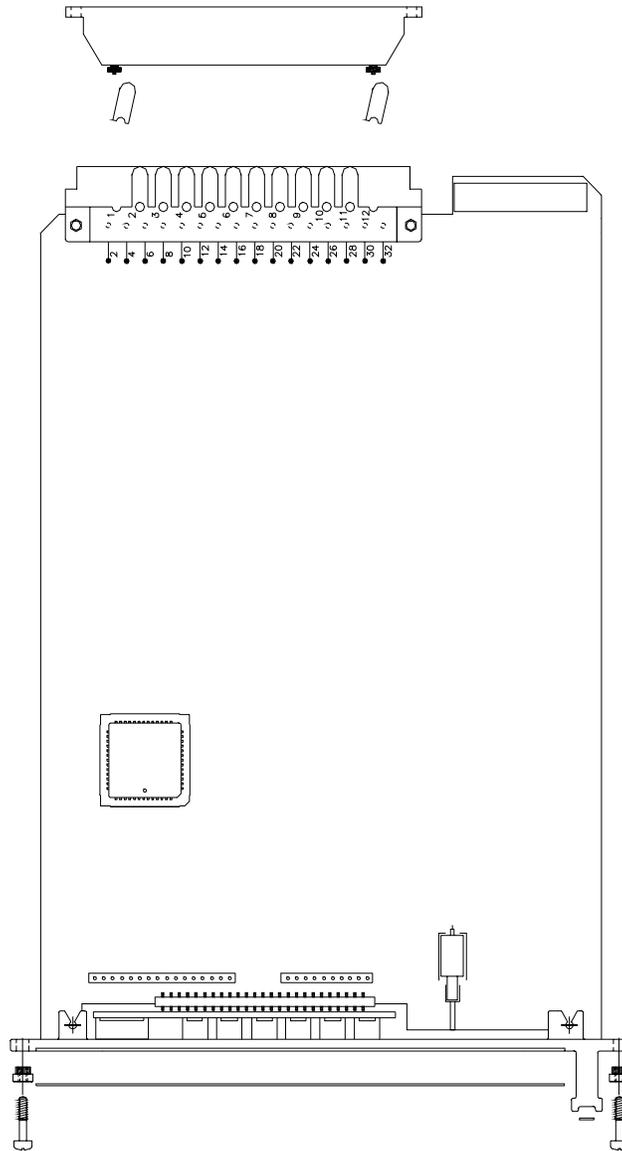


Abbildung 76 - Endmontage 4802A

6.10 Module der Zero Two - Serie

Modell 2602A

Zero Two - Serie Kontrollmodul, für den Einsatzbereich Schwefelwasserstoff

Modell 4802A

Zero Two - Serie Kontrollmodul, für den Einsatzbereich brennbare Gase

Modell TA102A

Zero Two - Serie Schaltverstärker, für den Einsatzbereich brennbare Gase

Modell TA202A

Zero Two - Serie Schaltverstärker, für den Einsatzbereich Schwefelwasserstoff

Modell TA402A

Zero Two - Serie Schaltverstärker für den Einsatzbereich Flammenmelder

Modell TA502A – 3 DIGIT

Zero Two - Serie 3 Digit flexibles Universalmodul, für zahlreiche GM Produkte

Modell FM002A

Zero Two - Serie Hilfsmodul, bietet allgemeine Funktionen für Zero Two - Systeme

Modell RL002*

Zero Two - Serie Relaismodul, erweitert die Anzahl der Ausgänge des Zero Two - Systems

Modell ZN002A

Zero Two - Serie Zonenkontrollmodul, bietet Zonen- und Auswahlfunktionen für das Zero Two System

Modell MD002

Zero Two - Serie Treiberkarte, zur Überwachung, um Bausteine mit höherem Ausgangsstrom zu schalten

Modell IN042

Zero Two - Serie Vier-Zonen Eingangsmodul, für Meldestellen, Rauch- und Hitzedetektoren

Modell PS002*

Zero Two - Serie Spannungsversorgung für Zero Two - Systeme

* = Nur für nicht-europäische Länder.