

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
DE-74363 Güglingen
Telefon +49(0)7135-102-0
Service +49(0)7135-102-211
Telefax +49(0)7135-102-147
E-Mail info@afriso.de
Internet www.afriso.de



Betriebsanleitung

Gasmelder GM 2.1

Signalteil

61150

- + Vor Gebrauch lesen!
- + Alle Sicherheitshinweise beachten!
- + Für künftige Verwendung aufbewahren!



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	3
1.1	Aufbau der Warnhinweise	3
1.2	Erklärung der Symbole und Auszeichnungen.....	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	4
2.3	Sichere Handhabung	4
2.4	Qualifikation des Personals.....	5
2.5	Veränderungen am Produkt.....	5
2.6	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör	5
2.7	Haftungshinweise	5
3	Produktbeschreibung.....	6
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Anwendungsbeispiele	8
4	Technische Daten.....	9
4.1	Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten	10
5	Transport und Lagerung	11
6	Montage und Inbetriebnahme	12
6.1	Gassensor montieren.....	12
6.2	Signalteil montieren.....	13
6.3	Elektrischer Anschluss	14
6.4	Gerät in Betrieb nehmen	15
7	Betrieb	16
8	Wartung	16
8.1	Wartungszeitpunkte	16
8.2	Wartungstätigkeiten	16
9	Störungen	16
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	17
11	Ersatzteile und Zubehör	18
12	Gewährleistung.....	18
13	Urheberrecht.....	19
14	Kundenzufriedenheit.....	19
15	Adressen	19



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
	Voraussetzung zu einer Handlung
	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Text	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gasmelder GM 2.1 besteht aus einem Signalteil und einem oder zwei Gassensoren.

Der Gasmelder GM 2.1 eignet sich ausschließlich zur

- Überwachung der Raumluft auf das Vorhandensein brennbarer Gase (Erdgas, Flüssiggas)
 - Alarmmeldung bei Überschreitung definierter Konzentrationen von brennbaren Gasen in der Raumluft
 - Weiterleitung des Alarmsignals an andere Alarmgeräte
- Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das **Signalteil** und der **Gassensor** dürfen insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Feucht- und Nassräume

Um Fehlalarme zu vermeiden, darf der **Gassensor** zusätzlich in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Räume, in denen geraucht wird
- Räume, in denen Abgase, Dampf, starker Schmutz oder Staub auftreten, z. B. Küchen, Werkstätten oder Scheunen
- In Bereichen, in denen Luftzirkulation oder Insekten Fehlalarme auslösen können
- In der Nähe von Ventilatoren und Klimaanlage
- In der Nähe von Leuchtstoffröhren, stromführenden Leitungen oder Bereichen, in denen erhöhter Elektrosmog herrscht

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

WARNUNG**Schwere Brandverletzungen oder Tod durch Netzspannung (AC 230 V, 50 Hz) im Signalteil**

- ▶ Signalteil nicht mit Wasser in Verbindung bringen.
- ▶ Vor Öffnen des Signalteiles und vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Netzspannung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Keine Manipulationen am Signalteil vornehmen.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 11, Seite 18).

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3 Produktbeschreibung

Der Gasmelder GM 2.1 überwacht die Konzentration von explosiven Gasen und Dämpfen in der Raumluft. GM 2.1 ist ein 2-Kanal-Gerät und wird mit 1 oder 2 Sensoren betrieben. Wenn an einem der angeschlossenen Sensoren eine Überschreitung des zulässigen voreingestellten Wertes der Gaskonzentration (Alarmschwelle) gemessen wird, erfolgt der Gasalarm optisch und akustisch am Signalteil und nur optisch am Sensor. Anwendungsbereich ist die Haustechnik. Einsatzorte sind z. B. Heiz-, Büro-, Lager-, Keller- und Wohnräume.

Signalteil

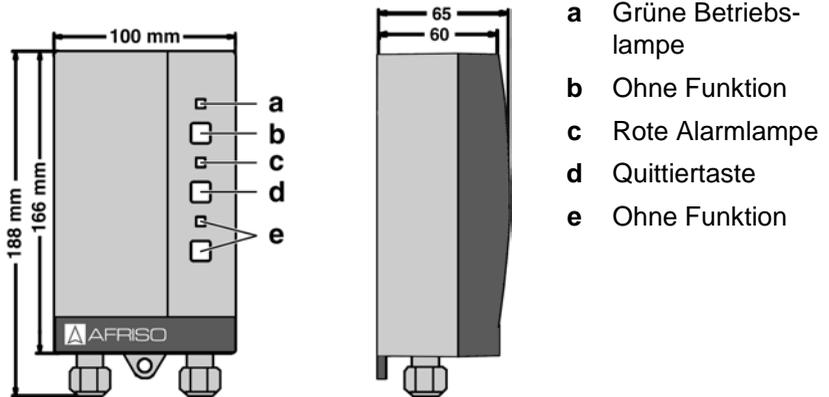


Bild 1: Signalteil

Die grüne Betriebslampe zeigt an, ob das Gerät betriebsbereit ist. Im Alarmfall leuchtet die rote Alarmlampe dauerhaft und der Summer ertönt. Der Summer kann mit der Quittiertaste ausgeschaltet werden. Zur Sicherheit leuchtet die Alarmlampe während der gesamten Alarmmeldung. Ist die Alarmursache behoben, wird durch nochmaliges Drücken der Quittiertaste die leuchtende Alarmlampe ausgeschaltet.

Die Alarmmeldung wird über einen der angeschlossenen Sensoren ausgelöst.

Bei Störungen, wie z. B. Kabelbruch, Kurzschluss oder Sensordefekt blinkt die rote Alarmlampe und der Summer ertönt.

Das Signalteil besitzt einen potentialfreien Relaiskontakt (Wechsler) zur Weiterleitung des Alarmsignals an Zusatzalarmgeräte mit entsprechender Spannungsversorgung, z. B. optische und akustische Alarmgeber. Im störungsfreien Betrieb ist das Relais angezogen, im Alarmfall ist das Relais abgefallen (Fail-Safe-Prinzip).

Gassensor



- 1 Grüne Betriebslampe
- 2 Gelbe Störungslampe
- 3 Rote Alarmlampe

Bild 2: Gassensor

Der Gassensor ist werkseitig auf Methan oder auf Propan und Butan kalibriert. Er misst auf Halbleiterbasis die Konzentration vorhandener Gase in der Raumluft. Die Gassensoren sind auf eine Alarmschwelle eingestellt, die 20 % des unteren Explosions-Grenzwertes (UEG) des jeweiligen Gases entspricht.

Die grüne Betriebslampe leuchtet, wenn der Gassensor betriebsbereit ist. Die gelbe Störungslampe leuchtet bei einer Störung am Gassensor. Die rote Alarmlampe leuchtet bei Alarmfall. Der Halbleiter-sensor ist ein Verschleißteil. Je nach Betriebsbedingungen ist eine Erneuerung nach 3–5 Jahren nötig.

3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist das Signalteil enthalten. Da jeder Anwendungsfall unterschiedliche Sensoren erfordert, werden keine Standard-Sensoren mitgeliefert. Folgende Sensoren stehen zur Auswahl:

- Gassensor GS 4.1 Methan (Art.-Nr. 61188)
- Gassensor GS 4.1 Propan/Butan (Art.-Nr. 61189)
- ▶ Sensoren gesondert bestellen.

Diese Betriebsanleitung beinhaltet alle Informationen für den sicheren Betrieb des GM 2.1 und der anschließbaren Sensoren.



3.2 Weitere Anwendungsbeispiele

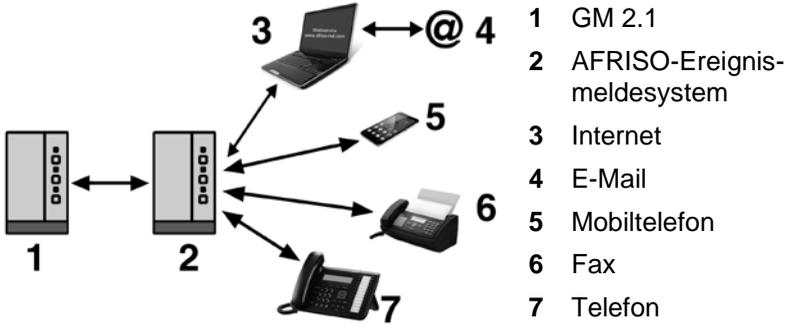


Bild 3: Fernmeldung von Alarm mit AFRISO-Ereignismeldesystem

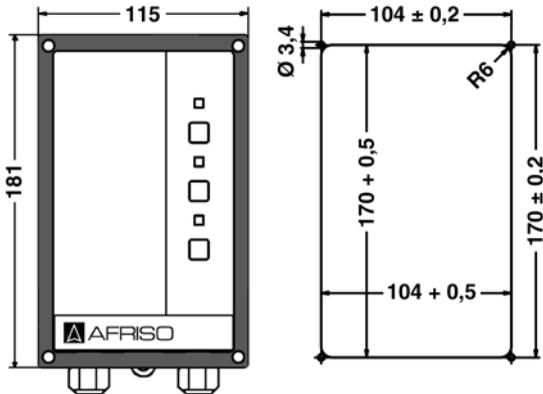


Bild 4: Signalteil mit Montagerahmen für den Einbau in Schalttafeln;
 rechts: Schalttafelausschnitt



4 Technische Daten

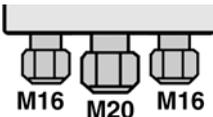
Tabelle 1: Technische Daten Signalteil

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse (B x H x T)	100 x 188 x 65 mm
Gewicht	0,55 kg
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff ABS
Emissionen	Min. 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von einem Meter
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	0 °C bis +40 °C
Lagerung	-10 °C bis +60 °C
Spannungsversorgung	
Nennspannung	AC 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Nennleistung	15 VA
Netzsicherung	T 100 mA
Schaltvermögen Ausgangsrelais	Max. AC 250 V, 2 A, ohmsche Last
Elektrische Sicherheit	
Schutzklasse	II EN 60730
Schutzart	IP 40 EN 60529
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	Nach EN 61000-6-3
Störfestigkeit	Nach EN 61000-6-2

Tabelle 2: Technische Daten Sensoren, Typ GS 4.1

Parameter	Wert
	Gassensor
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse	B x H x T: 80 x 80 x 35 mm
Gewicht	100 g
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff
Luftfeuchtigkeit	Max. 75 % relative Luftfeuchtigkeit
Ansprechverzögerung	Nach dem Einschalten: ca. 2 Minuten Im Betrieb: ca. 2 Sekunden
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	0 °C bis +40 °C
Lagerung	0 °C bis +40 °C
Spannungsversorgung	
Nennspannung	über Signalteil GM 2.1

Verschraubungen am Signalteil



Die mittlere Gummitülle kann durch eine Verschraubung M20 ersetzt werden.

Verschraubung	Kabeldurchmesser
M16	4,0-8,8 mm
M20	8,0-12,5 mm

4.1 Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

Der Gasmelder GM 2.1 entspricht der EMV-Richtlinie (2014/30/EU) und der Niederspannungs-Richtlinie (2014/35/EU).



5 Transport und Lagerung

VORSICHT Beschädigung des Geräts durch unsachgemäßen Transport.



- ▶ Gerät nicht werfen oder fallen lassen.
-

VORSICHT Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Lagerung.



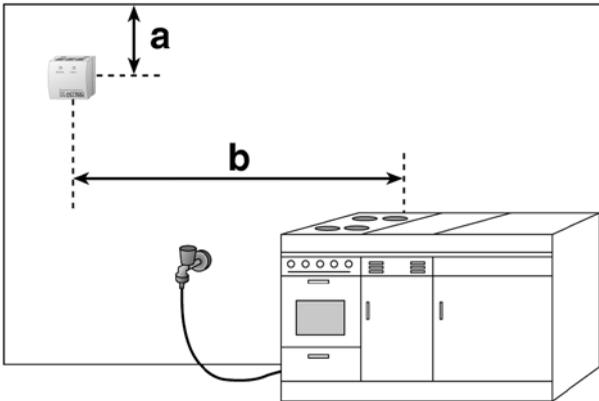
- ▶ Gerät nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
 - ▶ Gerät nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern, siehe Kapitel 4, Seite 9.
-

6 Montage und Inbetriebnahme

- ☑ Signalteil und Sensoren nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

6.1 Gassensor montieren

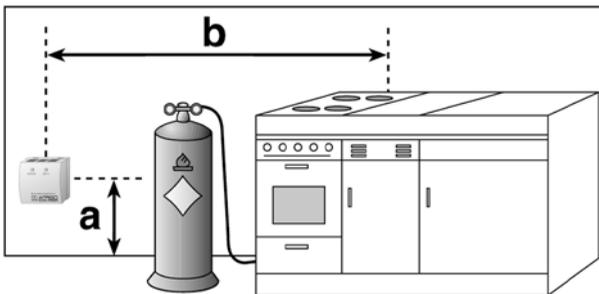
- ☑ Montageort ist in der Höhe, die dem Ausbreitungsverhalten des zu erfassenden Gases entspricht.



Beispiel:

- a** 30–40 cm
- b** Max. 5 m
Min. 2 m

Bild 5: Montageort Gassensor Methan (Erdgas)



Beispiel:

- a** 30–40 cm
- b** Max. 5 m

Beispiel

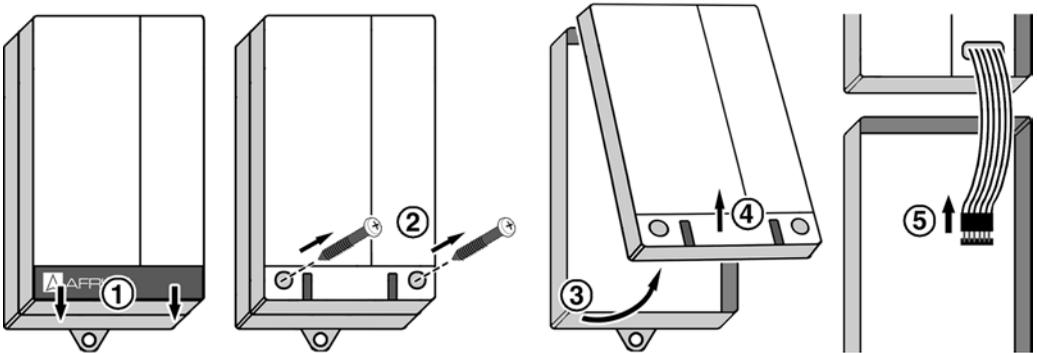
Bild 6: Montageort Gassensor Propan-Butan (Flüssiggas)

1. Schraube an der Stirnseite des Gehäuses lösen und Gehäuseoberteil abnehmen.
2. Gassensor mit zwei Schrauben durch die Montagebohrungen an der Wand befestigen.

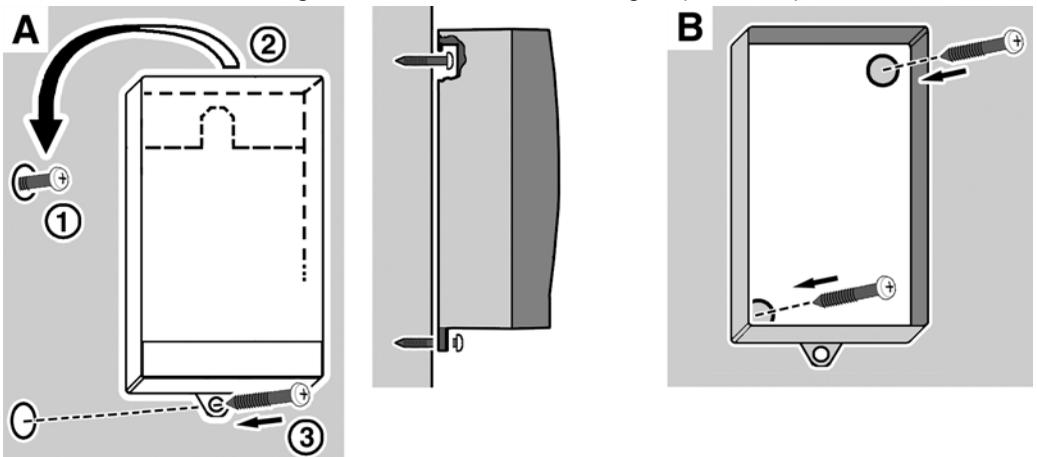
6.2 Signalteil montieren

- ✓ Das Signalteil an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montieren.
- ✓ Das Signalteil muss jederzeit zugänglich und einsehbar sein.
- ✓ Das Signalteil darf nicht von Wasser oder Spritzwasser erreicht werden.
- ✓ Das Signalteil nicht in Feuchträumen montieren.
- ✓ Die zulässige Umgebungstemperatur am Signalteil darf nicht überschritten werden, siehe Tabelle 1, Seite 9.
- ✓ Das Signalteil bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen.

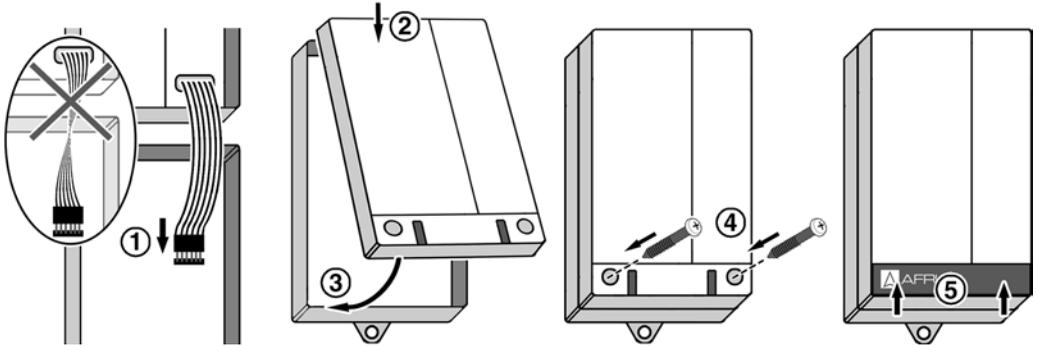
1. Signalteil öffnen.



2. Signalteil an der Wand befestigen (A oder B).



- A**
- 1 Schraube an der Wand befestigen.
 - 2 Signalteil einhängen.
 - 3 Signalteil mit Schraube durch untere Lasche an der Wand fixieren.
 3. Elektrischen Anschluss nach Kapitel 6.3, Seite 14, vornehmen.
 4. Signalteil schließen.
- B**
- Befestigungslöcher im Unterteil mit Bohrer \varnothing 5 mm durchbohren.
 - Unterteil mit beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.



6.3 Elektrischer Anschluss

- Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Entfernung zwischen Sensor und Signalteil ist maximal 50 m.
- Anzuschließendes Netzkabel ist ausreichend gegen Beschädigungen geschützt, z. B. durch Verlegung in Metallrohr.
- Netzkabel sollte separat abgesichert sein (max. 16 A).
- Anschluss der Sensoren an Signalteil: 3-adrige Leitung mit einem Drahtquerschnitt von mindestens $0,5 \text{ mm}^2$, z. B. Klingelmantelleitung YR 3 x 0,8 mm.

Netzanschluss durch festverlegte Leitung, z. B. NYM-O 2 x $1,5 \text{ mm}^2$ herstellen.

1. Kabel des **1. Sensors** durch mittlere Gummitülle bzw. Verschraubung führen und an die mittlere Klemme (**S1**) anschließen.
2. Kabel des **2. Sensors** durch rechte Verschraubung führen und an die rechte Klemme (**S2**) anschließen.
3. Kabel des Zusatzalarmgeräts durch linke Verschraubung führen und an linke Klemme anschließen. Polarität ist nicht zu beachten.
4. Netzkabel durch linke Verschraubung führen.

5. Phase an Klemme L und Neutraleiter an Klemme N anschließen.
6. Kodierstecker: Anschluss von zwei Sensoren
 - Linke (c) und rechte (d) Klemme sind belegt.
 - ▶ Schwarzen Kodierstecker entfernen.

Kodierstecker: Anschluss von einem Sensor

- Linke (c) Klemme ist belegt. Rechte Klemme (d) ist **nicht** belegt.
- ▶ Kodierstecker muss aufgesteckt sein.

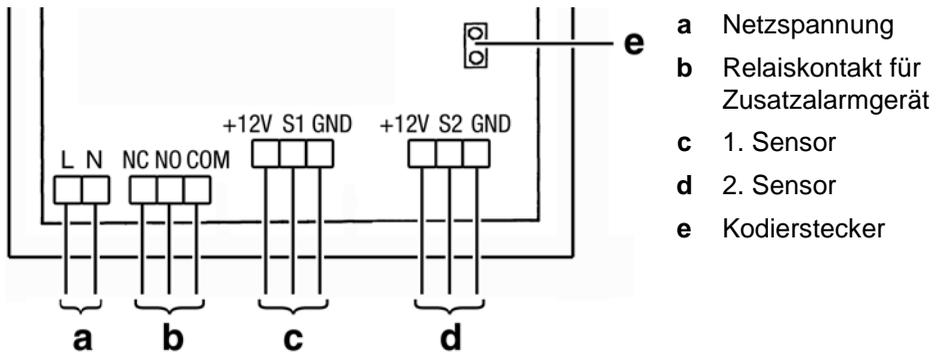


Bild 7: Elektrischer Anschluss Signalteil

Relaiskontakt im Alarmfall: COM-NC, Normalbetrieb: COM-NO.

VORSICHT



Zerstörung des Schaltkontakts durch Spannungsspitzen beim Abschalten von induktiven Verbrauchern.

- ▶ Induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen beschalten, z. B. 0,1 μF /100 Ohm.

6.4 Gerät in Betrieb nehmen

- Signalteil und Sensoren sind nach Kapitel 6, Seite 12, montiert.
- Elektrischer Anschluss wurde nach Kapitel 6.3, Seite 14, durchgeführt.
- Sensoren sind am Signalteil angeschlossen.
- Ausgangsrelais ist beschaltet (bei Bedarf).
- Netzanschluss wurde vorgenommen.
- Flachbandleitung ist mit Leiterplatte verbunden.
- Signalteil ist zugeschraubt.



Sind alle Voraussetzungen erfüllt, ist das Gerät betriebsbereit.

1. Stromversorgung über bauseitige Netzsicherung einschalten.

7 Betrieb

Nach dem Einschalten der Netzspannung sind die angeschlossenen Sensoren nach ca. 2 Minuten einsatzbereit.

8 Wartung

8.1 Wartungszeitpunkte

Tabelle 1: Wartungszeitpunkte

Wann	Tätigkeit
2 x jährlich	▶ Gehäuse der Sensoren vorsichtig absaugen.

8.2 Wartungstätigkeiten

Netzsicherung F1 auswechseln

- Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
1. Signalteil öffnen, siehe Kapitel 6.2, Seite 13.
 2. Schwarzen, senkrecht stehenden Sicherungshalter mit Schraubenzieher öffnen: Drücken und ¼-Drehung gegen den Uhrzeigersinn.
 3. Einsatz entnehmen.
 4. Netzsicherung F1 ersetzen, siehe Tabelle 1, Seite 9.
 5. Einsatz in den Sicherungshalter stecken und mit Schraubenzieher schließen: Drücken und ¼-Drehung im Uhrzeigersinn.
 6. Signalteil schließen, siehe Kapitel 6.2, Seite 13.
 7. Netzspannung einschalten.

9 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Tabelle 2: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Grüne Betriebs-LED des Signalteils leucht	Netzspannung unterbrochen.	▶ Netzspannung wiederherstellen.



Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
tet nicht.	Netzkabel nicht angeschlossen.	► Netzkabel anschließen.
	Netzsicherung defekt.	► Netzsicherung auswechseln.
Rote Alarm-LED am Signalteil leuchtet und Summer ertönt, obwohl kein Alarmfall am Sensor vorliegt.	Fehlalarm durch verschmutzte Sensoren.	► Sensoren vorsichtig reinigen.
Rote Alarm-LED am Signalteil blinkt und Summer ertönt, obwohl kein Alarmfall am Sensor vorliegt.	Kodierstecker falsch gesteckt.	► Kodierstecker richtig stecken, siehe Kapitel 6.3, Seite 14.
	Fehlalarm durch unterbrochene Leitung zwischen Signalteil und Sensor.	► Sicherstellen, dass Verbindung einwandfrei ist.
	Fehlalarm durch defekten Sensor.	► Sensor auswechseln.
Nach zweimaligem Drücken der Quittiertaste nach Alarmfall leuchtet die rote Alarmlampe weiter.	Alarmmeldung liegt immer noch an.	► Raumluft muss frei von Gasen sein.
Zusatzalarmgerät reagiert nicht während eines Alarmfalls.	Zusatzalarmgerät defekt.	► Zusatzalarmgerät auswechseln.
Sonstige Störungen.	–	► Gerät an den Hersteller schicken.

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Gerät demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 12, in umgekehrter Reihenfolge).



3. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Gerät **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Gerät je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Gerät besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikteile leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe. Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.

11 Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Art.-Nr.
Gassensor GS 4.1 Methan	61188
Gassensor GS 4.1 Propan/Butan	61189
Ereignismeldesystem Phone Alarm SD1	90003
Ereignismeldesystem GSM Alarm	90002
Ereignismeldesystem EMS 220	90220
Ereignismeldesystem EMS 442	90442
Montagerahmen für Signalteil	43521
IP54-Set mit Verschraubung M20	43416
Netzsicherung F1 (M 100 mA)	941571 0100
RC-Kombination (0,1 μ F/100 Ohm)	618 001 5100
Hupe KH 1 (für trockene Räume)	61011
Warnlicht-Hupe	61020
Rundumleuchte (für feuchte Räume und Außenmontage)	61015
Hupe HPW 2 (für feuchte Räume und Außenmontage)	61012

12 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Gerät eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Gerät vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.



13 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

14 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

15 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.