



Betriebsanleitung

Wandmontiertes Steuergerät GasGard XL



Order N°. 10081908/12

Die Konformitätserklärung finden Sie auf der Produktseite auf ***MSAsafety.com***.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitsvorschriften	6
1.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2.	Haftung	6
2.	Gerätebeschreibung.....	8
2.1.	Allgemeine Übersicht	8
2.2.	Steuereinheit	9
2.3.	Bedienpanel	12
3.	Installation.....	17
3.1.	Mechanische Installation	17
3.2.	Elektrische Installation.....	18
4.	Bedienung.....	21
4.1.	Hauptbildschirm.....	21
4.2.	Steuerung.....	23
4.3.	Anzeige der Kanalinformation	25
4.4.	Anzeige des Ereignisregisters	26
5.	Konfiguration	29
5.1.	Systemmenü	29
5.2.	Relais-Konfigurationsmenü	38
5.3.	Allgemeines Konfigurationsmenü	43
5.4.	Kalibrierung	45
6.	Konfigurationssoftware	54
6.1.	Installation und Start.....	54
6.2.	Benutzen der Anwendung	55
6.3.	Mehrsprachiges System.....	57
6.4.	Einstellung der Kanäle	57
6.5.	Einstellung der Ausgangsrelais	58
6.6.	Kanalkalibrierung.....	59
7.	Instandhaltung.....	59
8.	Technische Daten und Zulassungen	60
8.1.	Technische Daten	60
8.2.	Kennzeichnung, Zertifikate und Zulassungen gemäß der Richtlinie 2014/34/EU [ATEX]	63
8.3.	Sonderbedingungen für sichere Verwendung gemäß SIL 1	63
8.4.	Sonderbedingungen für eine sichere Verwendung gemäß ATEX	64
9.	Bestellangaben	66
9.1.	Controller.....	66
9.2.	Zubehör/Ersatzteile	66
9.3.	Ersatzteile	67

Anhang A – Sensorliste	68
A-1 Liste der mit dem GasGard XL kombinierbaren Sensoren	68
A-2 Anschlüsse für 4-20-mA-Transmitter	70
Anhang B – Anschlusspläne	71
B-1 Sensortyp D-7100	71
B-2 Sensortyp D-7010	71
B-3 Sensortyp D-715 K	72
B-4 Sensortyp D-7152 K	72
B-5 Sensortyp D-7711 K	73
B-6 Sensortyp D-7711 K-PR	73
B-7 Serie 47 K Standard & PRP	74
B-8 Serie 47 K-HT	74
B-9 Sensortyp DF-7010	75
B-10 Sensortyp DF-7100	75
B-11 Sensortyp DF-9200	76
B-12 Sensortyp DF-9500	76
B-13 Sensortyp DF-9500 mit Sicherheitsbarriere	77
B-14 Sensortyp DF-9500 mit Trennwandler	77
B-15 Sensor GD10	78
B-16 ULTIMA X (2-Leiter)	78
B-17 ULTIMA X (3-Leiter)/Ultima X5000/ S5000	79
B-18 Sensortyp DF-8603	79
B-19 Sensortyp DF-8201	80
B-20 Sensortyp DF-8250	80
B-21 Sensortyp DF-8510	81
B-22 Sensortyp FlameGard	81
B-23 Sensortyp SafEye 4xx/UV	82
B-24 Sensortyp ULTIMA XIR/Ultima X5000 XIR	82
B-25 Transmitter RG-3LCD	83
B-26 Sensortyp DF-7500	83
B-27 Sensortyp Chillgard M100	84
B-28 Sensortyp DF-9500C	84
B-29 Sensortyp D500S	85
B-30 Sensortyp Chillgard M100	85
Anhang C – Anschluss der einzelnen Relais	86
Anhang D – Anschlussklemmen	87
GasGard XL	87
Hauptplatine	88
Sensorerweiterungsplatine	89
Kanalrelaisplatine	90

Anhang E – Liste der vom Benutzer konfigurierbaren Parameter.....	91
Anhang F	93
Display Texte.....	93
Display strings	95
Ereignisse.....	96

1. Sicherheitsvorschriften

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem GasGard XL handelt es sich um ein in einem Wandgehäuse montiertes, kompaktes Steuergerät (im Folgenden als Steuereinheit bezeichnet), zum Anschluss an bis zu 8 EX-, TOX- und/oder OX-Sensoren. Die Steuereinheit ist für eine Vielzahl von Anwendungen in vielen industriellen Bereichen geeignet. Extrem einfache Installation und eine benutzerfreundliche Konfiguration über Drucktasten mit bequemen Bearbeitungs- und Kopierfunktionen machen das Gerät zu einem idealen Steuerinstrument für kleinere, unabhängige Gaswarnsysteme.

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für die Nutzung des Produktes zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Bedienung des Produktes müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Gerätes zu berücksichtigen.



Warnung!

Das Produkt ist möglicherweise eine lebensrettende oder gesundheitserhaltende Schutzvorrichtung. Unsachgemäße Verwendung, Wartung oder Instandhaltung des Gerätes kann die Funktion des Gerätes beeinträchtigen und damit lebensgefährlich für den Benutzer sein.

Vor dem Einsatz ist die Funktionsfähigkeit des Produktes zu überprüfen. Das Produkt darf nicht eingesetzt werden, wenn der Funktionstest nicht erfolgreich war, Beschädigungen bestehen, eine fachkundige Wartung /Instandsetzung fehlt oder wenn keine MSA Originalersatzteile verwendet wurden.

Ein anderer Einsatz oder ein Einsatz außerhalb dieser Spezifikationen gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Produkt und für Inbetriebnahmearbeiten, die nicht von MSA bzw. autorisiertem Personal durchgeführt wurden.

Es wird empfohlen, die Verfahren der EN 60079-29-2 für die Auswahl, Installation und Wartung von Gaswarneinrichtungen zu lesen.

1.2. Haftung

In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Verwendung des Produktes übernimmt MSA keine Haftung. Auswahl und Verwendung des Produktes liegen in der ausschließlichen Verantwortung des handelnden Betriebspersonals.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus etwaigen von MSA für dieses Produkt übernommenen Garantien verfallen, wenn

es nicht entsprechend der Gebrauchsanweisung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

2. Gerätebeschreibung

2.1. Allgemeine Übersicht



Abb. 1 GasGard XL

Bei dem Steuerungssystem handelt es sich um eine wandmontierbare Gaswarnanlage. Sie wird auf industriell genutzten Geländen und Industrieanlagen eingesetzt, um das Vorhandensein von brennbaren, explosiven, giftigen Gasen oder Luft-/Dampfgemischen nachzuweisen und den Sauerstoffgehalt zu überwachen.

Das Steuerungssystem liefert die Energieversorgung für die Sensoren, die Signalformung, die Anzeige der gemessenen Gaskonzentrationen, die Alarmschwellenwerte, die Ausgänge für die Signal- und Alarmmittel und die selbstüberwachenden Diagnosefunktionen.

Die empfohlene Verwendungsdauer nach EN 50271 beträgt 20 Jahre.

Das Gerät besteht aus bis zu 8 Kanälen zur Überwachung der aktiven oder passiven Sensoren.

Es kann folgendermaßen verwendet werden:

- **EX-Überwachung** zum Schutz von Betriebsanlagen und der dort arbeitenden Personen durch kontinuierliche Überwachung der Umgebungsluft auf potenziell explosive Gase/Dämpfe, bevor diese die untere Explosionsgrenze erreichen – indem Alarmsignale ausgelöst und Maßnahmen zur Vermeidung von Risiken eingeleitet werden.
- Zugelassen gemäß der Direktive 2014/34/EU [ATEX].
- **OX-Überwachung** zum Schutz von Personen durch kontinuierliche Überwachung der Umgebungsluft auf Sauerstoffmangel oder -anreicherung bzw. der Inertisierung der Betriebsanlagen.
- Zugelassen gemäß der Direktive 2014/34/EU [ATEX].
- **TOX-Überwachung** zum Schutz von Personen durch kontinuierliche Überwachung der Umgebungsluft auf giftige Gaskonzentrationen.

Bei Erreichen der eingestellten Grenzwerte, beispielsweise Höchst- oder Mindestkonzentration in der Umgebungsluft, wird ein Alarm ausgelöst.

Gängige Anwendungsgebiete sind:

- in der chemischen und petrochemischen Industrie
- in der Farben- und Lösungsmittelindustrie,
- in der gasverarbeitenden Industrie, sowie
- in kommunalen Einrichtungen

2.2. Steuereinheit

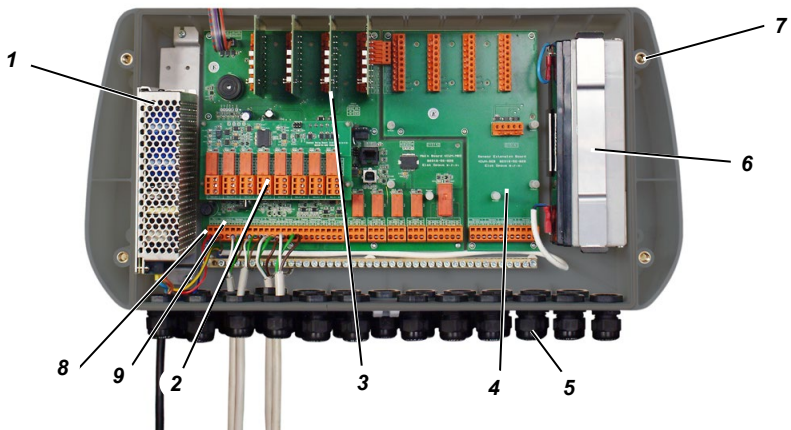


Abb. 2 Gehäuse

Die Steuereinheit besteht aus den folgenden Grundmodulen:

- Gehäuse mit Montagelöchern (7) und Kabeleinführungen (5)
- Stromversorgung (1)
- Pufferbatterie (6)
- Sensorerweiterungsplatine (4)
- Messkanalplatine (3)
- Kanalrelaisplatine (2)
- Interne Sicherung T4 A (8)
- Interne Sicherung T250 mA (9)

2.2.1. Wandmontage des Gehäuses

Die Steuereinheit befindet sich in einem ABS-Kunststoffgehäuse der Schutzklasse IP 56. Abmessungen 515 mm x 277 mm x 129 mm

Kabeleinführungsstellen sind nicht vorhanden. Sie sind auf dem Gehäuseboden vorgezeichnet.

Das Bedienpanel ist mit vorgeformten Sichtfenstern für die komplette Konfiguration (8 Kanäle) ausgestattet.

Das Gerät wird mit Hilfe von 4 Schrauben montiert.

2.2.2. Stromversorgung

- 100 W für das komplett ausgerüstete Gerät mit 4 bis 8 Kanälen.

Die Stromversorgung erfolgt über das Wechselstromnetz.

Die Schaltnetzwerke sind CE-, UL-, CSA-zertifiziert (100 bis 255 VAC; 50/60 Hz).

Bei Abfall des Hauptstroms schaltet die Stromversorgung automatisch auf die Pufferbatterie um (Die Stromversorgung für die Detektoren beträgt 24 VDC $\pm$ 20 %.).

2.2.3. Pufferbatterie

In die Steuereinheit können optional zwei (in Reihe geschaltete) 12 VDC/2,2 Ah-Batterien eingefügt werden. Die Batterien liefern 20 Minuten Pufferenergie für 8 Wärmetönungssensoren.

Der Betrieb im Puffer-Modus wird auf der vorderen Tafel angezeigt (die Leuchtdiode für die Stromversorgung beginnt zu blinken).

2.2.4. Hauptplatine

Die Hauptplatine ist mit einem Hochleistungsmikrocontroller ausgestattet, der über zahlreiche Schnittstellen verfügt. Ferner beinhaltet sie einen Watchdog, einen internen Summer (85 dB), Standard- Sammelalarmausgänge, sowie einen Stromkreis für das Ladegerät.

Sämtliche notwendigen Informationen werden auf der Hauptplatine gespeichert.

Folgende Kommunikationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- 1 Ethernet, konfigurierbar für ModBus TCP/IP (galvanisch getrennt)
- 1 RS485, konfigurierbar für ModBus RTU (galvanisch getrennt)
- 1 USB, konfigurierbar für ModBus RTU.



Die Kommunikation darf die Bedienung der Steuereinheit nicht beeinträchtigen.

Für die SCADA-Visualisierungssoftware können alle drei Schnittstellen verwendet werden. Für die Wartungs- und Serviceabfragen können lediglich beide ModBus-Schnittstellen benutzt werden (Sicherheitsvorkehrung).

Herkömmliche Standardausgänge sind integriert:

- 2 SPDT Relais (einpölig mit zwei Kontakten) für Sammelalarm (ALARM 1 und ALARM 2)
- 1 DPDT Relais (zweipölig mit zwei Kontakten) für Sammelstörungen
- 2 adressierbare Relais für Hupen.

2.2.5. Anzeigeplatine

Die Anzeigeplatine befindet sich auf der Rückseite des Gehäusedeckels.

Sie beinhaltet den Mikrocontroller, den Watchdog, die Drucktasten, sowie das graphische Display (128x64).

2.2.6. Sensorerweiterungsplatine

Die Sensorerweiterungsplatine wird für die Aufnahme der Messkanalplatine und für den Anschluss der internen Kommunikation verwendet.

Weitere Informationen hinsichtlich des Sensoranschlusses finden Sie unter Kapitel 3.2.2.

2.2.7. Messkanalplatine

Es gibt zwei Arten von Messkanalplatinen, je nach der erforderlichen Sensorart (passive Sensoren, 4-20 mA-Transmitter).

Jede dieser Platinen ist mit 4 Leuchtdioden (A1, A2, Status, Power) bestückt und passt genau auf die dafür vorgesehenen Sockel (4 auf der Hauptplatine, 4 auf der Sensorerweiterungsplatine).

Strom- und Verbindungsanschluss der Sensoren sind ausfallsicher (d.h. ein falscher Anschluss oder eine falsche Konfiguration beschädigen nicht den Gassensor).

2.2.8. Kanalrelaisplatine

Jede Kanalrelaisplatine verfügt über 8 Ausgangsrelais und ist über Anschlussstücke mit der Hauptplatine oder der Sensorerweiterungsplatine verbunden. Die Relais können vom Bedienpanel oder von einem angeschlossenen PC durch die Konfigurationssoftware vollständig vom Benutzer konfiguriert werden.

Zwei optionale SPDT-Relais (einpölig mit zwei Kontakten) pro Kanal (8 Relais pro 4 Kanäle) können für individuelle Alarmsignale konfiguriert werden:

- Normal offen/geschlossen
- Ruhestrom/Arbeitsstrom
- selbsthaltend/nicht selbsthaltend.
- Steigend/fallend
- N aus m abstimmend
- Erneut ausgelöste Alarme (nur Hupenrelais)
- Alarmgruppenbildung
- Die Kontakte stellen ohmsche Last dar.

2.2.9. Sicherheitssymbole gemäß EN 61010-1

In der folgenden Tabelle sind die Sicherheitssymbole angegeben, die am Gerät gemäß EN 61010-1 verwendet werden.

Tabelle der Sicherheitssymbole

Symbol	Beschreibung
	Gleichspannung
	Wechselspannung
	Erdungsklemme
	Schutzleiterklemme
	Achtung, Stromschlaggefahr
	Achtung, Gefahr

2.3. Bedienpanel

Das Bedienpanel ermöglicht die Kommunikation mit der Steuereinheit.

Sie wird verwendet, um den Status aller angeschlossenen Gasdetektoren zu überwachen, um Systemeinstellungen vorzunehmen, sowie um sämtliche Teile zu konfigurieren.

Das Bedienpanel beinhaltet:

- LCD-Display (5)
- Vier Kontroll-Leuchtdioden pro Kanal (6)
- Drei Leuchtdioden für den Gerätestatus (1)
- Taste zur Alarmquittierung (4)
- Taste zum Zurücksetzen des Alarms (2)
- Vier Cursor-Drucktasten (3)

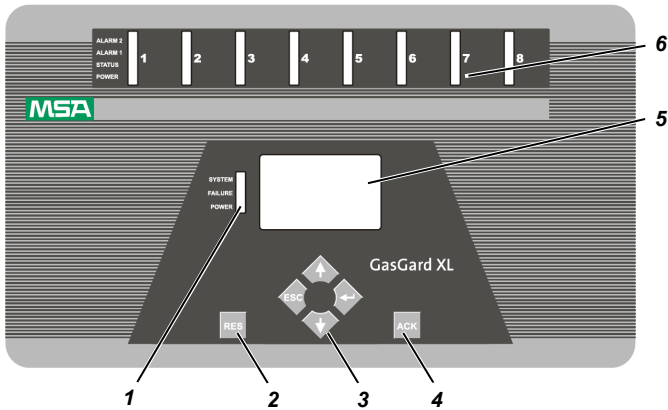


Abb. 3 Bedienpanel

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Gerätstatusleuchtdioden | 4 | Alarmquittierung |
| 2 | Zurücksetzen des Alarms | 5 | Graphisches Display |
| 3 | Cursor-Drucktasten | 6 | Leuchtdioden für Kanal-Statusinfo |

2.3.1. Graphisches Display

Die Steuereinheit verfügt über ein graphisches Display mit einer Größe von 128 x 64 Pixel, auf dem Informationen zu allen Kanälen angezeigt werden.

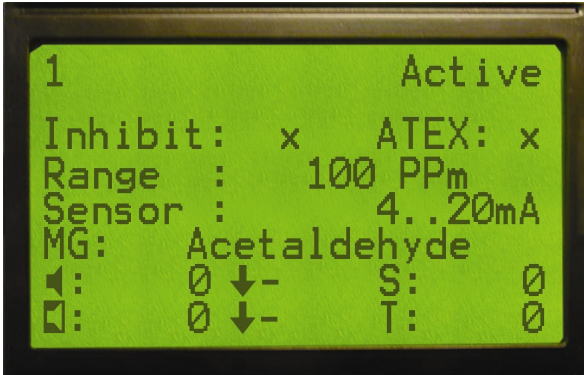


Abb. 4 Graphisches Display

2.3.2. Cursor-Drucktasten

Mit Hilfe von Kontroll-Drucktasten kann das Menü schnell und einfach, wie unten gezeigt, bedient werden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4.



Rechte Taste [←]



Aufwärts-Taste [↑]



Linke Taste [ESC]



Abwärts-Taste [↓]



Alarm-Quittierung



Zurücksetzen des Alarms

2.3.3. Leuchtdioden für Messkanalplatinen-Statusinfo

Für jeden der acht Messkanäle gibt es vier Leuchtdioden zur Überwachung des Betriebsstatus der Geräte.

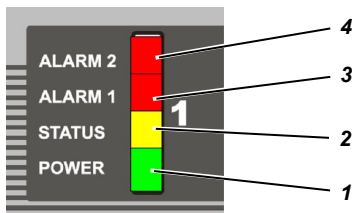


Abb. 5 Leuchtdioden für Geräte-Statusinfo

1	Power-LED	3	LED Alarm 1
2	Status-LED	4	LED Alarm 2

- Die **Power-LED** (grün) zeigt an, dass der Kanal mit Strom versorgt und vom System aktiviert wurde.
- Die **Status-LED** (gelb) zeigt an, dass am Kanal eine Störung vorliegt. Blinkt die LED (mit einer Frequenz von 0,5 Hz), so bedeutet dies, dass der Kanal verriegelt oder in Betrieb ist.
- Der **LED Alarm 1** (rot) zeigt an, dass die erste Alarmstufe erreicht wurde. Sie zeigt unterschiedliche Status-Phasen an:

4 Hz-Blinken: Die 1. Alarmstufe wurde erreicht (aber noch nicht quittiert)

Permanent an: Der 1. Alarm wurde quittiert, befindet sich jedoch noch immer innerhalb des Alarm-Bereiches.

0,5 Hz-Blinken: Der 1. Alarm wurde als selbsthaltend konfiguriert. Der gemessene Wert befindet sich außerhalb der Alarmstufe (wurde noch nicht zurückgesetzt).

- Der **LED Alarm 2** (rot) zeigt an, dass die zweite Alarmstufe erreicht wurde. Sie zeigt unterschiedliche Status-Phasen an:

4 Hz-Blinken: Die 2. Alarmstufe wurde erreicht (aber noch nicht quittiert)

Permanent an: Der 2. Alarm wurde quittiert, befindet sich jedoch noch immer innerhalb des Alarm-Bereiches.

0,5 Hz-Blinken: Der 2. Alarm wurde als selbsthaltend konfiguriert. Der gemessene Wert befindet sich außerhalb der Alarmstufe (wurde noch nicht zurückgesetzt).

2.3.4. Leuchtdioden für Kanalrelaisplatten-Statusinfo

Jede Kanalrelaisplatine hat eine kleine, mit VD1 markierte SMD-Leuchtdiode auf der Platine, die unterschiedliche Status-Phasen anzeigt:

- 0,5 Hz-Blinken: Die Kanalrelaisplatine ist im System aktiviert und funktioniert korrekt
- Permanent an: Die Kanalrelaisplatine ist im System aktiviert und befindet sich in einem Fehlerzustand
- Aus: Die Kanalrelaisplatine ist im System aktiviert

2.3.5. Leuchtdioden für Geräte-Statusinfo

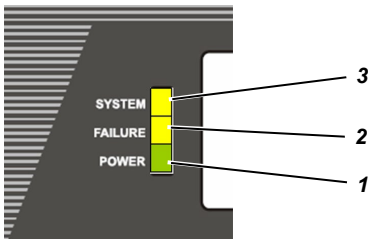


Abb. 6 Leuchtdioden für Geräte-Statusinfo

- 1 Power-LED
- 2 Failure-LED
- 3 System-LED

- Die **Power-LED** (grün) zeigt an, dass die Steuereinheit mit Strom versorgt wird. Eine blinkende Leuchtdiode (0,5 Hz) zeigt eine Stromversorgung durch Batteriebetrieb an.
- Die **Failure-LED** (gelb) zeigt an, dass an einem der Sensoren eine Störung vorliegt.
- Die **System-LED** (gelb) zeigt an, dass an der Steuereinheit eine Systemstörung vorliegt.

3. Installation



Überprüfen Sie vor Beginn der Installation die Vollständigkeit und Richtigkeit der gelieferten Bauteile anhand der Lieferpapiere und der Aufkleber auf dem Versandkarton.

Der Montageort der Steuereinheit muss sich außerhalb des potenziell explosiven Bereichs befinden und frei von korrosiven Gasen sein.

Sensoren, die in EX-Bereichen eingesetzt werden, müssen die entsprechend geeignete Ex-Zulassung haben und in Übereinstimmung mit allen relevanten vor Ort geltenden Vorschriften des jeweiligen Landes installiert werden.

MSA konfiguriert und kalibriert sämtliche Steuerungssysteme mit einer Checkliste. Darüber hinaus werden alle Systeme mit einem Datenblatt für jeden Messpunkt geliefert.

Das Gaswarnsystem darf ausschließlich von qualifiziertem Personal und auch dann erst nach Lesen der gelieferten Dokumentation installiert werden.

Es müssen sämtliche relevanten lokal geltenden Vorschriften und Vorschriften des jeweiligen Landes beachtet werden.

Die korrekte Zuweisung jedes Sensors an ein Modul des Steuerungssystems muss während der Installation gewährleistet sein, hierzu dienen die Seriennummern auf dem Datenblatt.

3.1. Mechanische Installation

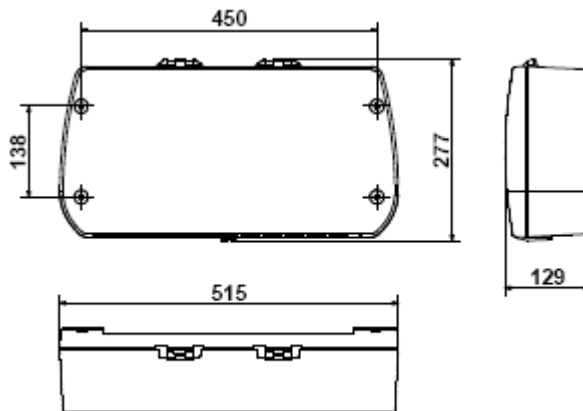


Abb. 7 Montagezeichnung

Nehmen Sie die Montage der Steuereinheit wie folgt vor:

- (1) Markieren Sie die Löcher für die vier Befestigungsschrauben wie in der Abb. 7 dargestellt.
- (2) Vier Löcher mit dem korrekten Durchmesser für Dübel bohren.
- (3) Nehmen Sie die Frontabdeckung vom Gehäuse ab.
- (4) Befestigen Sie das Gerät mit den geeigneten Schrauben an der Wand (Schrauben M6 oder 6,4 mm SPAX).
- (5) Bringen Sie den Deckel mit den vorhandenen Schrauben an.

3.2. Elektrische Installation



Achtung!

Die Installation des Steuerungssystems darf nur gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen, da ein sicherer Gerätebetrieb sonst nicht gewährleistet ist.

Bei der Installation muss der interne Masseanschluss zur Erdung der Geräte verwendet werden.

Sofern ein externer Masseanschluss von den Behörden vor Ort zugelassen oder vorgeschrieben wird, dient dieser lediglich als zusätzliche Erdung.

Der Installationsort muss so gewählt werden, dass die in den Technischen Daten angegebenen Bedingungen hinsichtlich der Umwelt erfüllt werden.

Bei der Installation der Steuereinheit müssen folgende Bedingungen eingehalten werden, um die EMC-Richtlinie zu erfüllen:

- Für den Anschluss der Geräte an das Stromversorgungsnetz ist ein störungsfreier Erdanschluss bzw. ein störungsfreier Potenzialausgleichsleiter bereitzustellen.
- Der Benutzer muss eine geeignete Versorgungsspannung in Übereinstimmung mit den EMC-Richtlinien bereitstellen.
- Sämtliche Sensor- und Steuerleitungen müssen geschirmt sein.
- Geschirmte Kabel müssen über mindestens 80% Abdeckung verfügen.
- Die Verlegung von Steuer- und Sensorleitungen ist örtlich getrennt von Energieversorgungsleitungen vorzunehmen.
- Geschirmte Leitungen müssen in einer Gruppe verlegt werden. Sollen die Leitungen mittels eines Anschlusskastens erweitert werden, so müssen die Kästen geschirmt und die internen Anschlussleitungen so kurz wie möglich gehalten werden.

**Achtung**

Wenn das Gehäuse des Gerätes geöffnet wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, da Gefahr von der Hochspannung der Relaiskontakte und der Hauptstromversorgung ausgehen kann.

Das Gerät darf deshalb nur von befugten Personen geöffnet werden. Die Netzspannung darf keine Spannungsschwankungen aufweisen, die die im Handbuch genannten Grenzen überschreiten.

Die Netzspannung muss frei von Störströmen und plötzlichen Spannungsänderungen aufgrund von großen elektrischen Lasten und Störungen sein, die durch induktive oder kapazitive Lasten, falsche Kontakte und starke elektromagnetische Störungen verursacht werden können.

Führen Sie keine Schraubendreher oder kleine Teile in das Gehäuse der Stromversorgung. Achten Sie auf Schrauben, die in die Stromversorgung fallen können!

3.2.1. Stromversorgung

Für die Versorgung der internen Stromkreise wird ein Netzteil für 100 - 255 VAC, 50/60 Hz, 24 VDC ± 20 % verwendet.

Für die Stromversorgung des Gasgard XL sind zwei Optionen von MSA erhältlich:

1. Nur Netzversorgung, 100 bis 255 VAC
2. Netzversorgung, 100 bis 255 VAC **und** interne 24-V-DC-Backup-Batterie

Die Netzspannung wird an die Anschlüsse **L** (Leitung), **N** (Neutral) sowie an die Erdungsleitung angeschlossen.

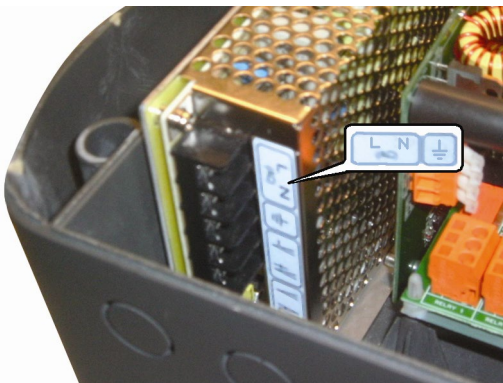


Abb. 8 Anschluss der Stromversorgung

3.2.2. Sensoranschluss

Der Sensor wird an die Anschlüsse auf der Hauptplatine oder der Sensorerweiterungsplatine angeschlossen (für weitere Einzelheiten lesen Sie bitte → Anhang C und Anhang D).

**Achtung!**

Befolgen Sie die jeweiligen Warnhinweise für Geräteteile, die aufgrund von statischer Aufladung beschädigt werden könnten!

Ein falscher Anschluss des Sensors beschädigt weder die Steuereinheit noch den Sensor.

Die Anschlusspläne der unterschiedlichen Sensoren werden im Anhang B dargestellt. Die Sensoren müssen mit Hilfe von geschirmten Leitungen an die Anschlüsse angeschlossen werden.

Angaben zur maximalen Leitungslänge der Sensoren finden Sie in den Technischen Daten.

4. Bedienung

Die integrierte Bedien-/Displayeinheit fungiert als Benutzerschnittstelle des Steuerungssystems. Auf dieser Einheit werden Alarme, Warnungen sowie Systemparameter angezeigt.

Der Anschluss der Bedieneinheit an den PC ermöglicht eine benutzerfreundliche Gerätebedienung.

Die Eingabefelder werden, soweit wie möglich, als Auswahlfelder dargestellt, und es werden alle bekannten Eingaben angezeigt. Die Auswahl erfolgt mittels Cursorsteuerung, was die Benutzung der integrierten Bedien-/Displayeinheit sehr einfach macht.

4.1. Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm werden die Informationen über den Status aktiver Kanäle (aktiv, verriegelt, in Betrieb) angezeigt, einschließlich der Information über das System (Systemdatum und Uhrzeit).

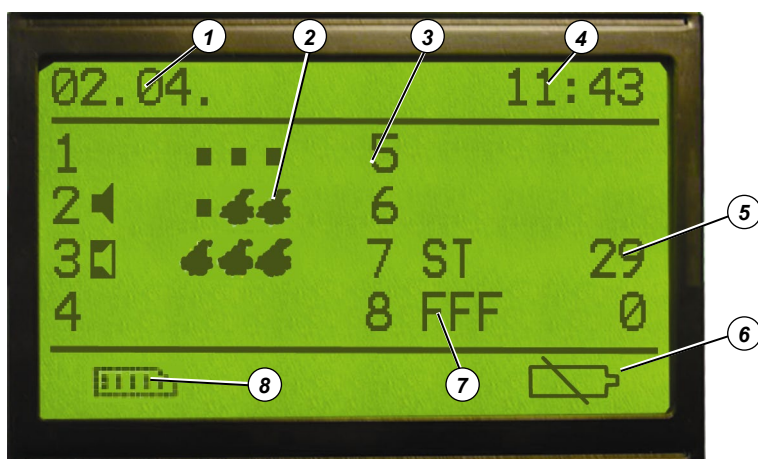


Abb. 9 Hauptbildschirm

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Systemdatum | 5 Aktueller Messwert |
| 2 FlameGuard-Status | 6 Batterie-Status |
| 3 Kanalnummer | 7 Zustandsinformation |
| 4 Systemuhrzeit | 8 Ereignisregister |

Uhrzeit und Datum

des Systems

: Aktuelle voreingestellte Werte für das Ereignisregister.

Kanalnummer

: Position der Messkanalplatine, gezählt von links nach rechts auf der Hauptplatine (1 ... 4) und der Sensorerweiterungsplatine (5 ... 8).

- Zustandsinformation** : Information über den Kanalstatus (Alarm, Störung, in Betrieb, etc.; siehe Symbole)
- Aktueller Messwert** : Messwertanzeige der Gaskonzentration
- Ereignisregister** : Die letzten 1000 Ereignisse (Alarme, Alarmquittierung und -zurücksetzen, Störungen, Kalibrierungen, etc.) werden im Speicher abgelegt und können vom Bedienungspersonal wiederhergestellt werden.

Tabelle der Statusinfo-Symbole

Symbol	Beschreibung
	Alarm 1 Wird angezeigt, wenn die Alarmstufe erreicht wurde
	Alarm 2 Wird angezeigt, wenn die Alarmstufe erreicht wurde
	MB-Überschreitung Wird angezeigt, wenn das Kanalsignal über dem Messbereichsendwert (MB) liegt (mehr als 105 % des FS).
	MB-Unterschreitung Wird angezeigt, wenn das Kanalsignal unter dem Messbereichsendwert (MB) liegt (weniger als -5 % des MB).
	Sensor-Störung Wird angezeigt, wenn ein Sensoranschluss defekt ist oder kurzgeschlossen wird
	Interne Kanal-Störung Wird angezeigt, wenn an der Messkanalplatine eine System-Störung vorliegt
	In Betrieb Wird angezeigt, wenn sich der Kanal im Servicemodus befindet (Kalibrierung)
	Inhibit Wird angezeigt, wenn der Kanal verriegelt ist
	STEL-Alarm Wird angezeigt, wenn der STEL-Alarm erreicht wurde
	TWA-Alarm Wird angezeigt, wenn der TWA-Alarm erreicht wurde
	Batterie vorhanden und aufgeladen.
	Batterien vorhanden, jedoch entladen (Das Symbol beginnt zu blinken (0,5 Hz), wenn das Batteriekabel entfernt wird.)
	Batterien nicht vorhanden

Wenn an die mA-Messkanalplatine ein FlameGard angeschlossen ist, werden auf dem Hauptbildschirm weitere Symbole angezeigt, die den FlameGard-Status beschreiben:



FlameGard ist angeschlossen – keine Flamme



Warnung - FlameGard auf 1. Alarmbedingung



Alarm - FlameGard auf 2. Alarmbedingung



Der Kanal, auf dem die Alarmbedingung zuerst erfüllt wird, wird durch einen blinkenden Wert angezeigt.



Auf dem Display der Anzeigeplatine erscheint im Fall eines Kommunikationsfehlers zwischen der Anzeigeplatine und der Hauptplatine der Text "Kommunikation AUS".

4.2. Steuerung

Auf dem Bedienpanel befinden sich 4 Cursor-Drucktasten zum Bedienen und Konfigurieren der Steuereinheit.

Symbol	Beschreibung
	EINGABE Durch Drücken dieser Taste wird ein Untermenü geöffnet oder eine Änderung übernommen.
	AUF Durch Drücken dieser Taste werden die Werte/Optionen vorwärts geändert. (Diese Taste gedrückt halten und gleichzeitig die Taste AB drücken, um die Werte/Optionen rückwärts zu ändern).
	AB Durch Drücken dieser Taste springt der Cursor zur nächsten Position.
	ABBRECHEN Durch Drücken dieser Taste wird das Hauptmenü verlassen oder ein Änderungsvorgang abgebrochen.



QUITTIERUNG

Im Falle eines Alarms wird das akustische Signal durch Drücken dieser Taste deaktiviert.



RESET

Durch Drücken dieser Taste werden die Alarmrelais auf normale Betriebsbedingungen zurückgesetzt (nur wenn der gemessene Wert unter die selbsthaltende Alarmstufe abfällt).

Verwendung der Hotkeys

Durch längeres Gedrückthalten einiger Cursor-Drucktasten werden zusätzliche Eigenschaften des Hauptbildschirms aufgerufen.



AUF

Wird diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt, so wechselt die Sprache von Englisch zu der Sprache, die vor Ort gesprochen wird.



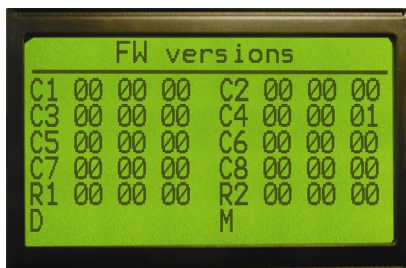
ABBRECHEN

Wird diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt, so wird der Selbsttest des GasGard XL gestartet:

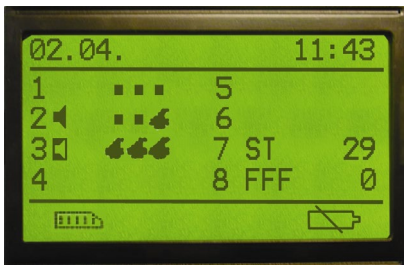
- Prüfung des LCD-Displays
- Prüfung sämtlicher Leuchtdioden
- Prüfung des internen Summers

Nach Beendigung des Selbsttests wird die derzeitige Firmwareversion für jede zugewiesene Tafel angezeigt:

- C1 ... C8 - Messkanalplatinen,
- R1 ... R2 - Relaisplatinen,
- D-Anzeigeplatine,
- M-Hauptplatine.



4.3. Anzeige der Kanalinformation



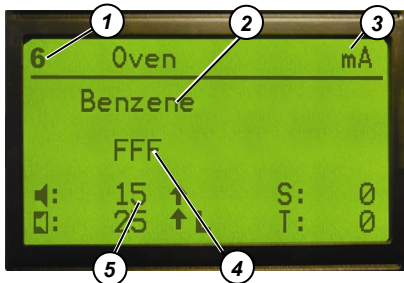
- (1) Zum Anzeigen des Hauptbildschirms drücken Sie **[EINGABE]**.



- (2) Wählen Sie den Kanal durch Drücken von **[AB]**



- (3) Drücken Sie **[EINGABE]** um zu bestätigen.



- Auf dem nächsten Bildschirm wird die Kanalinformation folgendermaßen angezeigt:
 - ① - Kanalnummer
 - ② - Gemessenes Gas
 - ③ - Symbol für aktiven/passiven Kanal
 - ④ - Wert des gemessenen Gases und Zustand des Geräts, bzw. Kanals
 - ⑤ - Voreingestellte Alarmstufen

4.4. Anzeige des Ereignisregisters



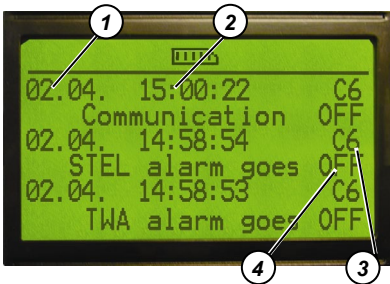
- (1) Zum Anzeigen des Hauptbildschirms drücken Sie **[EINGABE]**.



- (2) Wählen Sie das Ereignisregister durch Drücken von **[AB]**



- (3) Drücken Sie **[EINGABE]** um zu bestätigen.



- Auf dem nächsten Bildschirm wird die Information folgendermaßen angezeigt:

- ① - Ereignisdatum
- ② - Ereignisuhrzeit
- ③ - Kanalkennung
- ④ - Ereignisbeschreibung



- (4) Scrollen Sie durch das Ereignisregister durch Drücken von **[AB]** oder **[AUF]**.

Liste der zugewiesenen Ereignisse

00	Gerät EIN	27	Erstkal. gesichert
01	Kommunikation AUS	28	Neukal. gesichert
02	Kommunikation EIN	29	Fehler Relais 1
03	Modul Reset	30	Fehler Relais 2
04	Alarm 1 EIN	31	Fehler Relais 3
05	Alarm 1 AUS	32	Fehler Relais 4
06	Alarm 1 ACKN	33	Fehler Relais 5
07	Alarm 1 Reset	34	Fehler Relais 6
08	Alarm 2 EIN	35	Fehler Relais 7
09	Alarm 2 AUS	36	Fehler Relais 8
10	Alarm 2 ACKN	37	Stromversorgung AUS
11	Alarm 2 Reset	38	Stromversorgung EIN
12	MB-Unterschreitung	39	Batterie schwach
13	MB-Überschreitung	40	Batteriefehler
14	STEL Alarm EIN	41	Fehler Hupenrelais 2
15	STEL Alarm AUS	42	Fehler Hupenrelais 1
16	STEL Alarm ACKN	43	Fehler Sammelalarmrelais 2
17	TWA Alarm EIN	44	Fehler Sammelalarmrelais 1
18	TWA Alarm AUS	45	Fehler Sammelstörungsrelais
19	TWA Alarm ACKN	46	RAM Check Fehler
20	Sensorfehler	47	ROM Check Fehler
21	Systemfehler	48	System-PW akzeptiert
22	Start Kalibrierung	49	Kal.-PW akzeptiert
23	Nullgas OK	50	Lesefehler
24	Kalibriergas OK	51	Schreibfehler
25	Nullgasfehler	52	Prüfmodus EIN
26	Kalibriergasfehler	53	Prüfmodus AUS

Liste der zugewiesenen Kanalkennungen

C1	Messkanalplatine 1
C2	Messkanalplatine 2
C3	Messkanalplatine 3
C4	Messkanalplatine 4
C5	Messkanalplatine 5
C6	Messkanalplatine 6
C7	Messkanalplatine 7
C8	Messkanalplatine 8
R1	Kanalrelaisplatine 1
R2	Kanalrelaisplatine 2
DB	Anzeigeplatine
MB	Hauptplatine
RTC	Echtzeituhr

5. Konfiguration

Sämtliche Parameter der GasGard XL-Steuereinheit können durch Drücken der Cursor-Drucktasten auf dem Bedienpanel oder mit Hilfe des Softwarekonfigurationstools (→ Kapitel 6) konfiguriert werden.

Es gibt zwei Menüs, über die sich die Parameter des Geräts ändern lassen:

Systemmenü

Das Bedienungspersonal kann jeden beliebigen Parameter je nach Anwendungsanforderungen ändern. Auf das Systemmenü lässt sich nur mit einem Passwort zugreifen.

Vom Systemmenü aus können zusätzliche Menüs zum Einstellen der Steuereinheit erreicht werden:

- Relais-Konfigurationsmenü zum Einstellen individueller Relais-Parameter
- Kalibrierungsmenü zum Kalibrieren der Kanäle
- Allgemeines Konfigurationsmenü zum Einstellen der allgemeinen Parameter des Geräts

Direkter Zugriff auf das Kalibrierungsmenü

Das Bedienungspersonal kann jeden Kanal kalibrieren, jedoch keinerlei Änderungen an der Konfiguration des Geräts vornehmen.

Auf diese Funktion lässt sich nur mit einem Passwort zugreifen.



Es gibt verschiedene Passwörter für das Systemmenü, sowie direkten Zugriff auf das Kalibrierungsmenü.

Passwörter können im allgemeinen Konfigurationsmenü vergeben werden.

5.1. Systemmenü

Das Systemmenü beinhaltet sämtliche Parameter, welche die vollständige Konfiguration des kompletten Geräts ermöglichen:

- Ändern der Kanalparameter
- Einstellen der Ausgangsrelais (Relais-Konfigurationsmenü)
- Kalibrierung (Kalibrierungsmenü)
- Allgemeine Einstellungen (allgemeines Konfigurationsmenü)



- (1) Drücken Sie **[EINGABE]** und **[ABBRECHEN]** gleichzeitig und halten Sie die Tasten etwa eine Sekunde



gedrückt.

- Sie werden aufgefordert, das Passwort einzugeben.



Als Zugriffspasswort kann eine beliebige Zahl von 1 bis 9999 gewählt werden.



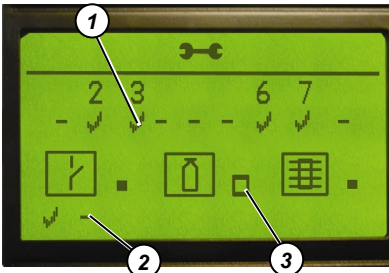
Das werkseitig eingestellte Passwort ist 123. (Zahl rechtsbündig eingeben.)



- (2) Verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**, um das Passwort einzugeben.



- (3) Drücken Sie **[EINGABE]**, um das Passwort zu bestätigen.
- Wenn das Passwort gültig ist, öffnet sich der Bildschirm des Systemmenüs.



Auf dem Bildschirm des Systemmenüs wird Folgendes angezeigt:

- ① - Die Kennzeichnung des Channel Boards
- ② - Die Kennzeichnung des Relay Boards
- ③ - Konfigurationssymbole

Kanalnummer

Ist diese ausgewählt, können die Kanalparameter eingestellt werden.



Kennzeichnung der Messkanalplatine

Diese muss vom Benutzer ausgewählt werden, um zu bestätigen, dass sich eine Messkanalplatine in dem Steckplatz befindet.

Kennzeichnung der Relaisplatine

Diese muss vom Bedienungspersonal ausgewählt werden, um zu bestätigen, dass sich eine Platine in dem Steckplatz befindet (linke Markierung für die erste Platine (angeschlossen an die Hauptplatine), wobei mit der Zählung von links begonnen wird, rechte Markierung für die zweite Platine (angeschlossen an die Sensorerweiterungsplatine), Zählung ebenfalls von links).

Konfigurationssymbole

Die Symbole ermöglichen den Zugriff auf zusätzliche Untermenüs, beispielsweise:



Konfigurationsmenü für die Relais (individuelles Menü zum Ändern der Relais; → Kapitel 5.2).



Kalibrierungsmenü (Kanalkalibrierung; → Kapitel 5.4).



Allgemeines Konfigurationsmenü (Einstellung der allgemeinen Parameter; → Kapitel 5.3).



- (1) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um das Objekt auszuwählen, das Sie einstellen möchten.



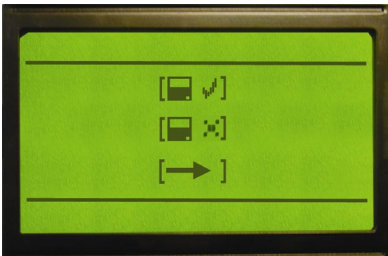
- (2) Drücken Sie **[EINGABE]**, um das ausgewählte Objekt zu bestätigen.



Ein ausgewähltes einzustellendes Objekt wird invertiert dargestellt und blinkt nicht.



Das Systemmenü verlassen Sie durch Drücken von **[ABBRECHEN]**.



- (3) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Folgendes einzustellen:



– Änderungen übernehmen und das Menü verlassen.



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurückkehren zum Systemmenü

5.1.1. Beschreibung der Kanalparameter

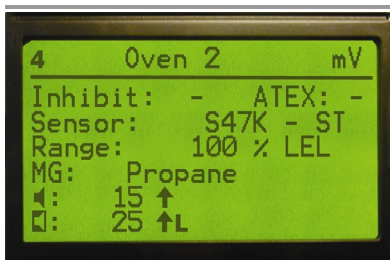
	(1)	Greifen Sie auf das Systemmenü zu (→ Kapitel 5.1).
	(2)	Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um eine Kanalnummer auszuwählen, die Sie ändern möchten.
	(3)	Drücken Sie [EINGABE] um zu bestätigen. ▪ Dann erscheint der erste von zwei Konfigurationsbildschirmen.



Das Einstellen der ATEX-Option wirkt sich wie folgt unmittelbar auf ATEX-Parameter aus:

- Der Parameter für die Alarmverzögerung wird fest auf 0 [s] eingestellt
- Die Flanken für Alarm 1 und Alarm 2 werden fest auf steigende Flanken eingestellt
- Die Schwellen für Alarm 1 und Alarm 2 werden auf 0-80 [%] des gesamten Bereichs begrenzt
- Alarm 2 wird fest auf haltend eingestellt
- Zugewiesene Relais werden fest auf NE (normal angezogen) eingestellt

Überprüfen Sie alle ATEX-Parameter, wenn Sie die Auswahl der ATEX-Option aufheben, da sie die ATEX-Konfiguration behalten.

**Inhibit**

Verriegelt den Kanal

ATEX

Stellt die Alarm- und Relaisbedingungen gemäß den Anforderungen der Direktive 2014/34/EU (ATEX) ein.

Range

Definiert den Messbereich und die Skaleneinheiten.

Sensor

Spezifiziert den Gassensor, der angeschlossen werden soll.

MG

Definiert das Messgas.



Die ATEX-Option hat Auswirkungen auf die Gruppe der Parameter für Alarm 1.

Schwellenwert für Alarm 1.

- Ein steigender Wert aktiviert den Alarm.



- Ein fallender Wert aktiviert den Alarm.



- Alarm wird automatisch deaktiviert.



- Alarm wird gehalten, bis er durch **[RESET]** quittiert wird.



Die ATEX-Option hat Auswirkungen auf die Gruppe der Parameter für Alarm 2.

Schwellenwerte für Alarm 2.

- Ein steigender Wert aktiviert den Alarm.



- Ein fallender Wert aktiviert den Alarm.



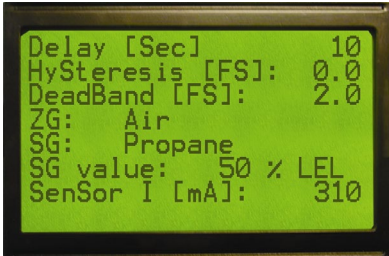
- Alarm wird automatisch deaktiviert.



- Alarm wird gehalten, bis er durch **[RESET]** quittiert wird.



Verwenden Sie **[AB]**, um zwischen den beiden Bildschirmen hin und her zu springen.



Auf dem zweiten Bildschirm wird Folgendes angezeigt:

Delay

Zeitverzögerung für die Alarmaktivierung (0 – 180 Sek.)



Der Wert in der ATEX-Version ist fest auf 0 [s] eingestellt.

Hysteresis

Definiert die Hysterese der Alarmer 1 und 2 (von 0,0 bis $\pm 2,0$ % FS)

Dead Band

Definiert die Null-Basislinie (von 0,0 bis $\pm 5,0$ % FS)

ZG

Nullgas für die Kalibrierung.

SG

Kalibriergas für die Kalibrierung.

SG-Wert

Kalibriergas-Wert

Sensor I

Definiert den aktuellen Sensor, der für den ausgewählten Gasdetektor erforderlich ist (nur für passive Sensoren).



Wird der aktive Kanal (mA) benutzt, so enthält der zweite Bildschirm lediglich diese Informationen.



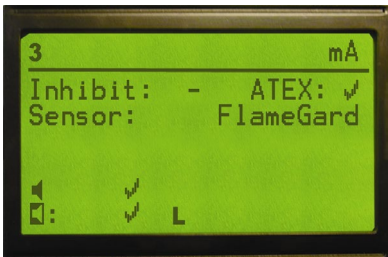
Wird der aktive Kanal (mA) benutzt, so enthält der erste Bildschirm auch STEL- und TWA-Parameter.

S: 0

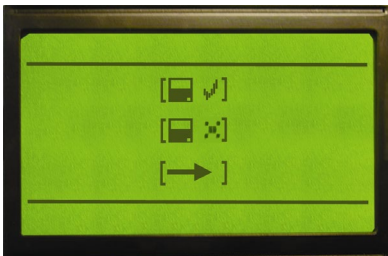
STEL-Schwellenwert zwischen 0 und gesamtem Bereich einstellen. Wert ungleich null aktiviert STEL-Alarm.

T: 0

TWA-Schwellenwert zwischen 0 und gesamtem Bereich einstellen. Wert ungleich null aktiviert TWA-Alarm.



Wird der Flammendetektor (FlameGard, Baureihe FG 5) aus der Sensorliste ausgewählt, so ändert sich der Bildschirm des Konfigurationsmenüs wie auf dem Bild dargestellt. Der zweite Bildschirm enthält nur den "Verzögerungs-"parameter.



(4) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Folgendes einzustellen:



– Änderungen übernehmen und das Menü verlassen.



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurückkehren zum Systemmenü.



Alarmschwellenauswertung für entsprechenden Flammendetektor.

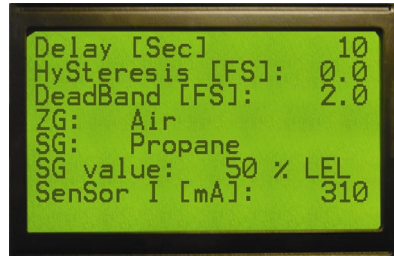
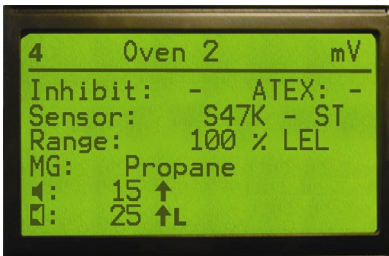
Sensortyp	1. Alarm	2. Alarm
FlameGard	7,5 [mA]	12,5 [mA]
FlameGard 5 MSIR-H	15,0 [mA]	19,0 [mA]
FlameGard 5 MSIR	15,0 [mA]	19,0 [mA]
FlameGard 5 UV/IR	15,0 [mA]	19,0 [mA]
FlameGard 5 UV/IR-H	15,0 [mA]	19,0 [mA]
FlameGard 5 UV/IR-H2	15,0 [mA]	19,0 [mA]

5.1.2. Ändern der Kanalparameter

- (1) Greifen Sie auf das Systemmenü zu (→ Kapitel 5.1).



- (2) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um die Kanalnummer auszuwählen, die Sie ändern wollen und drücken Sie **[EINGABE]**, um zu bestätigen.
 - Dann erscheint der erste Konfigurationsbildschirm (linke Abbildung).



Verwenden Sie **[AB]**, um zwischen den beiden Bildschirmen hin und her zu springen.



- (3) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um den erforderlichen Parameter auszuwählen.



- (4) Drücken Sie **[EINGABE]**, um den ausgewählten Parameter zu bestätigen.



- (5) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um den Parameterwert zu ändern.



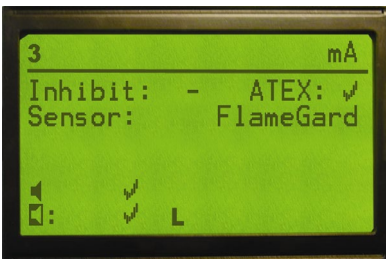
- (6) Drücken Sie **[EINGABE]**, um die Änderungen zu übernehmen.



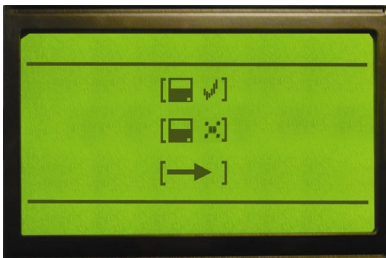
Zurück zum Hauptmenü gelangen Sie durch Drücken von **[ABBRECHEN]**.



Wird der aktive Kanal (mA) benutzt, so enthält der zweite Bildschirm lediglich diese Informationen.



Wird der Flammendetektor (FlameGard, Baureihe FG 5) aus der Sensorliste ausgewählt, zeigt das Konfigurationsmenü nur noch diesen Bildschirm.



- (7) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Folgendes einzustellen:



– Änderungen übernehmen und das Menü verlassen.



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurückkehren zum Menü.

5.2. Relais-Konfigurationsmenü

Mit dem Relais-Konfigurationsmenü kann jedes einzelne Relais in Beziehung zum jeweiligen Kanal konfiguriert werden.

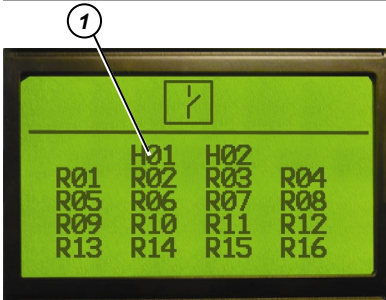
5.2.1. Beschreibung der Relaisparameter

- (1) Greifen Sie auf das Systemmenü zu.



- (2) Wählen Sie im Systemmenü das Objekt für "Relais-Konfigurationsmenü" und drücken Sie **[EINGABE]**, um zu bestätigen (→ Kapitel 5.1).

- Dann erscheint der erste von zwei Konfigurationsbildschirmen.



- ① - **Nummer des Hupenrelais (H01-H02)**

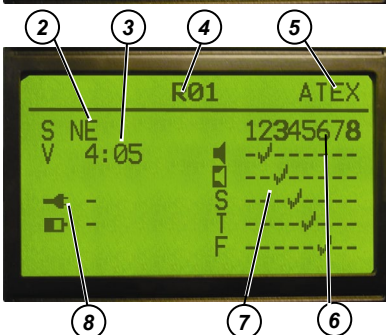
Position des Hupenrelais auf der Hauptplatine.

- ② - **Relais-Status (S)**

Definiert die Position der Kontakte in nicht erregtem Zustand.
NE - Ruhestrom (normally energised)
ND - Arbeitsstrom (de-energised)



Der Wert in der ATEX-Version ist fest auf NE eingestellt.



- ③ - **Relaisverknüpfung (V)**

Ermöglicht die Verknüpfung (Voting) der ausgewählten Relais.

- ④ - **Relaisnummer (R01-R16)**

1 - 8 (Kanalrelaisplatine Nr.1)
9 - 16 (Kanalrelaisplatine Nr.2)

- ⑤ - **ATEX-Status**

Definiert, dass das ausgewählte Relais sich auf den Kanal bezieht, der gemäß der ATEX-Vorschrift konfiguriert wurde. ATEX-Kanäle werden in fett gedruckten Zahlen auf dem Bildschirm angezeigt. Einige Relaisparameter sind begrenzt (z.B. normal erregter Status **S**: Es kann nur **NE** eingestellt werden)

⑥ - Kanalnummer

Weist das Relais dem ausgewählten Kanal zu (fett gedruckte Zahlen geben an, dass der Kanal gemäß der ATEX-Vorschrift konfiguriert wurde).

⑦ - Konfigurationsmatrix

Die Einstellung der folgenden Objekte in der Matrix definiert den Status des ausgewählten Kanals, der das ausgewählte Relais aktiviert.



- Alarm 1 ist eingestellt.



- Alarm 2 ist eingestellt.



- STEL-Alarm ist eingestellt.



- TWA-Alarm ist eingestellt.



- Störung ist eingestellt

⑧ - Batterie-/Energie-Relais-Steuerung

Stellt das Relais ein, das erregt wird, wenn:



Es liegt keine Netzspannung an, und die Steuereinheit erhält ihre Energie von der Batterie.



Die Batteriespannung niedrig ist.

Das Relais wird mittels dieser Symbole eingestellt:



- Nicht ausgewählt

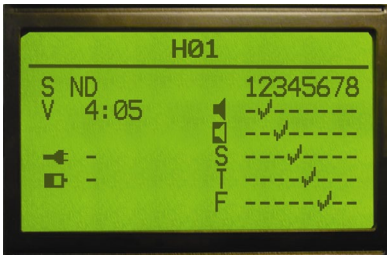


- Ausgewählt



Verwenden Sie [AB], um zwischen den beiden Bildschirmen hin und her zu springen.

Beispiel für eine Relais-Konfiguration



HUPEN-Relais Nr. 1:

- wird normalerweise für den Modus „Arbeitsstrom“ (de-energised) konfiguriert (ND).
- wird nicht aktiviert, wenn keine Stromversorgung besteht oder die Batterie schwach ist
- Wird aktiviert, wenn 4 von 5 Verknüpfungsbedingungen erfüllt sind (V 4:05) und
- wird aktiviert, wenn mindestens 4 dieser Bedingungen erfüllt sind
 - Kanal 2 löst Alarm 1 aus
 - Kanal 3 löst Alarm 2 aus
 - Kanal 4 löst STEL-Alarm aus
 - Kanal 5 löst TWA-Alarm aus
 - Kanal 6 löst Störung aus

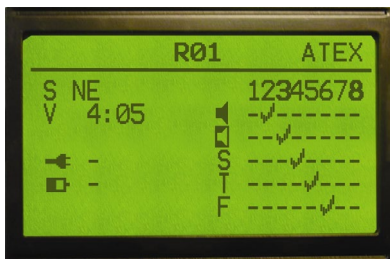
5.2.2. Ändern der Ausgangsrelais

- (1) Greifen Sie auf das Systemmenü zu.



- (2) Wählen Sie im Systemmenü das Objekt "Relais-Konfigurationsmenü" und drücken Sie zur Bestätigung **[EINGABE]** (→ Kapitel 5.1).

- Dann erscheint der erste Konfigurationsbildschirm (linke Abbildung).



- Verwenden Sie **[AB]**, um zwischen den beiden Bildschirmen hin und her zu springen.



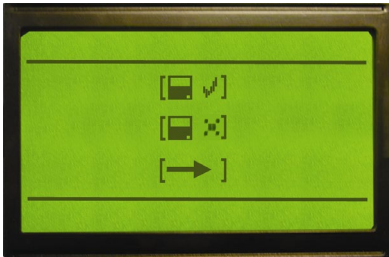
- (3) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um den erforderlichen Parameter auszuwählen und zu ändern.



- (4) Drücken Sie **[EINGABE]**, um die Parameter-Änderungen zu übernehmen.



- Zurück zum Hauptmenü gelangen Sie durch Drücken von **[ABBRECHEN]**.



- (5) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Folgendes einzustellen:



– Änderungen übernehmen und das Menü verlassen.



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurückkehren zum Systemmenü.



Sammelrelais sind nicht konfigurierbar. Ihre Einstellungen können nicht verändert werden (→ unten).

Unveränderliche Einstellungen für herkömmliche Relais

- Alarm 1 auf jedem beliebigen Kanal schaltet das Sammelalarmrelais für Alarm 1 auf der Hauptplatine ein.
- Alarm 2 auf jedem beliebigen Kanal schaltet das Sammelalarmrelais für Alarm 2 auf der Hauptplatine ein.
- Störung auf jedem beliebigen Kanal schaltet das Störungsrelais auf der Hauptplatine ein.
- System-Störung auf jedem beliebigen Kanal schaltet das Störungsrelais auf der Hauptplatine ein.

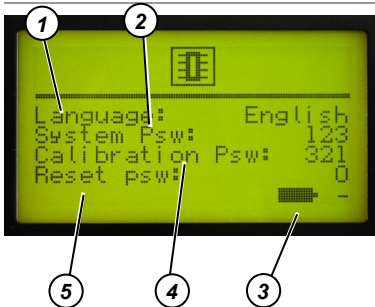
5.3. Allgemeines Konfigurationsmenü

Mit dem allgemeinen Konfigurationsmenü können Zugangspasswörter für das System und das Kalibrierungsmenü vergeben, sowie Parameter eingestellt werden.

- (1) Greifen Sie auf das Systemmenü zu (→ Kapitel 5.1).



- (2) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um "Allgemeines Konfigurationsmenü" auszuwählen, und drücken Sie zur Bestätigung **[EINGABE]**.
 - Dann erscheint der erste Konfigurationsbildschirm.



- ① - **Language**
Einstellen der Sprache.
- ② - **Service-Psw:**
Einstellen des Systempasswortes.



Das werkseitig voreingestellte Passwort ist: 123.
(Zahl rechtsbündig eingeben.)

- ③ - **Pufferbatterie**
Auswählen, ob die Pufferbatterie benutzt wird.
- ④ - **Calibration-Psw:**
Einstellen des Kalibrierungspasswortes.



Das werkseitig voreingestellte Passwort ist: 321.
(Zahl rechtsbündig eingeben.)

- ⑤ - **RESET Psw:**
Einstellung des Passworts, um den Alarm zurückzusetzen.

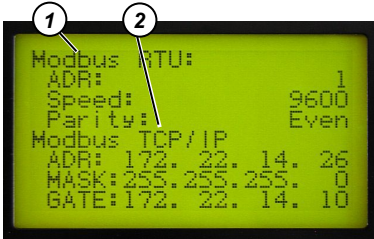


Das werkseitig voreingestellte Passwort ist: 0

Wird ein Passwort oben auf "Null" (0) gesetzt, wird das Passwort selbst außer Kraft gesetzt.



Verwenden Sie **[AB]**, um zum zweiten Bildschirm zu springen.



① - Modbus RTU

Definiert die RS 485-Kommunikationsparameter.

ADR – Geräteadresse

Geschwindigkeit – Übertragungsgeschwindigkeit

Parität – Einstellen der Parität (Even / Odd)

② - Modbus TCP / IP

Definiert die Ethernet-Kommunikationsparameter.

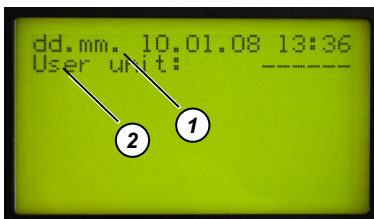
ADR – IP-Adresse des Geräts

MASK - Subnetzwerk-Eingabemaske

GATE – Internetgate



Verwenden Sie **[AB]**, um zum zweiten Bildschirm zu springen.



① - Uhrzeit/Datum

Es können verschiedene Uhrzeit- oder Datumsformate (tt.mm. oder mm.tt) ausgewählt werden.

② - User Unit

Ermöglicht die Eingabe eigener Anlagenamen durch den Benutzer.



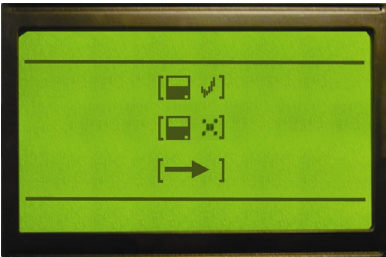
(3) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um den erforderlichen Parameter auszuwählen und zu ändern.



(4) Drücken Sie **[EINGABE]**, um die Parameter-Änderungen zu übernehmen.



Zurück zum Hauptmenü gelangen Sie durch Drücken von **[ABBRECHEN]**.



- (5) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Folgendes einzustellen:



– Änderungen übernehmen und das Menü verlassen.



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurückkehren zum Systemmenü.

5.4. Kalibrierung

Der Kalibrierungsvorgang muss regelmäßig durchgeführt werden, um die Funktion der Sensoren zu überprüfen und sicher zu gehen, dass das System korrekt funktioniert. Im Allgemeinen ist im Falle folgender Ereignisse die Kalibrierung durchzuführen:

- Bei Systemstart (Erstkalibrierung)
- Regelmäßig, je nach Anforderungen des Benutzer oder der Behörden vor Ort
- Aus Sicherheitsgründen nach dem Austausch eines Sensors

Während der Kalibrierung müssen die spezifischen Anforderungen der Sensoren beachtet werden, und zwar gemäß der betreffenden Betriebsanleitung. (z.B. Aufwärmzeit des Sensors, Nullgas, Prüfgaszusammensetzung, Prüfgasfluss, Prüfgasadapter, Schlauchmaterialien und -längen, etc.).

Die Steuereinheit ermöglicht zwei Arten der Kalibrierung für jeden einzelnen Kanal:

- Manuelle Kalibrierung (→ Kapitel 5.4.1)
- „Einmann“-Kalibrierung (→ Kapitel 5.4.3)

Der Unterschied besteht hier lediglich in der für die Kalibrierung benötigten Zeit.

Bei der „Einmann“-Kalibrierung kommt es zu einer gewissen Verzögerung, damit der Benutzer das Null- und das Kalibriergas selbst am Einsatzort aufgeben kann. Nach der Rückkehr vom Einsatzort kann er die erzielten Werte übernehmen oder verwerfen.

5.4.1. Manuelle Kalibrierung



Achtung!

Die manuelle Kalibrierung darf nur für die Kalibrierung **passiver** Detektoren verwendet werden. Aktive Sensoren werden werkseitig oder vor Ort kalibriert.



- (1) Drücken Sie **[EINGABE]** und **[ABBRECHEN]** gleichzeitig und halten Sie die Tasten etwa eine Sekunde gedrückt.

- Sie werden aufgefordert, das Passwort einzugeben.



Als Zugriffspasswort kann eine beliebige Zahl von 1 bis 9999 gewählt werden.



Das werkseitig eingestellte Passwort ist 321. (Zahl rechtsbündig eingeben.)



- Verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**, um das Passwort einzugeben.



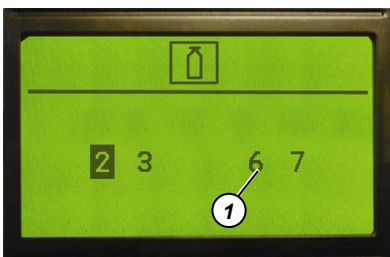
- Drücken Sie **[EINGABE]**, um das Passwort zu bestätigen.

- Wenn das Passwort gültig ist, öffnet sich der Bildschirm des Kalibrierungsmenüs.

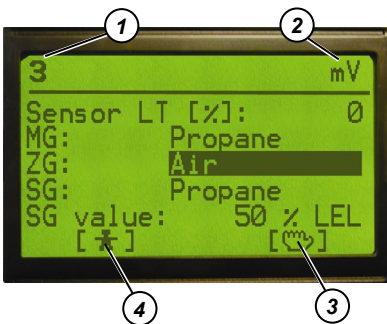


- (2) Verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**, um die Nummer des zu kalibrierende Kanals ① einzugeben.

- Sie gelangen zum Kalibrierungsstartbildschirm des ausgewählten Kanals (→ nächste Abbildung).



Es werden nur Kanäle angezeigt, die im System zugelassen sind.



- ① - Kanalnummer
- ② - Sensortyp
- ③ - Manuelle Kalibrierung starten
- ④ - „Einmann“-Kalibrierung starten

Sensor-LT

Liefert Informationen über die zu erwartende Lebensdauer des Sensorkopfes (%-Wert des Kalibrierungssignals in Bezug auf die Erstkalibrierung).



Beginnt der Wert der Sensor-Lebensdauer zu blinken, bedeutet dies, dass der Sensor ausgetauscht werden sollte. Liegt der Wert der Sensor-LD bei 0%, so muss der Sensor ausgetauscht werden.

MG

(Messgas) - zu erfassendes Gas

ZG

Nullgas für die Kalibrierung.

SG

Kalibriergas für die Kalibrierung.

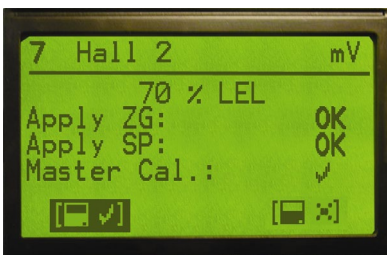
SG value

Konzentration des für die Kalibrierung zu verwendenden Kalibrierungsgases (z.B. 50% UEG)



Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um **Manuelle Kalibrierung** auszuwählen, und drücken Sie **[EINGABE]**, um zu bestätigen.

- Sie gelangen zum Kalibrierungsbildschirm.



- (3) Geben Sie Nullgas auf und warten Sie, bis der angezeigte Wert des Messgases stabil ist.
- (4) Drücken Sie dann **[Apply ZG]** (Nullgas anlegen).
 - Liegt der Wert **innerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[OK]**-Symbol angezeigt.
 - Liegt der Wert **außerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[E]**-Symbol angezeigt



Im Falle eines Fehlers **[E]**, können Sie lediglich den Kalibrierungsvorgang abbrechen. Es gibt keine Auswahl zu übernehmen.



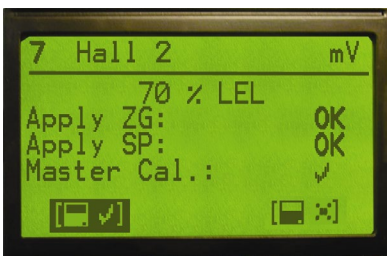
Verwenden Sie **[EINGABE]**, um einen beliebigen Wert zu bestätigen.

- (5) Ist lediglich eine Nullgas-Kalibrierung erforderlich, so drücken Sie **[ZERO]**.
Der Nullgaswert wird gespeichert.
Der Kalibrierungsvorgang wird beendet.

- (6) Legen Sie Kalibriergas an und warten Sie, bis der angezeigte Wert des Messgases stabil ist.
(7) Drücken Sie dann **[Apply SG]** (Kalibriergas anlegen).
 - Liegt der Wert **innerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[OK]**-Symbol angezeigt.
 - Liegt der Wert **außerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[E]**-Symbol angezeigt.



Verwenden Sie **[EINGABE]**, um einen beliebigen Wert zu bestätigen.



- (8) Wird ein neuer Sensor verwendet, so wählen Sie **[Master Cal.]** (Erstkalibrierung).
 - Die Kalibrierungswerte werden als Erstkalibrierungswerte gespeichert. Alle weiteren Kalibrierungswerte werden mit den ersten Werten verglichen, um den Zustand des Sensorkopfes zu bestimmen.
 - Die zu erwartende Lebensdauer des Sensors wird auf Basis der ersten Werte berechnet.



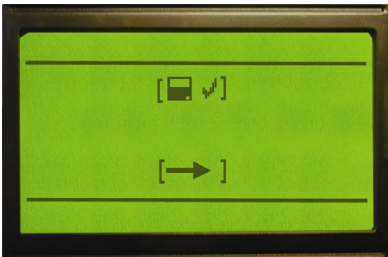
Zum Auswählen und Ändern der Kalibrierungsparameter verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**.



Verwenden Sie **[EINGABE]**, um einen beliebigen Wert zu bestätigen.



Verwenden Sie **[ABBRECHEN]**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



(9) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Werte einzustellen oder zum Menü zurückzukehren.

-  – Zum Speichern aller Änderungen.
-  – Zum Abbrechen aller Änderungen und Zurückkehren zum Menü.

5.4.2. Manuelle Kalibrierung (4 – 20 mA)

Ist die Messkanalplatine so konfiguriert, dass sie 4–20 mA-Eingangssignale von Transmittern mit 2-Leiter oder 3-Leiter Betrieb verarbeitet, so muss keine zusätzliche Kalibrierung durchgeführt werden.

5.4.3. Einmann-Kalibrierung

Dieser Vorgang ermöglicht es dem Benutzer, passive Detektoren ohne fremde Hilfe zu kalibrieren. Nachdem am Kanal das „Einmann“-Kalibrierungsmenü eingestellt wurde, beginnt die automatische Kalibrierung mit folgenden Schritten.

- Das System wartet auf das Kalibriersignal, wobei das Sensorsignal alle zwei Sekunden gescannt wird.
- Nachdem das Kalibriersignal erreicht wurde (Signal überschreitet das Level „B“), ergeben die letzten 4 Nullproben den Durchschnittswert. Der Nullwert wird im Speicher abgelegt (wenn sich das Nulllevel innerhalb der zulässigen Grenzen „B1“ und „B2“ befindet).
- Nachdem das Kalibriersignal erreicht wurde, wartet das System, bis das Signal unter die Grenze „C“ fällt. Dann errechnet es aus den letzten vier Kalibriersignalwerten den durchschnittlichen Kalibrierwert.
- Dann wird der Kalibrierwert mit dem erforderlichen Kalibriergaswert verglichen (C2, C3) und im Speicher abgelegt.
- Während der automatischen Kalibrierung sind die Ausgangsrelais verriegelt
- 5 Minuten nachdem das Kalibriersignal im System gespeichert wurde, springt das System in den Messmodus und hebt die Alarmsperre auf.
- Nach Beendigung der Einmann-Kalibrierung müssen die Null- und die Kalibriergaswerte an der Steuereinheit bestätigt werden.
- Wird das Kalibriersignal nicht innerhalb von 8 Stunden empfangen, so springt der Kanal automatisch in den Messmodus.

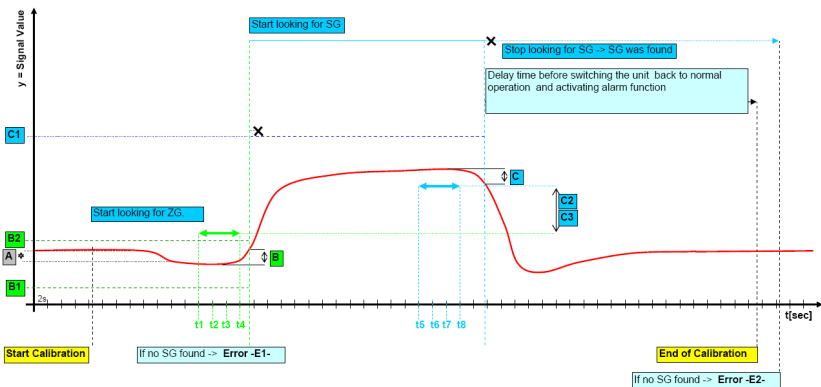


Abb. 10 Das Prinzip der „Einmann“-Kalibrierung

**Achtung!**

Dieser Vorgang darf nur für die Kalibrierung passiver Detektoren verwendet werden.



Sie können die Kalibrierung zu jeder Zeit unterbrechen, indem Sie die Steuerungstasten wie folgt verwenden:



– Änderungen **nicht** übernehmen und das Menü verlassen.



– Zurück zum Hauptmenü (um eine weitere Einmann-Kalibrierung für einen anderen Kanal durchzuführen).



– Durch Drücken dieser Taste werden die Änderungen übernommen und Sie verlassen das Menü.



- (1) Drücken Sie **[EINGABE]** und **[ABBRECHEN]** gleichzeitig und halten Sie die Tasten etwa eine Sekunde gedrückt.

- Sie werden aufgefordert, das Passwort einzugeben.



Als Zugriffspasswort kann eine beliebige Zahl von 1 bis 9999 gewählt werden.



Das werkseitig eingestellte Passwort ist 321.
(Zahl rechtsbündig eingeben.)

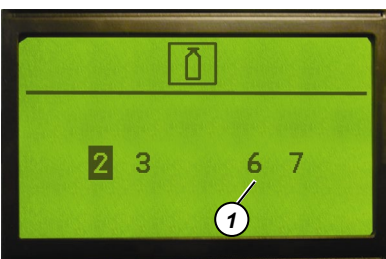


Verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**, um das Passwort einzugeben.



- (2) Drücken Sie **[EINGABE]**, um das Passwort zu bestätigen.

- Wenn das Passwort gültig ist, öffnet sich der Bildschirm des Kalibrierungsmenüs.

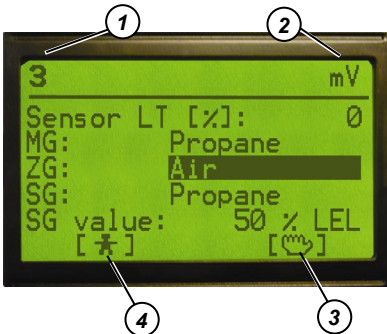


- (3) Verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**, um die Nummer des zu kalibrierende Kanals ① einzugeben.

- Sie gelangen zum Kalibrierungsstartbildschirm des ausgewählten Kanals (→ nächste Abbildung).



Es werden nur Kanäle angezeigt, die im System zugelassen sind.



- ① - Kanalnummer
- ② - Sensortyp
- ③ - Manuelle Kalibrierung starten
- ④ - „Einmann“-Kalibrierung starten

Sensor-LT

Liefert Informationen über die zu erwartende Lebensdauer des Sensorkopfes (%-Wert des Kalibriergassignals in Bezug auf die Erstkalibrierung).

MG

(Messgas) - zu erfassendes Gas

ZG

Nullgas für die Kalibrierung.

SG

Kalibriergas für die Kalibrierung.

SG value

Konzentration des für die Kalibrierung zu verwendenden Kalibriergases (z.B. 50% UEG)



- (4) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um **Einmann-Kalibrierung** auszuwählen, und drücken Sie **[EINGABE]**, um zu bestätigen.
 - Sie gelangen zum Kalibrierungsbildschirm.

- (5) Legen Sie am Sensorort für mindestens eine Minute Nullgas an und danach für etwa zwei Minuten Kalibriergas.



Je nach der spezifischen Ansprechzeit (T90) des eingesetzten Sensors kann der Zeitaufwand unterschiedlich sein.

- (6) Überprüfen Sie die erhaltenen Messgaswerte.
- Liegen die Werte **innerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[OK]**-Symbol angezeigt.
 - Liegen die Werte **außerhalb** einer definierten Grenze, so wird ein **[E]**-Symbol angezeigt.



Im Falle eines Fehlers **[E]**, können Sie lediglich den Kalibrierungsvorgang abbrechen. Es gibt keine Auswahl zu übernehmen.



- (7) Wird ein neuer Sensor verwendet, so wählen Sie **[Master Cal.]** (Erstkalibrierung).
- Dadurch werden die Kalibrierungswerte als Erstkalibrierungswerte gespeichert. Alle weiteren Kalibrierungswerte werden mit den ersten Werten verglichen, um den Zustand des Sensorkopfes zu bestimmen.
 - Die zu erwartende Lebensdauer des Sensors wird auf Basis der ersten Werte berechnet.



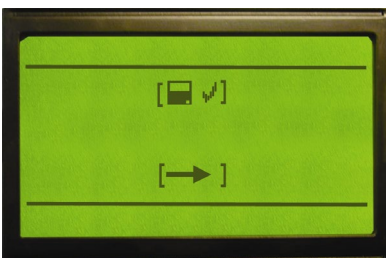
Zum Auswählen und Ändern der Kalibrierungsparameter verwenden Sie **[AUF]**; **[AB]** und **[EINGABE]**.



Verwenden Sie **[EINGABE]**, um einen beliebigen Wert zu bestätigen.



Verwenden Sie **[ABBRECHEN]**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



- (8) Verwenden Sie die Cursor-Drucktasten, um Werte einzustellen oder zum Menü zurückzukehren.
-  – Zum Speichern aller Änderungen.
 -  – Zum Abbrechen aller Änderungen und Zurückkehren zum Kalibrierungsmenü.

6. Konfigurationssoftware



Achtung

Wenn das Gehäuse des Gerätes geöffnet wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, da Gefahr von der Hochspannung der Relaiskontakte und der Hauptstromversorgung ausgehen kann.

Das Gerät darf deshalb nur von befugten Personen geöffnet werden. Die Netzspannung darf keine Spannungsschwankungen aufweisen, die die im Handbuch genannten Grenzen überschreiten.

Die Netzspannung muss frei von Störströmen und plötzlichen Spannungsänderungen aufgrund von großen elektrischen Lasten und Störungen sein, die durch induktive oder kapazitive Lasten, falsche Kontakte und starke elektromagnetische Störungen verursacht werden können.

Führen Sie keine Schraubendreher oder kleine Teile in das Gehäuse der Stromversorgung. Achten Sie auf Schrauben, die in die Stromversorgung fallen können!

6.1. Installation und Start

Um die Software zu installieren, legen Sie die Installations-CD in den Computer ein, und aktivieren Sie die Installations-Datei "**Install.exe**". Sie werden dann automatisch vom Programm durch den Installationsvorgang geführt.



Auf dem Desktop des Computers wird automatisch eine Verknüpfung erstellt.

Hardwareanforderungen	: PC, 512MB RAM, CPU 1,5 GHz oder schneller
Systemanforderungen	: Windows 2000, Windows XP, Windows 7
Softwareanforderungen	: Java 6 SE oder höher

6.2. Benutzen der Anwendung

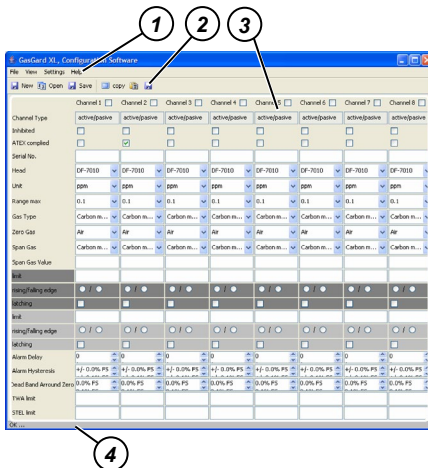


Abb. 11 Hauptbildschirm der Anwendung

Der Hauptbildschirm der Anwendung enthält 4 grundlegende Bestandteile:

- Menüleiste (1)
- Symbolleiste (2)
- Hauptbildschirm (3)
- Statusleiste (4)

Menüleiste

In der Menüleiste befinden sich vier Pulldown-Menüs, welche alle Funktionen enthalten, die zur Benutzung der Anwendung nötig sind:

- Datei
- Ansicht
- Einstellungen
- Hilfe

Datei	Im Dateimenü können Sie eine Konfiguration an ein Gerät senden oder sie von ihm empfangen, Sie können eine Konfiguration aus einer Datei laden oder in einer Datei speichern, Sie können drucken und die Anwendung beenden.
Ansicht	Im Menü Ansicht können Sie zwischen 4 Grundbildschirmen wechseln, sowie die Werkzeugleiste, bzw. die Statusleiste ein- oder ausblenden. Für einen einfacheren Zugriff kann der Kunde einzelne Bildschirme durch Klicken auf das Symbol der Werkzeugleiste einblenden. Sie können diese Optionen auswählen: ▪ Kanäle ▪ Ausgänge ▪ Kalibrierung ▪ Logs.
Einstellungen	Im Konfigurationsmenü stehen die Optionen "Anschlusstyp" und "Servicefunktion" zur Verfügung. Die Anwendung kommuniziert mit den Geräten über den seriellen oder den USB-Port. Sie müssen einen der Ports zur Kommunikation auswählen. Mit der Option "Servicefunktion" kann die Sprache, die Geräteadresse, die IP-Adresse und eine Maske eingestellt werden. Das Dialogfenster zeigt ebenso Informationen über die Firmwareversion.
Hilfe	Im Hilfemenü finden Sie Hilfe zur Benutzung der Anwendung.

6.3. Mehrsprachiges System

Bei der Konfigurationssoftware handelt es sich um eine mehrsprachige Software. Wählen Sie Ihre Sprache aus dem Menü "Einstellungen" und "Sprache" aus.



Falls Sie eine zusätzliche Sprache für die Konfigurationssoftware benötigen, kontaktieren Sie bitte MSA oder den nächsten MSA-Vertreter.

6.4. Einstellung der Kanäle

Abb. 12 Einstellung der Kanäle

Im Fenster wird der Status aller acht Kanäle angezeigt, und sie können von hieraus konfiguriert werden

- Upload-Taste** - Ermöglicht den Upload der Konfiguration vom GasGard XL.
- Download-Taste** - Ermöglicht den Download der Konfiguration zum GasGard XL.
- Öffnen** - Drücken, um eine auf der Festplatte gespeicherte GasGard XL-Konfiguration zu öffnen.
- Speichern** - Speichert die Konfiguration des GasGard XL auf der Festplatte.

6.5. Einstellung der Ausgangsrelais

Im Menü Ansicht können Sie die Option **[AUSGÄNGE]** wählen.

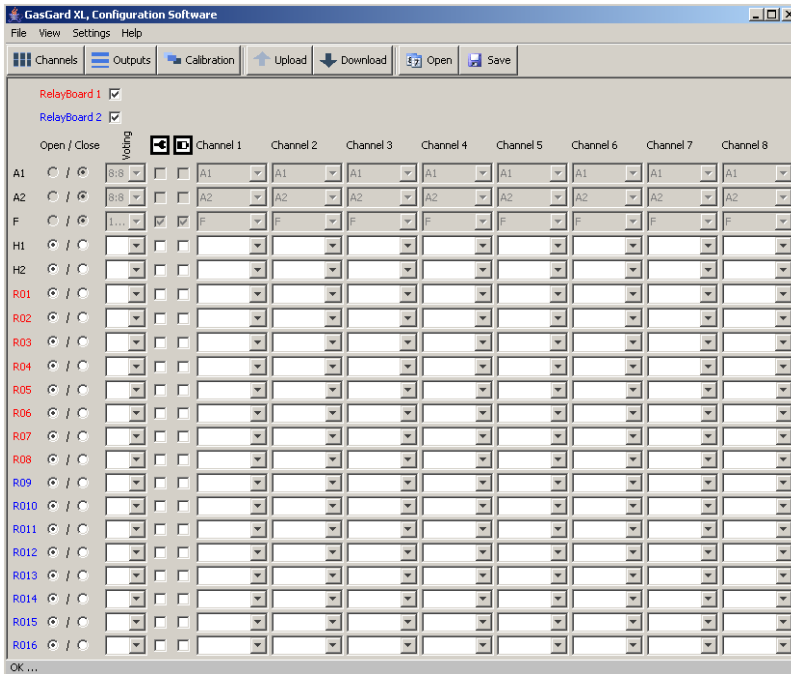


Abb. 13 Einstellung der Ausgangsrelais

Im Fenster werden die Ausgänge für die angeschlossenen Geräte angezeigt.

Für jeden Kanal und jedes Ausgangsrelais können Sie Alarm 1, Alarm 2, STEL, TWA oder Störung wählen.

Für jeden ausgewählten Kanal ermöglicht das Dropdown-Menü die Auswahl der Verknüpfungen (Voting-Funktion). Das Voting kann zwischen 1:1 bis zu 42:42 liegen.

6.6. Kanalkalibrierung

	Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4	Channel 5	Channel 6	Channel 7	Channel 8
Channel Type	Passive	Passive	Passive	Passive	Passive	Passive	Passive	Passive
Tag								
Gas Value								
Life Time								
Gas Type								
Zero Gas								
Span Gas								
Span Gas Value								
	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start
ZG / 4 mA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
SG / 20 mA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Save As Master	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Accept	Accept	Accept	Accept	Accept	Accept	Accept	Accept

Abb. 14 Kanalkalibrierung

7. Instandhaltung

Die Steuereinheit erfordert keine besondere Wartung, außer der Reinigung und regelmäßigen Funktionsprüfungen.

Überprüfen Sie gemäß den Arbeitsbedingungen der Anlage die Kalibrierung der an die Eingänge der Steuereinheit angeschlossenen Sensoren alle 3 Monate oder öfter, wenn gefährliche Bedingungen eingetreten sind.

Verwenden Sie das geeignete Kalibriergas wie im Kalibrierungsdatenblatt angegeben.



Reinigen Sie das Gehäuse nur mit weichen Textilien. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder andere Reinigungssubstanzen, die das Gehäuse beschädigen könnten.

8. Technische Daten und Zulassungen

8.1. Technische Daten

Stromversorgung	100 VAC - 255 VAC, 50/60 Hz, 100 W Querschnitt mind. 0,75 mm ² , 2,5 A (externe Sicherung)
Drahtverbindung	0,75 mm ² bis 2,5 mm ²
Alarmschwellen	ALARM 1 (Warnung) einstellbar von 5 bis 100 % MB *) (80 % UEG für ATEX- Version) ALARM 2 (Alarm) einstellbar von 5 bis 100 % MB (80 % UEG für ATEX-Version)
Elektronische Ansprechgeschwindigkeit **)	< 1 Sek. bis 100 % v. MB
Messbereich-/Null-Drift	< ±0,5 % MB ±1 Skalenteile/Monat
Genauigkeit/Wiederholgenauigkeit	< ±1 % MB ±1 Skalenteile
Max. Relaislast (außer Fehlerrelais)	AC-Last: 5 A/250 VAC, DC-Last: siehe Abb. 15)
Max. Fehlerrelaislast	AC-Last: 8 A/250 VAC, DC-Last: siehe Abb. 16)
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +75 °C
Umgebungsfeuchte	Bis zu 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Schutzart	IP 56
Abmessungen (BxHxT)	515 mm x 277 mm x 129 mm
Gewicht	5 kg 8 kg (mit Batterie)

*) MB – bedeutet hier und im Weiteren "vom Messbereichsendwert"

**) Die Ansprechzeit des gesamten Systems wird von der Ansprechzeit aller Anlagenteile im Gasmesssystem festgelegt.

Passive Messkanalplatine (Pellistoren)

Stromversorgung für den Sensor	Konstantstrom 80 - 430 mA
Eingangssignal	mV-Brückensignal
Max. Leitungslänge	der max. Leitungswiderstand beträgt 18 [Ohm] / 1 Draht. (Entspricht der Kupferleitungslänge von 1,5 km mit Leiterquerschnitt = 1,5 mm ²)
Anschlussmodi	3-Leiter

Aktive Messkanalplatine (4 – 20 mA)

Stromversorgung für den Sensor	18-32 VDC, Strom bis 500 mA (3-Leiter-Anschlussmodus)
Eingangssignal	4 – 20 mA
Max. Leitungslänge	Gemäß technischen Daten der Sensoren. Der interne Platinenwiderstand beträgt 230 [Ohm].
Anschlussmodi	2-Leiter, 3-Leiter

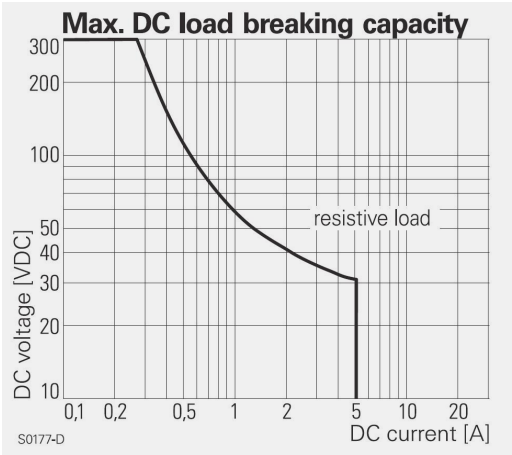


Abb. 15 Max. Relais-DC-Last (außer Fehlerrelais)

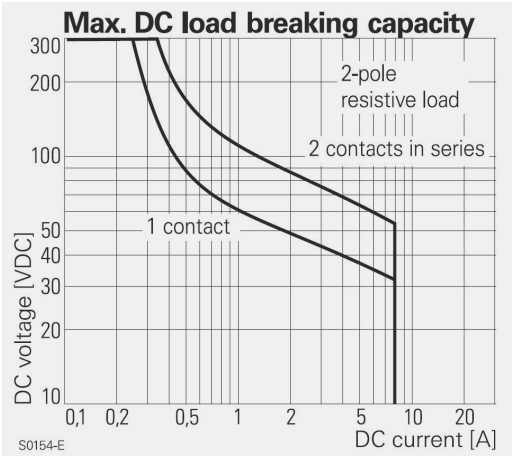


Abb. 16 Max. Relais-DC-Last (Fehlerrelais)

8.2. Kennzeichnung, Zertifikate und Zulassungen gemäß der Richtlinie 2014/34/EU [ATEX]

Hersteller	: MSA Europe GmbH, Schlüsselstr. 12, CH-8645 Rapperswil-Jona	
Produkt	: GasGard XL	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	: FTZU 07 ATEX 0066 X	
Normen	: siehe Fernsensor Das Steuerungssystem muss außerhalb des Gefahrenbereichs installiert werden.	
Leistung	: EN 60079-29-1:2016+A1:2022+A11+2022 EN 50104:2019+A1:2023 EN 50271:2018	
Nationale Zertifizierung	: FTZU 08 E 0009	
Leistung	: EN 45544-1:1999, EN 45544-2:1999	
Kennzeichnung	:  II (1)G II (1)G (2)G	Der Fernsensor muss über eine eigensichere Stromversorgung an den GasGard XL angeschlossen werden.
Qualitätssicherungsmitteilung	: 2776	
Herstellungsjahr	: siehe Aufkleber	
Serien-Nr.	: siehe Aufkleber	

8.3. Sonderbedingungen für sichere Verwendung gemäß SIL 1

8.3.1. Sicherheitsrelevante Parameter:

Hardwarefehlertoleranz	0
Typ	B
Struktur	1001
PFD	$4,86 \times 10^{-3}$
SFF	94,8 %
MTBF	≥ 33572 h
λ ges.	≤ 29786 fit

MTTR

= 72 h

8.3.2. Für eine sichere Nutzung müssen folgende Bedingungen von den Anwendern beachtet werden:

1. Die Prüfintervalle für die Alarm- und Fehlerrelais müssen einmal jährlich durchgeführt werden.
2. Die Alarmzustände des GasGard XL müssen regelmäßig zusammen mit den üblichen Gaskalibrierungsprüfungen überprüft werden.
3. Die Relais müssen unter normalen Bedingungen angezogen sein.
4. Die Ausgangs-/Relaiskontakte müssen mit einer Sicherung geschützt werden, deren Nennstrom dem 0,6-Fachen des angegebenen Nennstroms der Ausgangs-/Relaiskontakte entspricht.
5. Die Systemstörungsrelaiskontakte müssen sicherheitsbezogen für Warnungen verarbeitet werden.
6. Falls eine Komponente ausfällt, muss die Reparatur oder der Austausch innerhalb von 72 Stunden abgeschlossen sein.
7. Es dürfen nur Module mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Hardware- und Software-Versionen verwendet werden.
8. Eine Innentemperatur des GasGard XL über 50 °C muss vermieden werden.
9. Externe Stromversorgungen müssen mindestens die Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU erfüllen.

8.4. Sonderbedingungen für eine sichere Verwendung gemäß ATEX

8.4.1. Für eine sichere Nutzung müssen folgende Bedingungen von den Anwendern beachtet werden:

1. Die Prüfintervalle für die Alarm- und Fehlerrelais müssen einmal jährlich durchgeführt werden.
2. Die Alarmzustände des GasGard XL müssen regelmäßig zusammen mit den üblichen Gaskalibrierungsprüfungen überprüft werden.
3. Die Systemstörungsrelaiskontakte müssen sicherheitsbezogen für Warnungen verarbeitet werden.
4. Es dürfen nur Module mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Hardware- und Software-Versionen verwendet werden.
5. Eine Innentemperatur des GasGard XL über 50 °C muss vermieden werden.
6. Externe Stromversorgungen müssen mindestens die Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU erfüllen.

Das Produkt ist als II (1)G klassifiziert, da es mit eigensicheren Geräten in Verbindung steht, die über zertifizierte Diodensicherheitsbarrieren oder

galvanische Trenner versorgt werden. In allen anderen Fällen ist von einer Klassifizierung nach II (2)G auszugehen.

8.4.2. Zulässige Hardware-/Softwareversionen der folgenden Module:

Modul	HW-Version	SW-Version
Hauptplatine	11A/B	01-05-01
		01-05-02
		02-01-00
		02-00-09
Anzeigeplatine	20 A	01-04-01
		01-04-05
		01.05.00
Kanalplatine mV	17 A	01-04-01
Aktive Kanalplatine	20 A	01-04-01
		01-05-04
Kanalrelaisplatine	16 A	01-02-01
		01-03-01
Sensorerweiterungsplatine	11A/B	-

9. Bestellangaben

Bitte fragen Sie nach der separaten Bestellliste.

9.1. Controller

Beschreibung	Artikel-Nr.
GasGard XL (beinh.: Gehäuse, 100 W-Netzteil, für bis zu vier Kanäle, Standardrelais, ohne Messkanal-Karten)	10090372
GasGard XL (beinh.: Gehäuse, 100 W-Netzteil, für bis zu acht Kanäle, Standardrelais, ohne Messkanal-Karten)	10083905

9.2. Zubehör/Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
Sensorerweiterungsplatine (für Kanäle 5 - 8)	10081676
Kanalrelaisplatine	10081677
Messkanalplatinen 4 - 20 mA	10081674
Messkanalplatinen mV (passive Pellistoren)	10081675
Stromversorgung 100 Watt	10081678
GasGard XL, Bedienungsanleitung	10081908
Pufferbatteriesatz (2,2 Ah)	10081772

9.3. Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
Anzeigeplatine	10081679
Gehäuse (Unterteil mit Einsätzen)	10081773
Gehäusedeckel mit Touchpad und Dichtung (ohne Schrauben)	10081774
Flachbandkabel (von der Hauptplatine zur Anzeigeplatine)	10081775
Pufferbatteriekabel	10081776
Satz Befestigungsschrauben für den Deckel	10081909
Satz interner Befestigungen	10085392
Ersatzbatterie für die Hauptplatine	10085435
Hauptplatine (Kanal 1 – 4)	10085436
Batteriehalter	10085393
Halter für Stromversorgung	10085394
Set Befestigungsschrauben	10081777
Set Sicherungen (10 Stück T4 A/250 V, 10 Stück T250 mA/250 V)	10089912
Abstandhalter für Relaisplatine (6 Stück)	10089913

Anhang A – Sensorliste

A-1 Liste der mit dem GasGard XL kombinierbaren Sensoren

Passive Sensoren	4 – 20 mA-Transmitter
D -7010 *)	DF-7010 *)
D -7100 *)	DF-7100 *)
D-715 K *)	DF-8250 *)
D-7152 K *)	DF-8510 *)
D-7711 K *)	DF-9200 *)
D-7711 K-PR *)	DF-9500 *)
Serie 47K-ST	GD 10 *)
Serie 47K-HT	SafEye *)
Serie 47K-PRP	DF-8603 *)
D500S	DF-8201 *)
	ULTIMA X (2-Leiter)
	ULTIMA X (3-Leiter)
	ULTIMA X5000/S5000
	ULTIMA X IR/ULTIMA X5000 XIR
	RG-3LCD *)
	FlameGard
	Standard 4-20 mA-Transmitter
	DF-7500 *)
	DF-9500C *)
	Chillgard M-100
	PrimaX
	PrimaX IR
	Ultima MOS-5 (Ultima 5)
	Ultima MOS-5Hart (Ultima 5H)
	Ultima MOS-5E (Ultima 5E)
	FlameGard 5 MSIR-H (FG 5MSIRH)
	FlameGard 5 MSIR (FG 5MSIR)
	FlameGard 5 UV/IR (FG 5UVIR)
	FlameGard 5 UV/IR-H (FG 5UVIRH)

FlameGard 5 UV/IR-H2 (FG 5UVIRH2)
FlameGard 5 UV/IR-E (FG 5UVIRE)
UltraSonic IS-5 (Usonic IS5)
UltraSonic EX-5 (Usonic EX5)
Ultima OPIR-5 (UltimaOPIR)

*) Mit Sternchen gekennzeichnete Produkte gehören nicht mehr zum Produktportfolio von MSA, können aber weiterhin vom GasGard XL betrieben werden.

A-2 Anschlüsse für 4-20-mA-Transmitter

Das wandmontierte Steuergerät GasGard XL kann ein bzw. acht Eingangssignale aus den Transmittern empfangen. Diese Transmitter mit einem 4-20-mA-Stromkreis benötigen die korrekte CE-Typenzulassung (EU) und müssen Abschnitt 1.5 in Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.

Für ein Eingangssignal von 4-20 mA konfigurierte Steuereinheitskanäle Messbereich 0-100 % vom MB:

Eingang 4/20 mA	Soll-Ablesung	Angezeigter Messwert Gasgard XL	
		Kanal A/0-100 %	Kanal n/0-25 %
3,2	-0,5	F↓↓	F↓↓
4	0	0	0
6	12,5	12	3,125
8	25	25	6,25
10	37,5	37	9,375
12	50	50	12,5
14	62,5	62	15,625
16	75	75	18,75
18	87,5	87	21,875
20	100	100	25,0
20,8	105	F↑↑	F↑↑

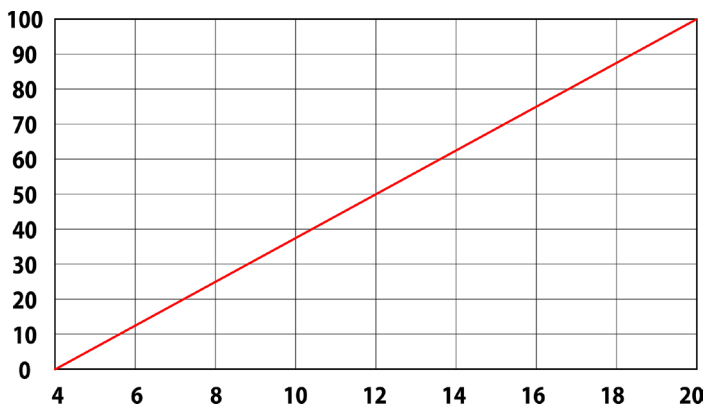
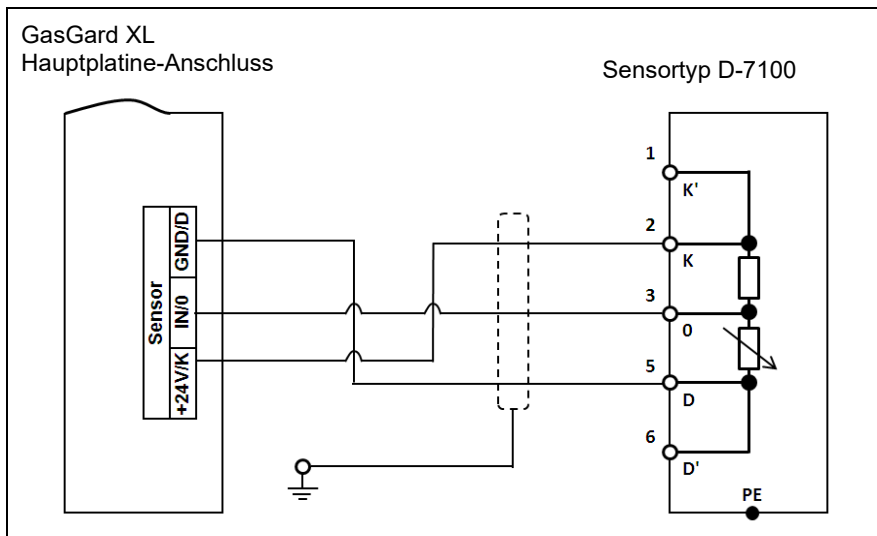


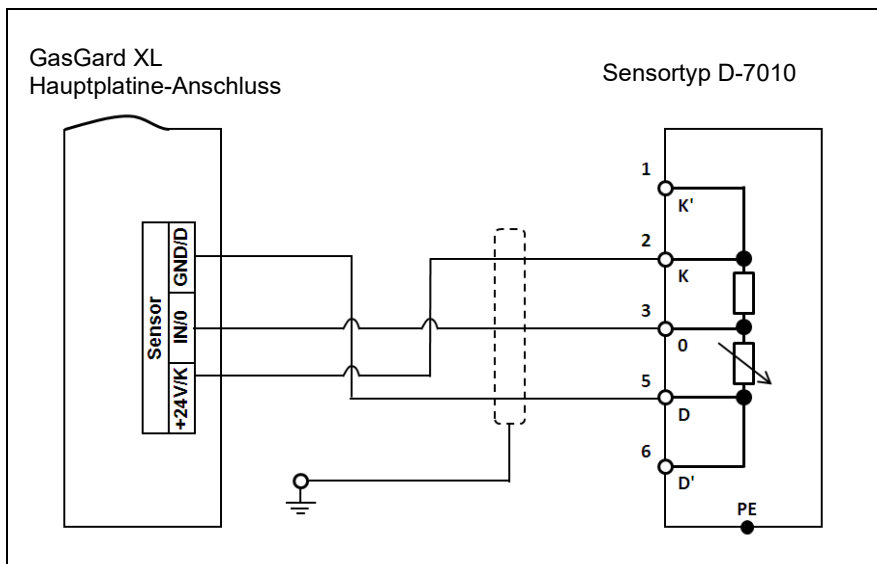
Abb. 17 Ansprechkurve für mA-Eingang (für Kanal A und B gleich)

Anhang B –Anschlusspläne

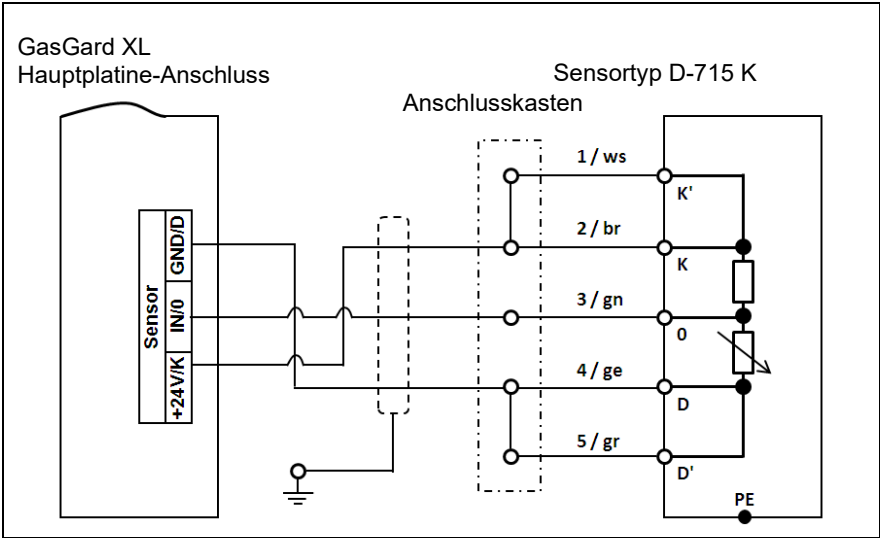
B-1 Sensortyp D-7100



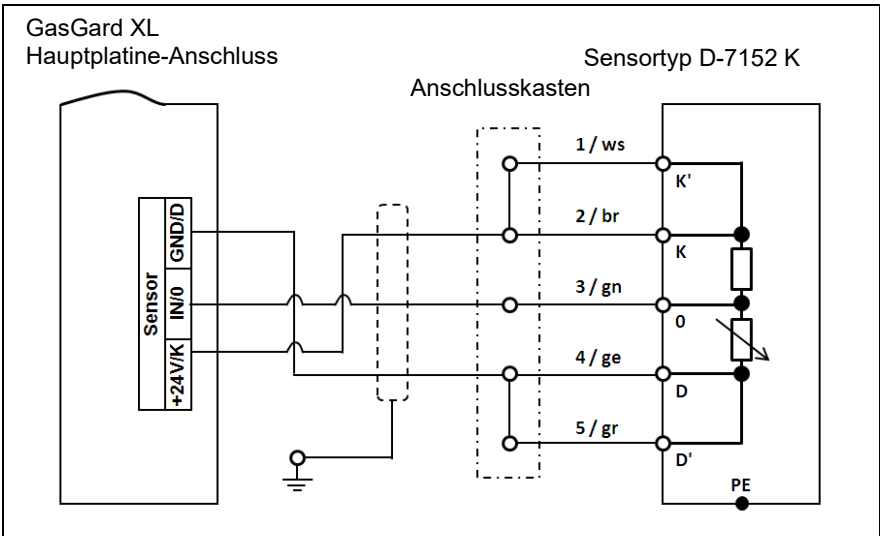
B-2 Sensortyp D-7010



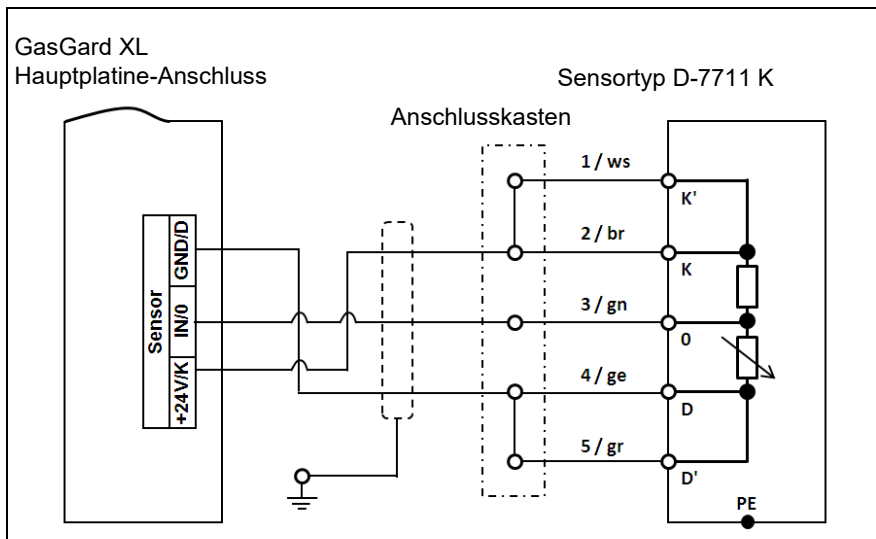
B-3 Sensortyp D-715 K



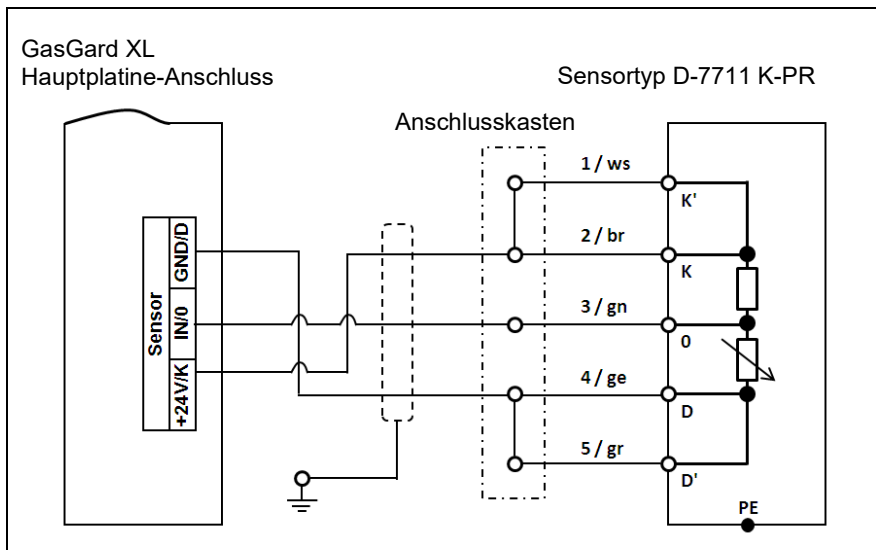
B-4 Sensortyp D-7152 K



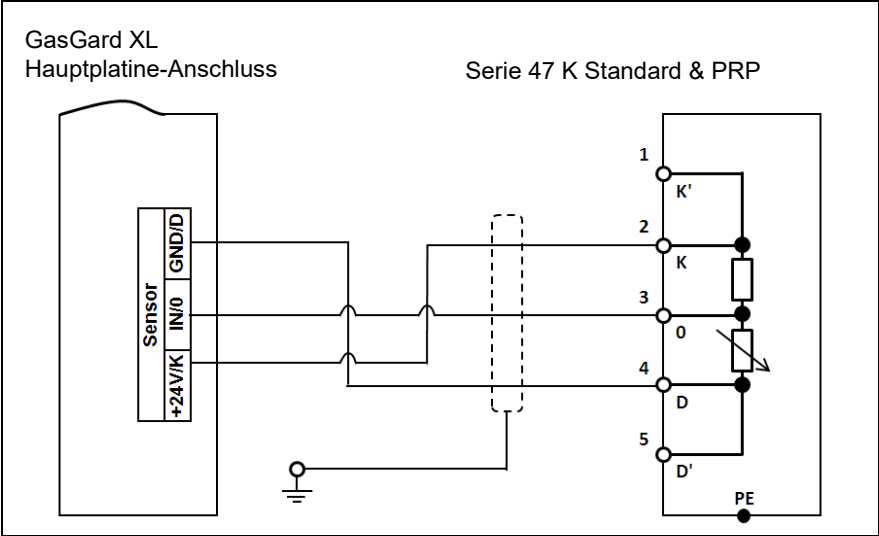
B-5 Sensortyp D-7711 K



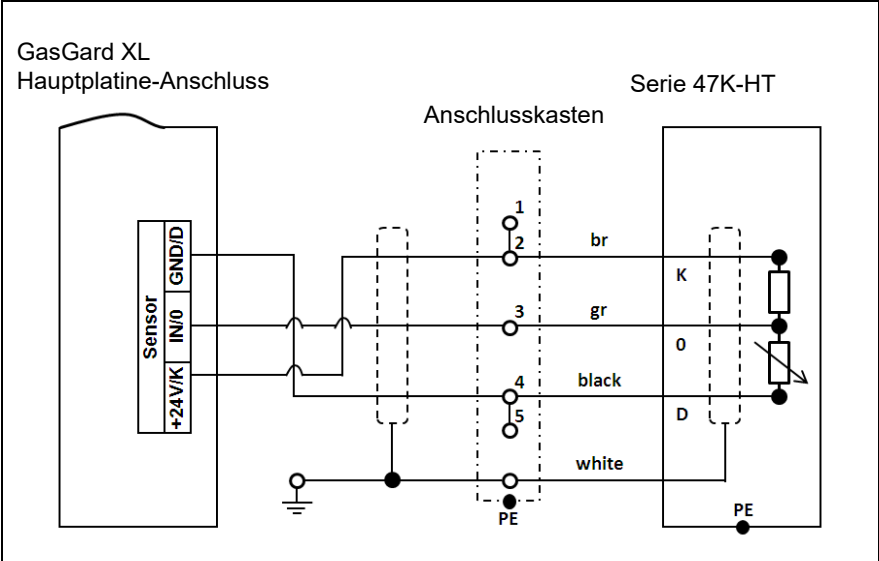
B-6 Sensortyp D-7711 K-PR



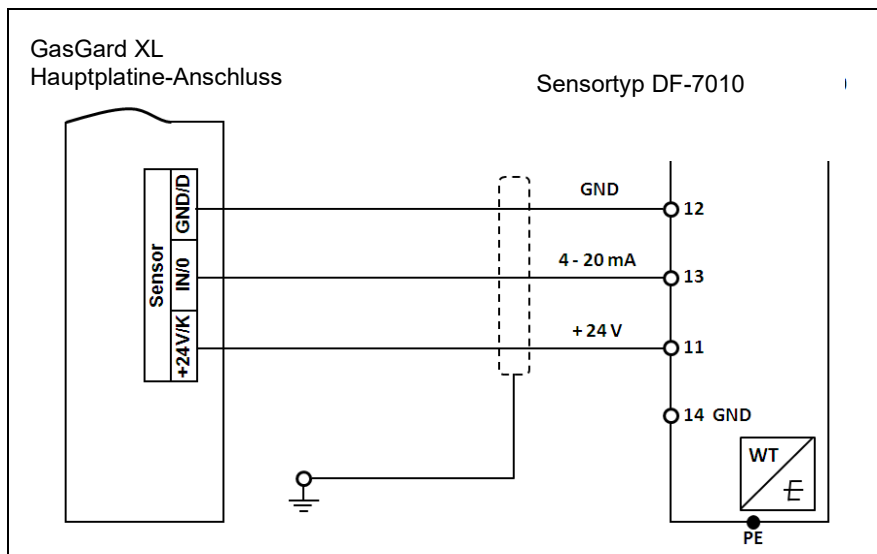
B-7 Serie 47 K Standard & PRP



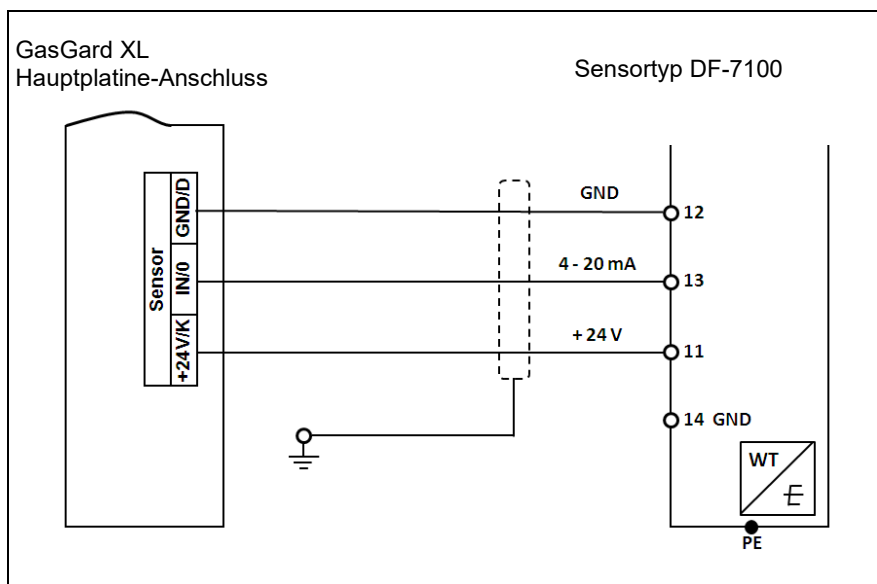
B-8 Serie 47 K-HT



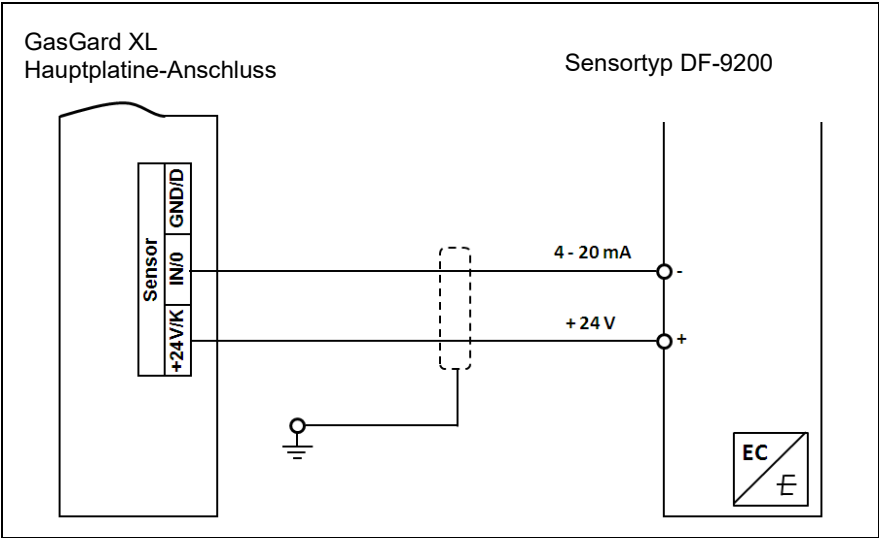
B-9 Sensortyp DF-7010



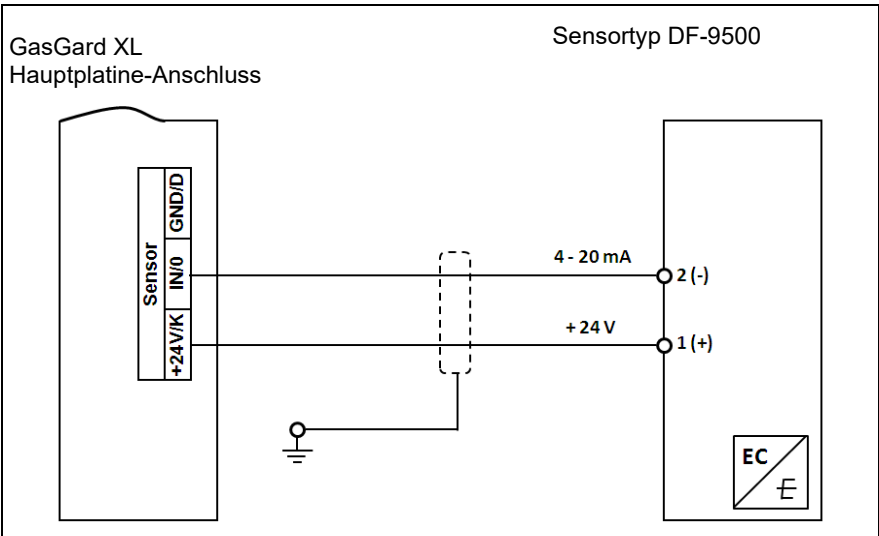
B-10 Sensortyp DF-7100

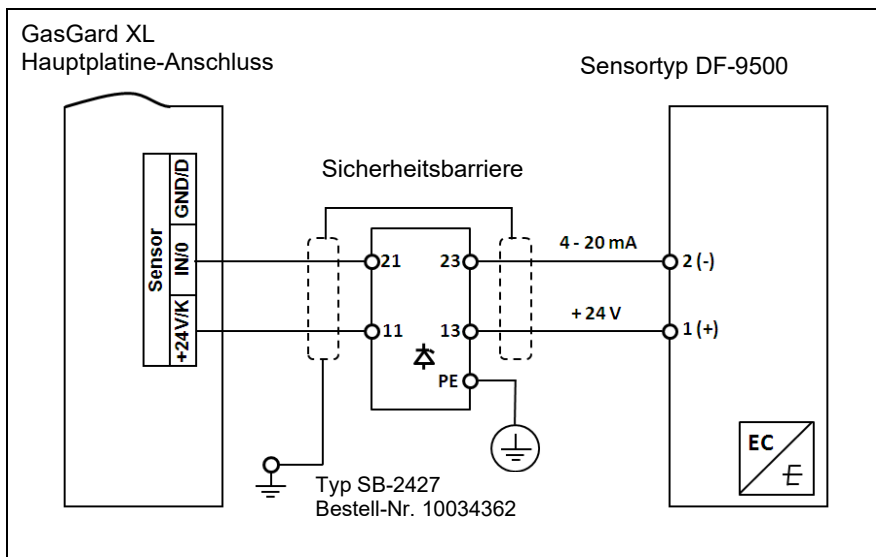
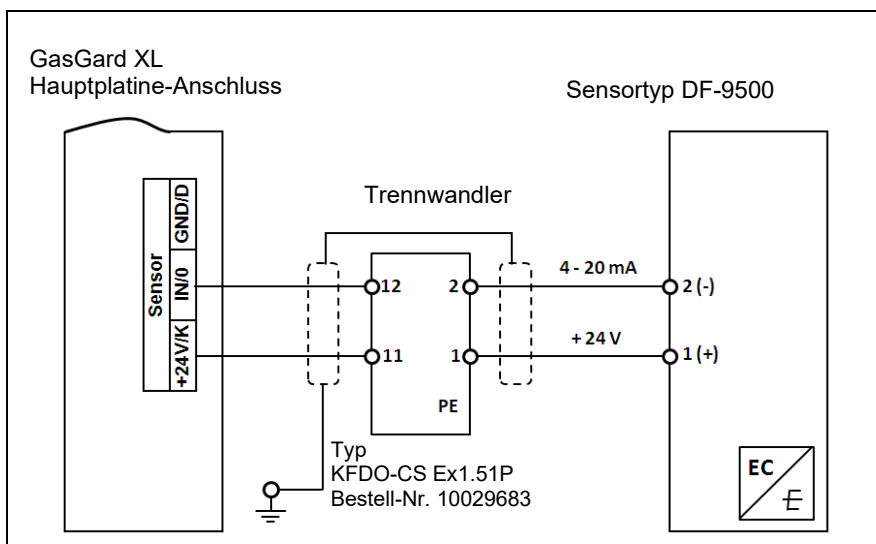


B-11 Sensortyp DF-9200

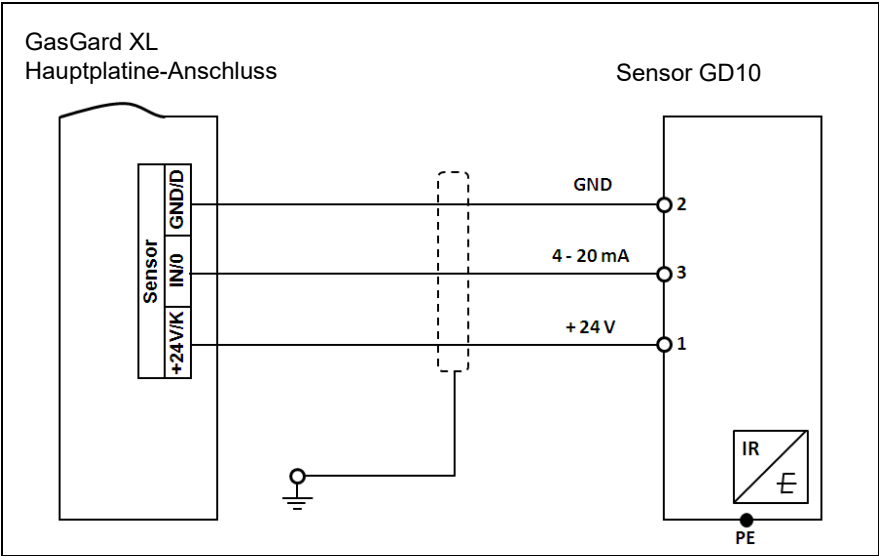


B-12 Sensortyp DF-9500

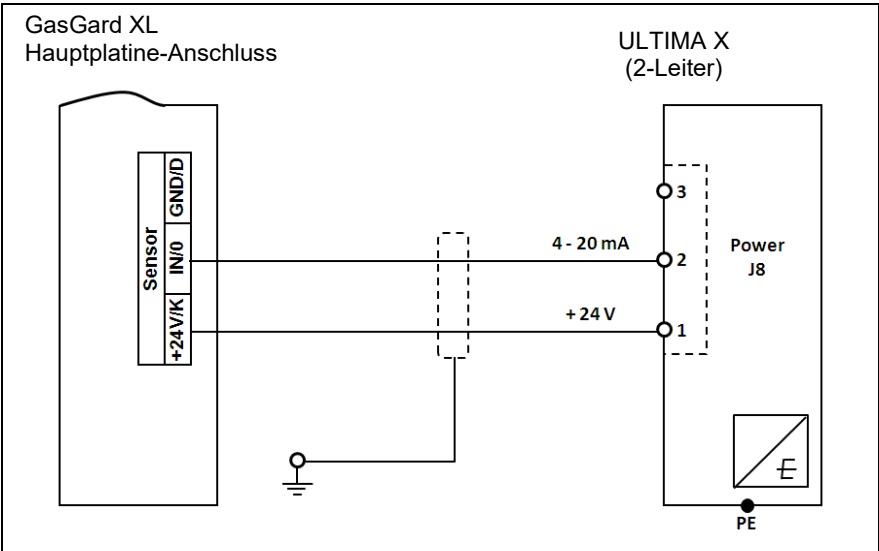


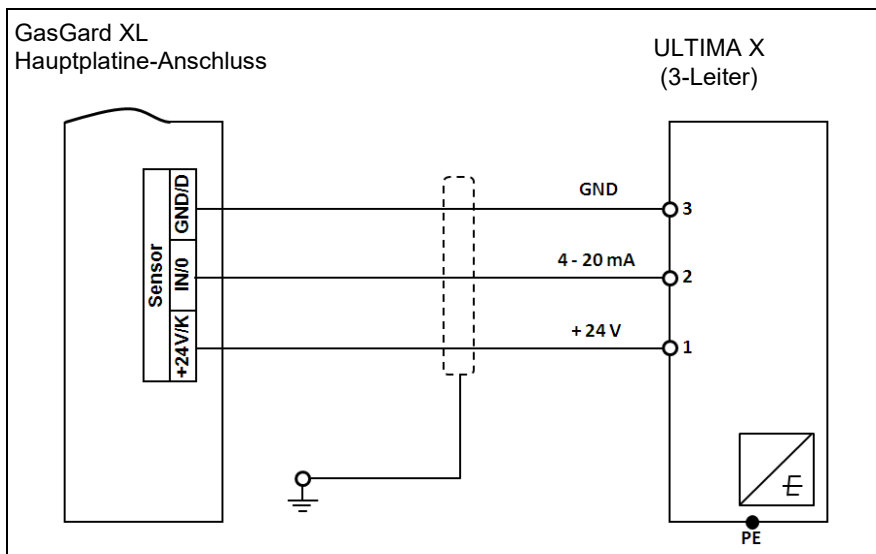
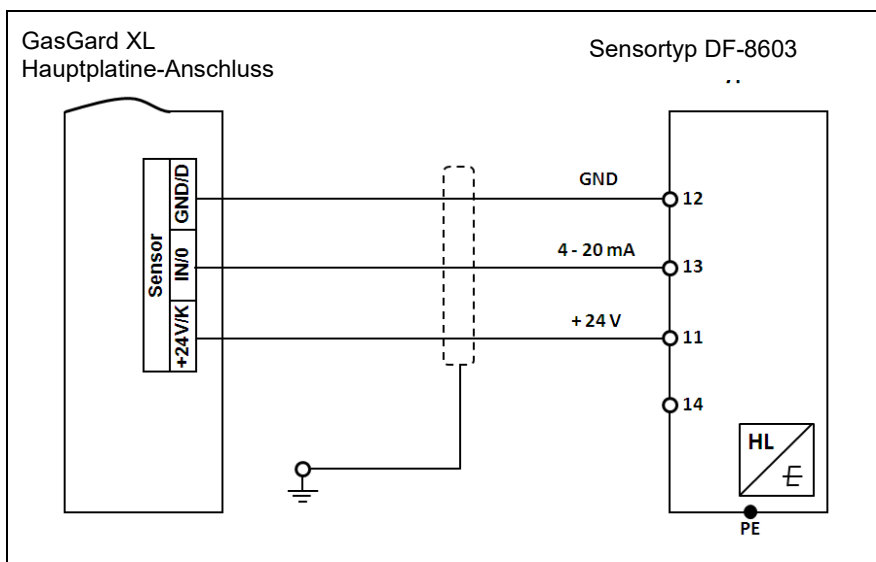
B-13 Sensortyp DF-9500 mit Sicherheitsbarriere**B-14 Sensortyp DF-9500 mit Trennwandler**

B-15 Sensor GD10

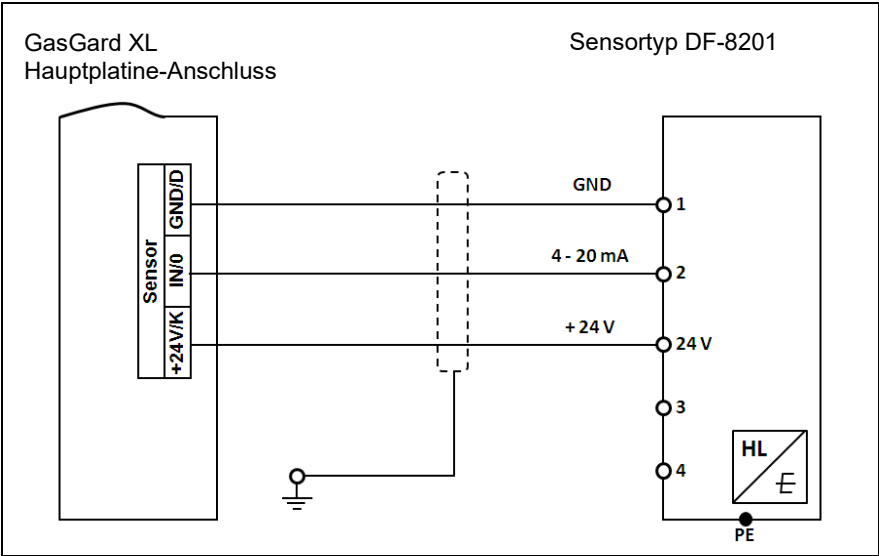


B-16 ULTIMA X (2-Leiter)

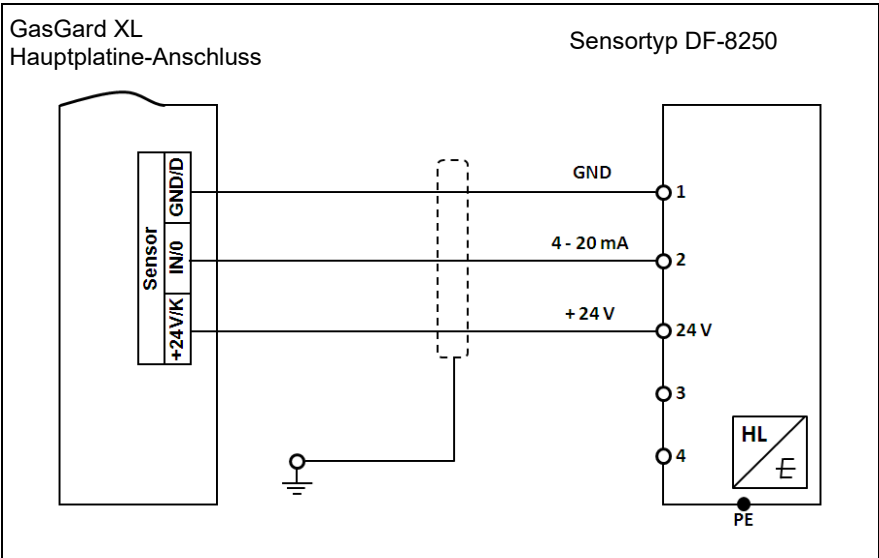


B-17 ULTIMA X (3-Leiter)/Ultima X5000/ S5000**B-18 Sensortyp DF-8603**

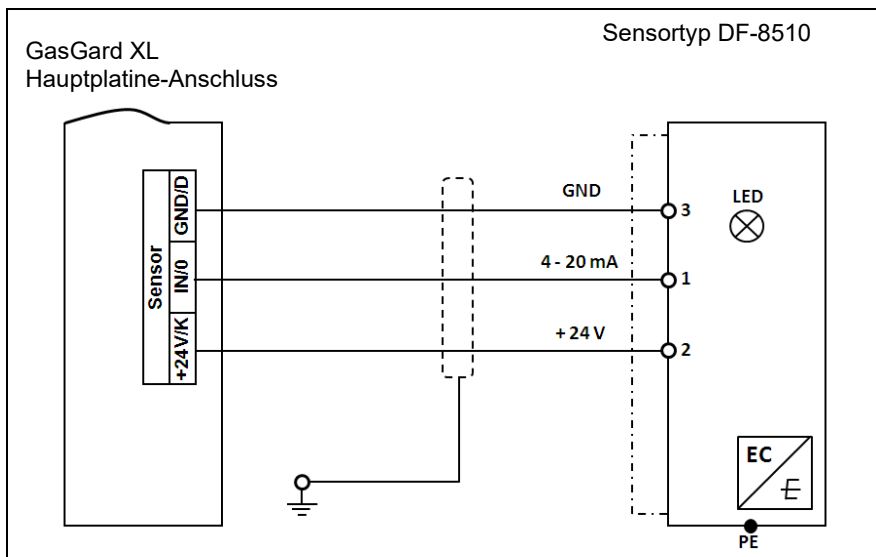
B-19 Sensortyp DF-8201



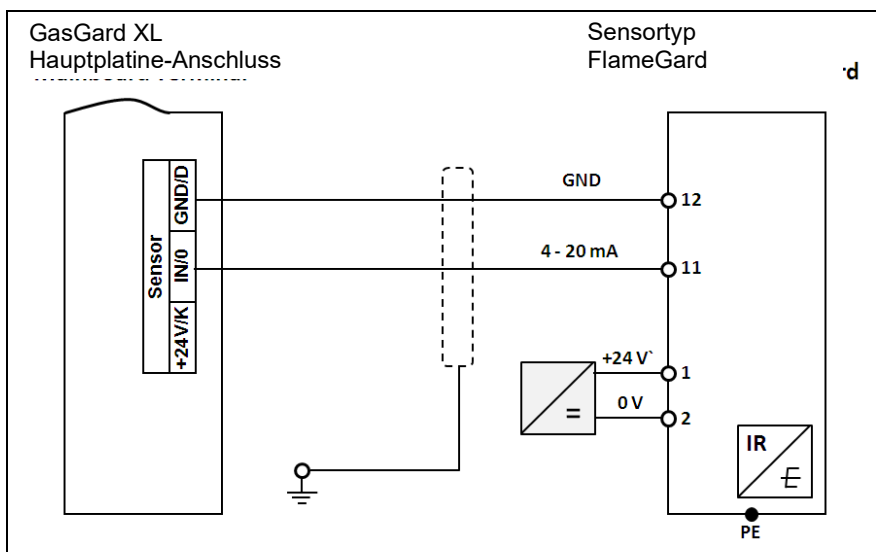
B-20 Sensortyp DF-8250



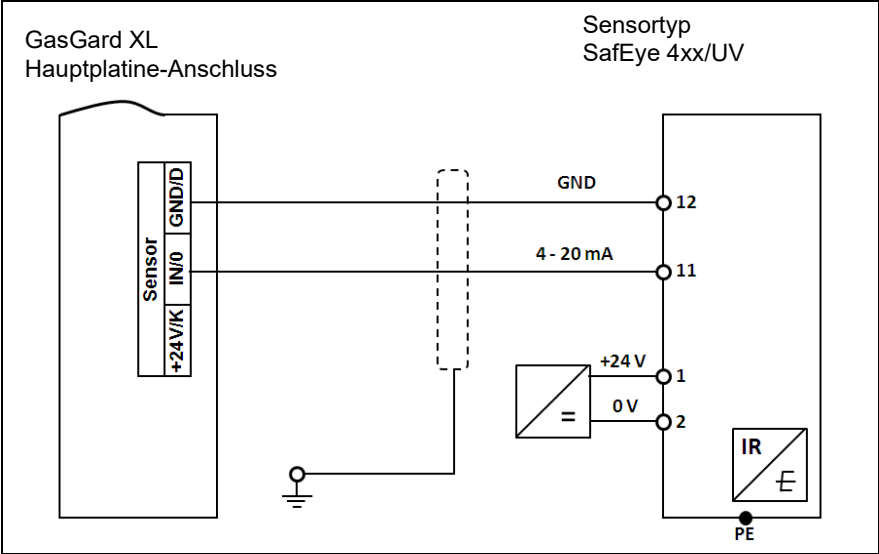
B-21 Sensortyp DF-8510



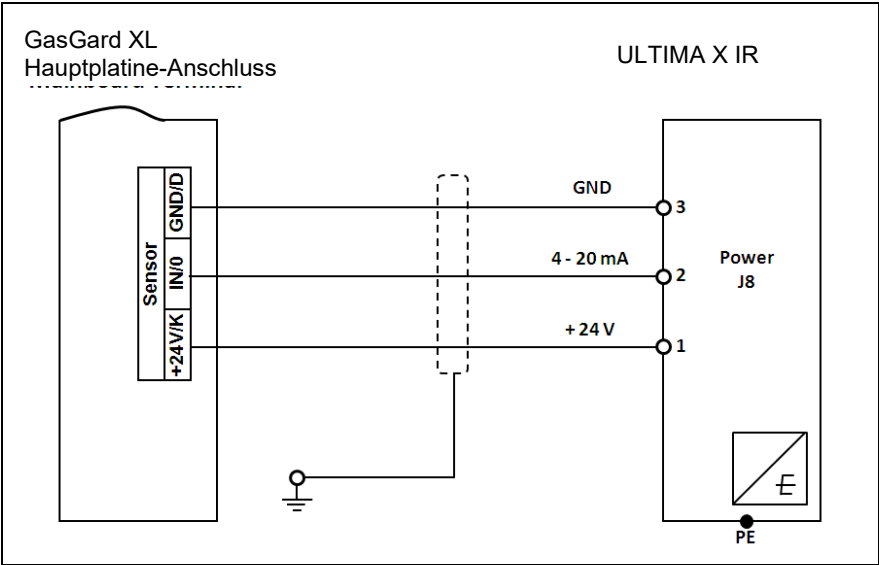
B-22 Sensortyp FlameGard

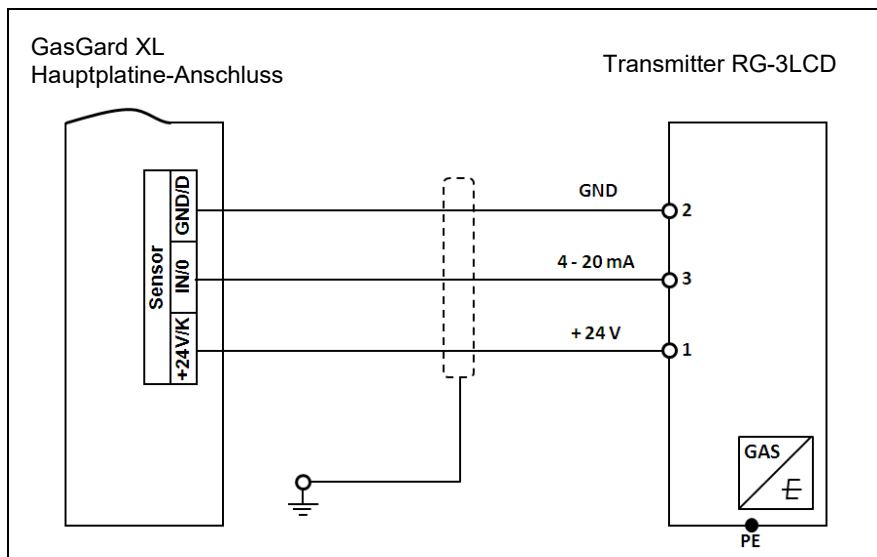
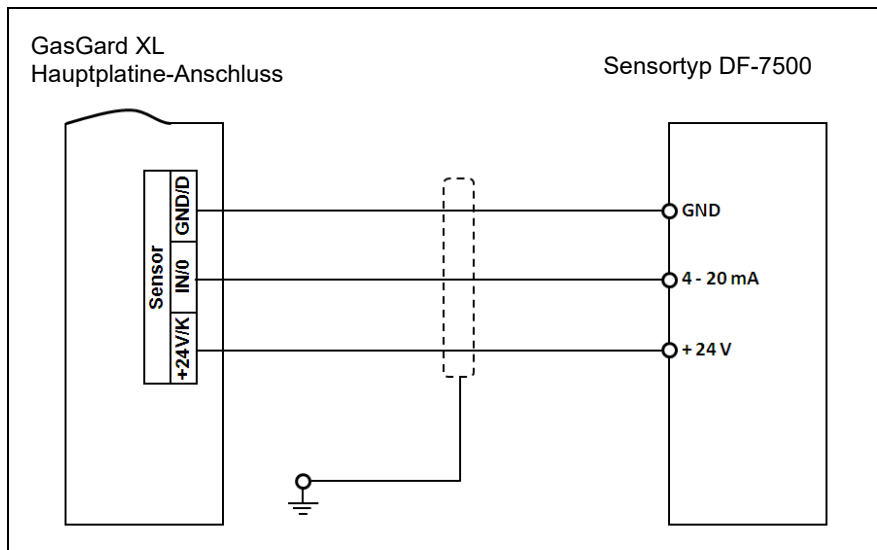


B-23 Sensortyp SafEye 4xx/UV

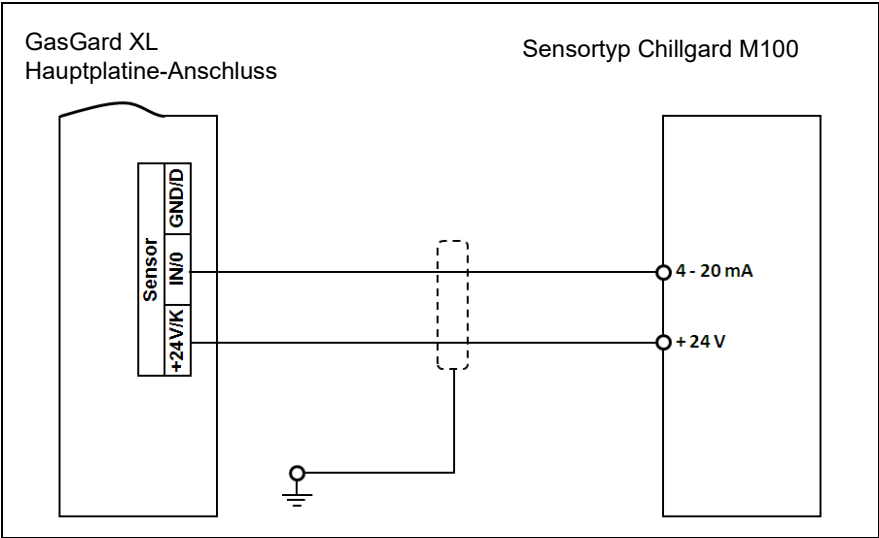


B-24 Sensortyp ULTIMA XIR/Ultima X5000 XIR

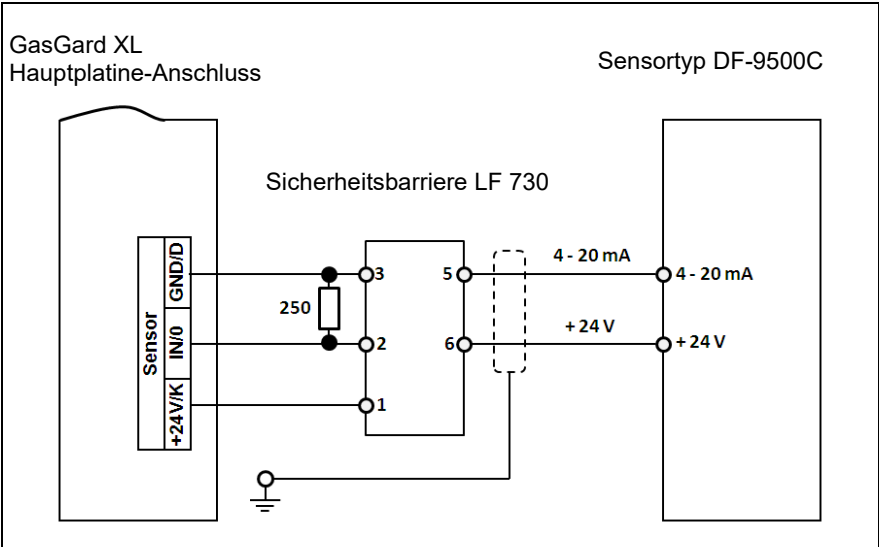


B-25 Transmitter RG-3LCD**B-26 Sensortyp DF-7500**

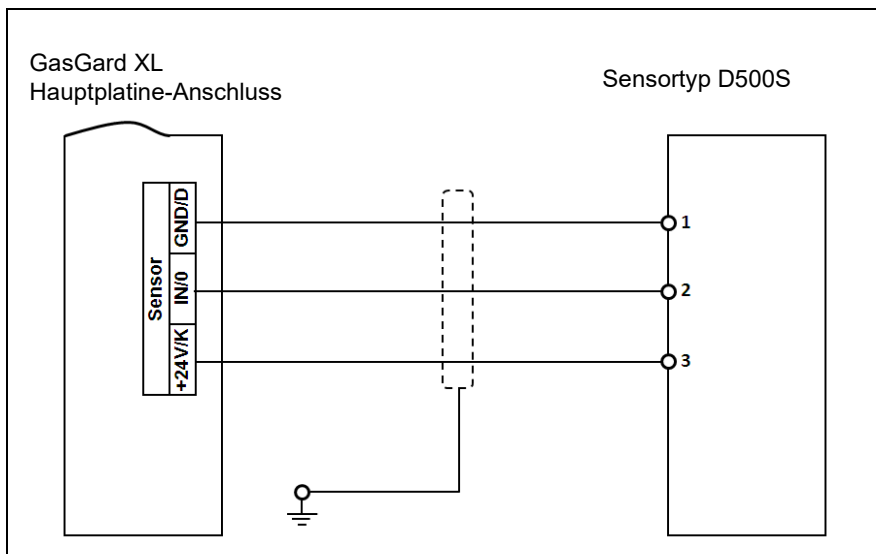
B-27 Sensortyp Chillgard M100



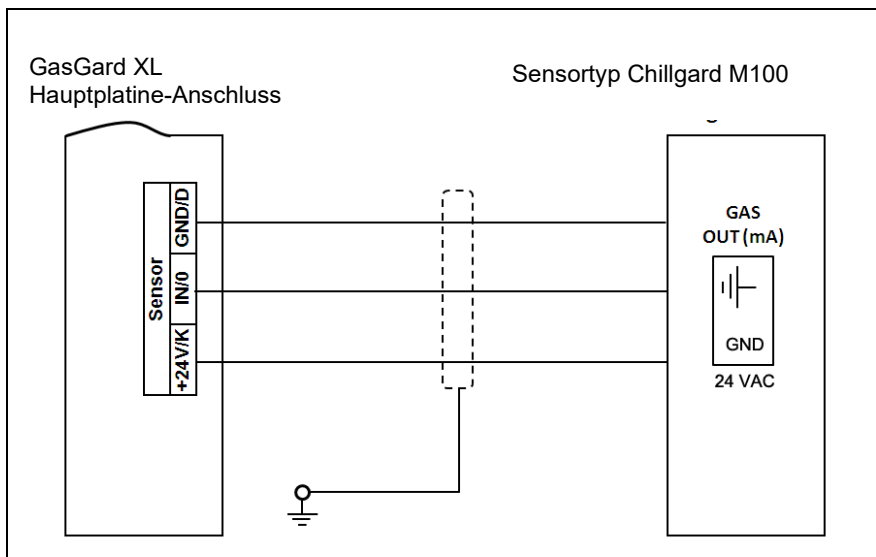
B-28 Sensortyp DF-9500C



B-29 Sensortyp D500S



B-30 Sensortyp Chillgard M100



Anhang C – Anschluss der einzelnen Relais

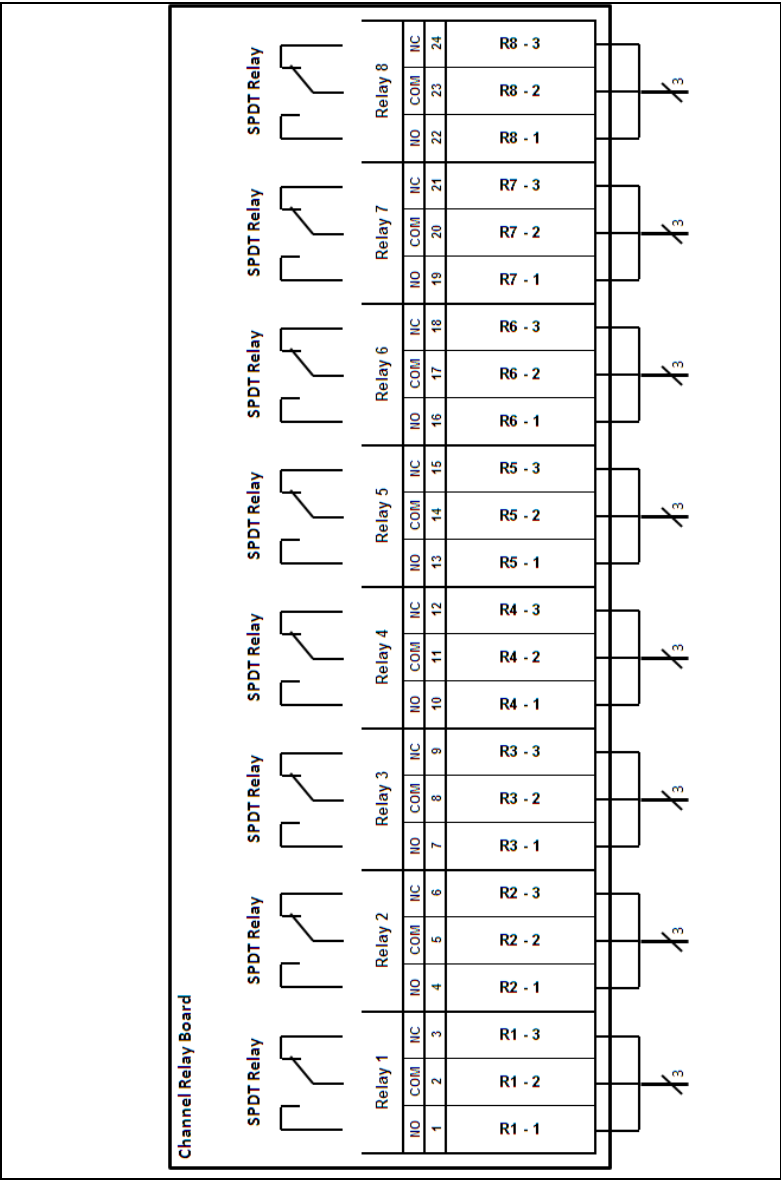
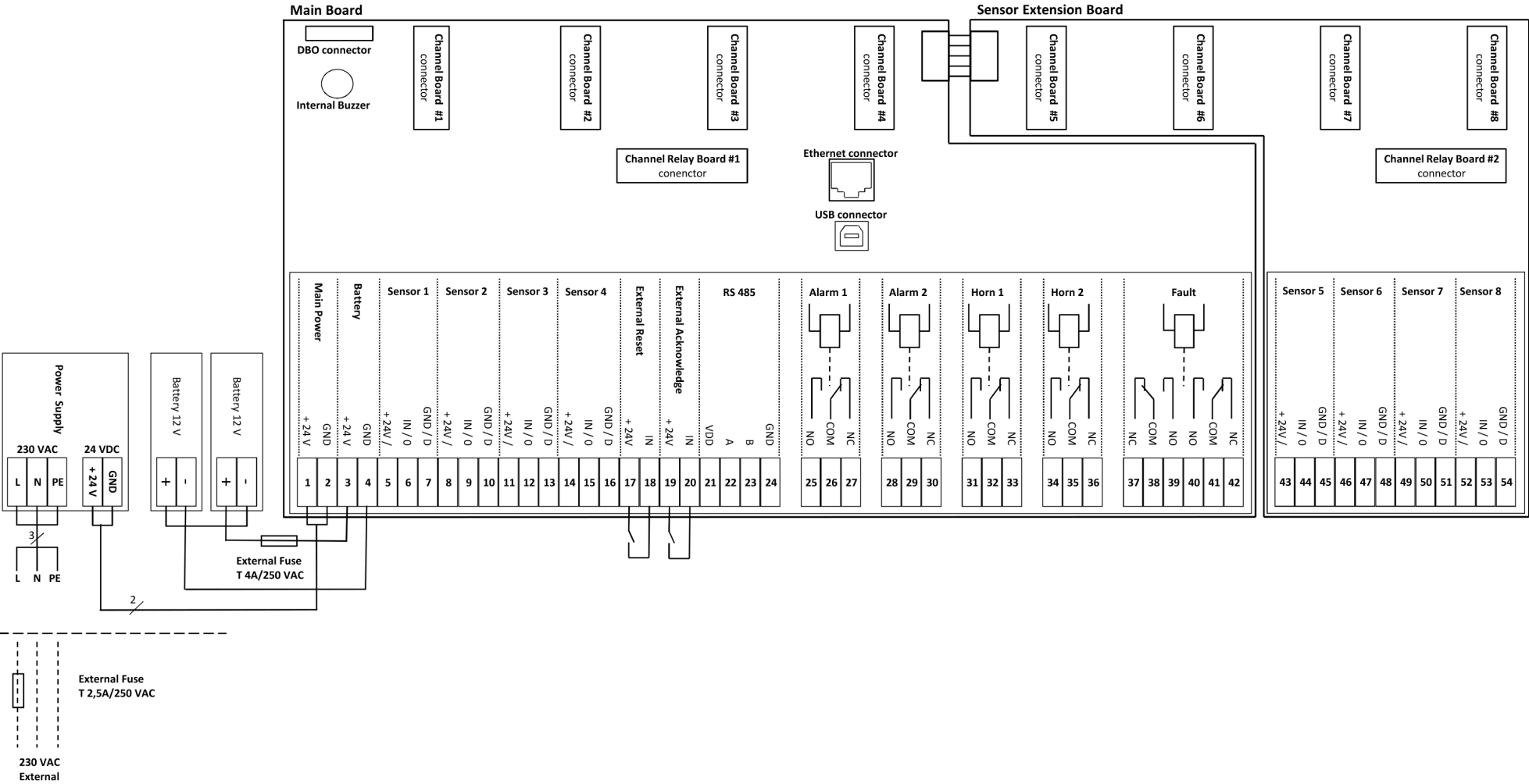


Abb. 18 Anschluss der einzelnen Relais

Anhang D – Anschlussklemmen

GasGard XL



Hauptplatine

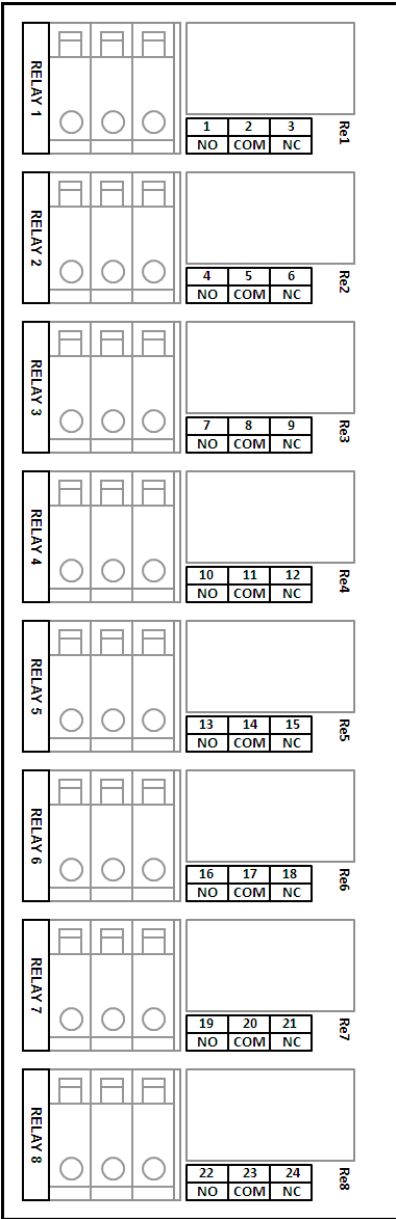
Main		Battery		Sensor 1			Sensor 2			Sensor 3			Sensor 4			Reset		Acknowledge		RS485			
+24V	GND	+24V	GND	+24V/K	IN/D	GND/D	+24V/K	IN/D	GND/D	+24V/K	IN/D	GND/D	+24V/K	IN/D	GND/D	+24V	IN	+24V	IN	VDD	A	B	GND
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Alarm 1			Alarm 2			Horn 1			Horn 2			Fault					
NO	COM	NC	NO	COM	NC	NO	COM	NC	NO	COM	NC	NC	COM	NO	NO	COM	NC
5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7

Sensorerweiterungsplatine

Sensor 5			Sensor 6			Sensor 7			Sensor 8		
+24V/K	IN/I	GND/D	+24V/K	IN/I	GND/D	+24V/K	IN/I	GND/D	+24V/K	IN/I	GND/D
43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
											
											

Kanalrelaisplatine



Anhang E – Liste der vom Benutzer konfigurierbaren Parameter

Parametername	Gültiger Name
Kanal-Tag	10 Zeichen
Sensortyp	Aus der Liste ausgewählt (42 Einträge)
Sensorbereich	Aus der Liste ausgewählt (23 Einträge)
Sensordimension	Aus der Liste ausgewählt (6 feste Einträge + 1 Benutzereintrag)
Benutzerdimension	6 Zeichen
Messgas	Aus der Liste ausgewählt (118 Einträge)
Nullgas	Aus der Liste ausgewählt (4 Einträge)
Prüfgas	Aus der Liste ausgewählt (118 Einträge)
Prüfgaswert	0 ... MG
Strom des passiven Sensors	(80 ... 430) [mA]
Sensoralarmstufe 1	0 ... Bereich
Sensoralarmstufe 2	0 ... Bereich
Aktivierung Alarm 1 (Flammendetektoren)	Wahr/Falsch
Aktivierung Alarm 2 (Flammendetektoren)	Wahr/Falsch
Flanke Alarm 1	Steigend/Fallend
Flanke Alarm 2	Steigend/Fallend
Alarm 1 selbsthaltend	Wahr/Falsch
Alarm 2 selbsthaltend	Wahr/Falsch
Sensorsperre	Wahr/Falsch
Sensor ATEX	Wahr/Falsch
Alarmverzögerung	(0 ... 180) [s]
Alarmhysterese	(0,0 ... 2,0) [% MG]
Nullpunktunterdrückung	(0,0 ... 5,0) [% MG]
STEL-Alarmschwelle	0 ... Bereich
TWA-Alarmschwelle	0 ... Bereich
Relaisplatinenaktivierung	Wahr/Falsch

Relaisstatus	NE / ND
Relaissteuerungszustände	Stromversorgung aus, Niedriger Batteriestand/Batterie fehlerhaft, A1, A2, STEL, TWA, Fehler
Relaisverknüpfung	(1 ... Anz. ausgew. Zustände)
Menüsprache	Aus der Liste ausgewählt (12 Einträge)
Systempasswort	1 ... 9999
Passwort für Kalibrierung	0 ... 9999
Passwort zum Zurücksetzen	0 ... 9999
Batterie-Backup	Wahr/Falsch
Datumsformat	dd.mm. / mm.dd.
Zeiteinstellungen	Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute
Modbus RTU - Adresse	1 ... 247
Modbus RTU - Geschwindigkeit	Aus der Liste ausgewählt (5 Einträge)
Modbus RTU - Parität	Ungerade / Gerade
Modbus TCP - Adresse	255.255.255.255
Modbus TCP - Maske	255.255.255.255
Modbus TCP - Gateway	255.255.255.255

Anhang F

Display Texte



Abb. 19 Abschnitt 4.3 Anzeige der Kanalinformation

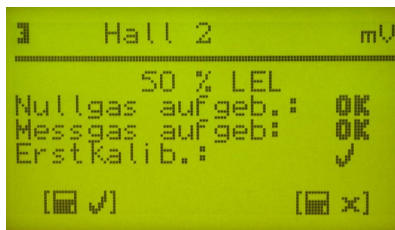


Abb. 20 Abschnitt 5.4.1 Manuelle Kalibrierung

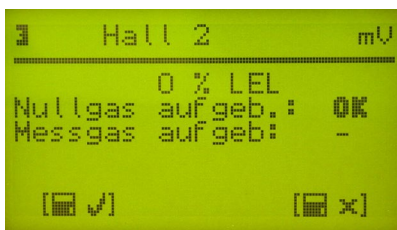


Abb. 21 Abschnitt 5.4.1 Manuelle Kalibrierung

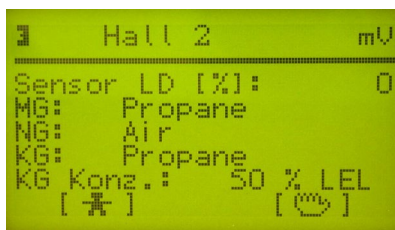


Abb. 22 Abschnitt 5.4.3 Einmann-Kalibrierung



Abb. 23 Abschnitt 5.4.1 Manuelle Kalibrierung



Abb. 24 Abschnitt 5.1.1 Beschreibung der Kanalparameter

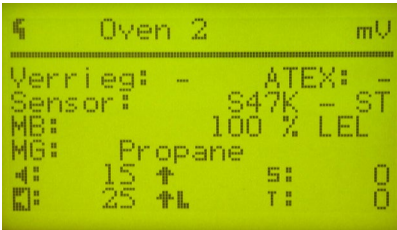


Abb. 25 Abschnitt 5.1.2 Ändern der Kanalparameter

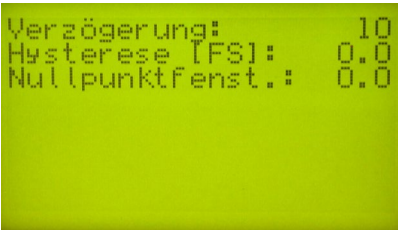


Abb. 26 Abschnitt 5.1.2 Ändern der Kanalparameter

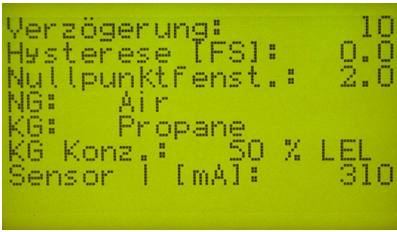


Abb. 27 Abschnitt 5.1.1 Beschreibung der Kanalparameter



Abb. 28 Abschnitt 4.4 Anzeige des Ereignisregisters



Abb. 29 Abschnitt 5.3 Allgemeines Konfigurationsmenü



Abb. 30 Abschnitt 5.3 Allgemeines Konfigurationsmenü

Display strings

Display string	Übersetzung
Range:	MB:
Sensor:	Sensor:
MG:	MG:
ZG:	NG:
SG:	KG:
Inhibit:	Verrieg:
Delay [sec]:	Verzögerung:
Hysteresis [FS]:	Hysterese [FS]:
DeadBand [FS]:	Nullpunktfenst.:
SG value:	KG Konz.:
Sensor I [mA]:	Sensor I [mA]:
Sensor LT [%]:	Sensor LD [%]:
Apply 4 [mA]:	4 [mA] anlegen:
Apply ZG:	Nullgas aufgeb.:
Apply 20 [mA]:	20 [mA] anlegen:
Apply SG:	Messgas aufgeb:
Master Cal.:	Erstkalib.:
Language:	Sprache:
System Psw:	Service-PW:
Calibration Psw:	Kal.-PW:
User unit:	Bedieneinheit:
dd.mm.	tt.mm.
mm.dd.	mm.tt.
Speed:	Baudrate:
Parity:	Parität:
Odd	Unger.
Even	Gerade

Ereignisse

Ereignis	Übersetzung
Device Turned On	Gerät EIN
Communication goes OFF	Kommunikation AUS
Communication goes ON	Kommunikation EIN
Board Reset	Modul Reset
Alarm1 goes ON	Alarm 1 EIN
Alarm1 goes OFF	Alarm 1 AUS
Alarm1 Acknowledgement	Alarm 1 ACKN
Alarm1 Reset	Alarm 2 Reset
Alarm2 goes ON	Alarm 2 EIN
Alarm2 goes OFF	Alarm 2 AUS
Alarm2 Acknowledgement	Alarm 2 ACKN
Alarm2 Reset	Alarm 2 Reset
UnderRange	MB-Unterschreitung
OverRange	MB-Überschreitung
STEL alarm goes ON	STEL Alarm EIN
STEL alarm goes OFF	STEL Alarm AUS
STEL alarm Acknowledgement	STEL Alarm ACKN
TWA alarm goes ON	TWA Alarm EIN
TWA alarm goes OFF	TWA Alarm AUS
TWA alarm Acknowledgement	TWA Alarm ACKN
Sensor FAULT	Störung Sensor
System FAULT	Störung System
Start of Calibration	Start Kalibrierung
ZG accepted	Nullgas OK
SG accepted	Kalibriergas OK
FAULT of ZG result	Störung Nullgas
FAULT of SG result	Störung Kalibriergas
Master Calibration Saved	Erstkal. gesichert
New Calibration Saved	Neukal. gesichert
Coil Relay 1 FAULT	Störung Relais 1
Coil Relay 2 FAULT	Störung Relais 2
Coil Relay 3 FAULT	Störung Relais 3

Ereignis	Übersetzung
Coil Relay 4 FAULT	Störung Relais 4
Coil Relay 5 FAULT	Störung Relais 5
Coil Relay 6 FAULT	Störung Relais 6
Coil Relay 7 FAULT	Störung Relais 7
Coil Relay 8 FAULT	Störung Relais 8
Main Power Supply goes OFF	Stromversorgung AUS
Main Power Supply goes ON	Stromversorgung EIN
Low Battery	Batterie schwach
Battery FAULT	Störung Batterie
Common Coil Relay Horn2 FAULT	Stör. Hupenrelais 2
Common Coil Relay Horn1 FAULT	Stör. Hupenrelais 1
Common Coil Relay Alarm2 FAULT	Stör. Alarmrelais 2
Common Coil Relay Alarm1 FAULT	Stör. Alarmrelais 1
Common Coil Relay Fault FAULT	Störung Relais
RAM Check FAULT	Störung RAM Check
ROM Check FAULT	Störung ROM Check
Service Password entered	System-PW akzeptiert
Calibration Password entered	Kal.-PW akzeptiert
Read FAULT	Lesefehler
Write FAULT	Schreibfehler

