

REGARD® 3900

Gebrauchsanweisung

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsbezogene Informationen.....	5
2	Konventionen in diesem Dokument	6
2.1	Bedeutung der Warnhinweise.....	6
2.2	Typografische Konventionen	6
2.3	Marken.....	6
3	Beschreibung	7
3.1	Funktionsbeschreibung.....	7
3.2	Verwendungszweck.....	7
3.3	Einschränkungen des Verwendungszwecks	8
3.4	Zulassungen	8
4	Komponenten	10
4.1	Allgemeine Hinweise	10
4.2	Displayleiterplatte	10
4.2.1	Inhibit-Schalter.....	10
4.2.2	Kontrasteinstellungen	11
4.3	Eingangsmodul	11
4.3.1	Einstellungen der Eingangsmodulrelais	12
4.4	Relaismodul	12
4.4.1	Einstellungen der Relaismodulrelais	13
4.5	Ausgangsmodul	14
5	Montage & Inbetriebnahme	16
5.1	Allgemeine Anweisungen	16
5.2	Positionierung und Montage der Steuereinheit.....	16
5.2.1	REGARD® 3900 und 3920	17
5.2.2	REGARD® 3910	18
5.3	Kabeleinführung.....	18
5.4	Erdungsplatte für die Kabelschirmung.....	18
5.5	Stromversorgung	18
5.5.1	Wechselstromversorgung.....	19
5.5.2	Gleichspannungsversorgung.....	20
5.5.3	Wechsel- und Gleichspannungsversorgung.....	20
5.6	Installation der Steuermodule	21
5.6.1	Kombination der Steuermodule	22
5.6.2	Nummerierung der Steuermodule	22
5.6.3	Anschluss von Steuermodulen und Displayleiterplatte.....	24
5.7	Anschluss von Remote-Sensor-Transmittern	25
5.7.1	4-20 mA-Zwei-Draht-Transmitter	26
5.7.2	4-20 mA-Zwei-Draht-Transmitter mit Sicherheitsbarriere..	26
5.7.3	4-20 mA-Drei-Draht-Transmitter	27
5.8	Anschluss anderer externer Quellen	28
5.8.1	Fernquittierung	28
5.8.2	Relaisklemmen (Eingangs- und Relaismodule).....	29
5.8.3	Ausgangsmodulklemmen	30

6	Betrieb	32
6.1	Anzeigefeld	32
6.1.1	Anzeigedurchlauf	32
6.1.2	Gasart oder Messbereich	32
6.1.3	Overrange (Messbereichüberschreitung)	32
6.1.4	Underrange (Messbereichunterschreitung)	33
6.1.5	Maintenance (Wartung)	33
6.2	Alarm-, Fehler- und Aktivitäts-LEDs	33
6.3	Power- und Inhibit-LEDs	33
6.4	Interner akustischer Signalgeber	34
6.5	Externe Warnvorrichtungen	34
6.6	Steuertasten (und Fernquittierung)	35
6.7	LED- und Anzeigetest	36
7	Störungsbeseitigung und Meldungen	37
7.1	Allgemein	37
7.2	Fehler des Polytron Remote-Sensor-Transmitters	39
8	Wartung	40
8.1	Konfiguration und Kalibrierung der Steuereinheit	40
8.2	Konfiguration und Kalibrierung eines REGARD® 3920-Controllers	40
8.2.1	Allgemein	40
8.2.2	Hauptmenü	41
8.2.3	Informationsmenü	41
8.2.4	Kalibrierungsmenü	42
8.2.5	Einstellungsmenü	43
8.2.6	Kanalmenü	43
8.2.7	Relaismenü	44
9	Entsorgung	46
10	Technische Daten	47
11	Bestellliste	49
12	Konformitätserklärung	50

1

Sicherheitsbezogene Informationen

- Vor Gebrauch des Produkts diese Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch den Anwender sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und instand halten (siehe „Wartung“, Seite 40). Instandhaltungsarbeiten, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, dürfen nur von Dräger oder von durch Dräger geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Fachmann vornehmen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden. Geräte und Bauteile dürfen nicht verändert werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die anwendbaren Bestimmungen beachtet werden.

2 Konventionen in diesem Dokument

2.1 Bedeutung der Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise werden in diesem Dokument verwendet, um den Anwender auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Die Bedeutungen der Warnhinweise sind wie folgt definiert:

Warnzeichen	Signalwort	Klassifizierung des Warnhinweises
	GEFAHR	Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, treten Tod oder schwere Verletzungen ein.
	WARNUNG	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.
	VORSICHT	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.
	HINWEIS	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.

2.2 Typografische Konventionen

Text	Texte, die fett sind, kennzeichnen Beschriftungen auf dem Gerät und Bildschirmtexte.
►	Dieses Dreieck kennzeichnet in Warnhinweisen die Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung.
>	Das Größer-als-Zeichen gibt einen Navigationspfad in einem Menü an.
	Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die die Verwendung des Produkts erleichtern.

2.3 Marken

Marke	Markeninhaber
REGARD®	Dräger
HART®	HART Communication Foundation
Microsoft®	Microsoft Corporation
Windows®	Microsoft Corporation

3 Beschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung



44701

Die Dräger REGARD® 3900-Serie ist eine Gruppe von Steuereinheiten zur kontinuierlichen Überwachung von bis zu sechzehn 4–20 mA-Remote-Sensor-Transmittern, um vor potenziell gefährlichen oder schädlichen Bedingungen zu warnen.

Die Serie umfasst den REGARD® 3900, 3910 und 3920. Bei REGARD® 3900 und 3920 handelt es sich um geschlossene Wandgehäuse, der REGARD® 3910 ist ein modulares System, welches in einem rackbasierten System installiert werden muss. Für weitere Informationen siehe: „REGARD® 3910“, Seite 18.

Die Steuereinheit überwacht die Stromsignale von den Remote-Sensor-Transmittern an den Eingangskanälen und gibt beim Auftreten von Alarm- und Fehlerzuständen Warnmeldungen ab. Für jeden Eingangskanal stehen Alarmlinien für bis zu drei verschiedene Gaskonzentrationen (A1, A2 und A3) und zwei Fehlerzustände (F1 und F2) zur Verfügung. Mit der Einstellung von Alarmschwellen für die Gaskonzentrationen können potenziell gefährliche oder schädliche Gase am Transmitter angezeigt werden. Je nach Konfiguration werden die Alarmlinien beim Ansteigen oder Abfallen der überwachten Konzentrationen aktiviert. Die Fehler (F1 und F2) werden ausgelöst, wenn der Transmitter das entsprechende Fehlersignal sendet (F2 wird nur verwendet, wenn der Transmitter ein zweites Fehlersignal abgibt). Die Kombination der internen Auswertungsmodule (Eingangsmodule, Relaismodule und Ausgangsmodule) sowie die Einstellungen der Steuereinheit können an die jeweiligen Anforderungen an Gaserkennung und Warnung angepasst werden. Darüber hinaus können die mit der Steuereinheit verwendeten Warnvorrichtungen nach Bedarf durch den Benutzer ausgewählt und konfiguriert werden. Die Konfiguration der Steuereinheit der REGARD® 3900-Serie erfolgt mit Hilfe eines auf Microsoft Windows® basierten Software-Programms. Der REGARD® 3920 verfügt auch über ein integriertes Konfigurationsmenü.

3.2 Verwendungszweck

Die REGARD® 3900-Steuereinheiten dienen mit 4–20 mA-Transmittern der stationären, kontinuierlichen Überwachung brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe sowie von Sauerstoffmangel oder -überschuss. Die Steuereinheit ist primär für den Einsatz als Bestandteil eines Gaserkennungssystems vorgesehen, kann jedoch mit jedem Remote-Sensor-Transmitter mit 4–20 mA Quellenausgang verwendet werden. Dieses Dokument beschreibt die REGARD® 3900-Serie bei der Verwendung als Steuereinheit für ein Gaserkennungssystem. Die Steuereinheit ist für den Einsatz in privaten und öffentlichen Einrichtungen sowie der Leichtindustrie vorgesehen und dient der

- Ausgabe von Messwerten über das Display.
- Ausgabe von visuellen und akustischen Alarmmeldungen an der Steuereinheit und an externen Warngeräten.

3.3 Einschränkungen des Verwendungszwecks

Die Steuereinheit ist für den Einsatz in Bereichen, in denen es zur Entwicklung von brennbaren oder explosionsfähigen Gasgemischen kommen kann, weder bestimmt noch zugelassen.

Die Steuereinheit kann nicht mit 3-Draht-Transmittern mit einem 4–20 mA-Senkenausgang verwendet werden.

3.4 Zulassungen

Die REGARD® 3900-Steuereinheit ist nach der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie) für den Betrieb mit zugelassenen 4–20 mA Transmittern zertifiziert (EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 19 ATEX 8400 X).

Die REGARD® 3900-Steuereinheit ist bezüglich der Messfunktion für den Explosionsschutz zertifiziert.

Ausgangsmodule sind nicht Bestandteil der ATEX-EG-Baumusterprüfung des REGARD® 3900. Ausgangsmodule dürfen nicht für Gegenmaßnahmen gegen Explosionsgefahr verwendet werden.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 19 ATEX 8400 X

- Es dürfen ausschließlich Remote-Sensor-Transmitter mit gültigem und geeignetem ATEX-Zertifikat für Sicherheit und Messleistung an dieses Auswertesystem angeschlossen werden. Diese Anschlüsse können über ATEX-zertifizierte Sicherheitsschnittstellenbarrieren erfolgen.
- Kabel, die die Remote-Sensor-Transmitter untereinander verbinden, müssen so ausgewählt werden, dass deren Widerstand die Funktionsfähigkeit der Auswerteeinheit nicht negativ beeinflusst.

Anforderungen der EN 60079-29-1

Bei der Verwendung einer Steuereinheit der REGARD® 3900-Serie zur Erkennung von brennbaren Gasen als Schutz vor Explosionsgefahr muss mindestens ein Gasalarm-Relais auf selbsthaltend eingestellt werden. (Siehe EN 60079-29-1 Explosionsfähige Atmosphären – Gasmessgeräte – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Messung brennbarer Gase.)

Kennzeichnungen

CE-Zeichen:



ATEX-Kennzeichnung:  II (2) G

 Die Verwendung einer Energieversorgungseinheit (PSU), die nicht von Dräger bereitgestellt oder installiert wurde, erfordert ggf. eine Neubewertung der Einhaltung der EMV-Richtlinie und/oder der RoHS-Richtlinie durch die Steuereinheit.

4 Komponenten

4.1 Allgemeine Hinweise

Die Steuereinheit verfügt über eine Displayleiterplatte und bis zu sechs Steuermodule. Die Steuermodule sind eine Kombination aus Eingangsmodulen, Relaismodulen und Ausgangsmodulen, die flexibel gestaltet werden können, soweit dies die Steuereinheit zulässt. Intern sind alle Steuermodule und die Displayleiterplatte über ein Flachkabel verbunden.

Die Steuereinheit kann über eine Wechsel- und/oder eine Gleichstromquelle versorgt werden. Ungeachtet der Stromversorgung der Steuereinheit, erhalten die internen Steuermodule eine 24 V-Gleichspannungsversorgung.

Folgende interne LEDs sind während des Einsatzes in Betrieb:

- Auf jedem Steuermodul leuchtet eine grüne LED und zeigt somit an, dass die interne Gleichstromspannung anliegt.
- Zwei rote LEDs auf der rechten Seite der Displayleiterplatte und auf jedem Steuermodul flackern während des Normalbetriebs.
- Neben jedem Relais auf einem Eingangsmodul oder Relaismodul leuchtet eine rote LED, wenn das Relais aktiviert ist.

4.2 Displayleiterplatte

Die Displayleiterplatte ist im Inneren der Steuereinheit untergebracht und beherbergt das Anzeigefeld und die LEDs, die auf dem Frontpaneel zu sehen sind. Das Anzeigefeld und die LEDs liefern Informationen und Warnmeldungen bzgl. an den Remote-Sensor-Transmittern gemessener Zustände. Auf der Displayleiterplatte befinden sich außerdem der Inhibit-Schalter und die Kontrasteinstellung.

4.2.1 Inhibit-Schalter

Der Inhibit-Schalter dient während Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Steuereinheit zur Aufrechterhaltung des aktuellen Status der Steuereinheit-Relais, wodurch die Aktivierung der Gaswertwarnmeldungen vermieden wird. Der Inhibit-Schalter funktioniert folgendermaßen:

Position	Wirkung
0	Alle Relais arbeiten normal
1	Relais, deren Funktion "Alarmer verriegelt" ist, werden aktiviert (verbundene Fernwarnvorrichtungen werden ebenfalls aktiviert). Alle anderen Relais verbleiben in ihrem aktuellen Zustand. Die Inhibit-LED leuchtet. Die Active-LEDs blinken und der interne akustische Signalgeber piept alle 30 s. Die Signale der Ausgangsmodule werden in ihrem aktuellen Zustand eingefroren.

⚠ WARNUNG

Wenn der Inhibit-Schalter in die Position 1 gebracht wird, verbleiben die Steuereinheit-Relais in ihrem aktuellen Status und die Gaswertwarnmeldungen können nicht aktiviert werden.

- Den Schalter nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten immer in die Position 0 zurückbringen.

4.2.2**Kontrasteinstellungen**

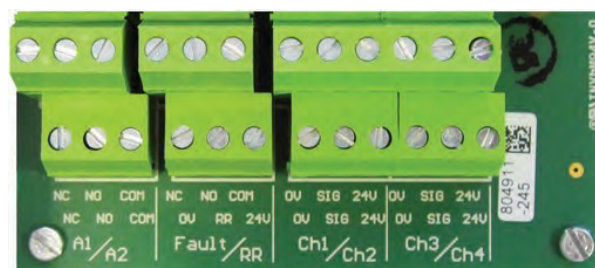
44703

Zur Einstellung des Kontrast die Steuerung mit Hilfe eines geeigneten Schraubenziehers drehen. Die LCD-Bildschirme sind temperaturanfällig und somit ist in sehr kalten oder sehr warmen Umgebungen eine Einstellung erforderlich.

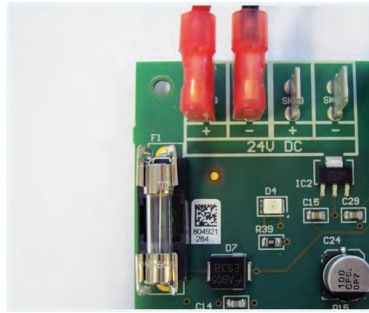
4.3**Eingangsmodul**

Ein Eingangsmodul hat vier Kanäle, von denen jeder das Stromsignal von einem Remote-Sensor-Transmitter überwachen kann. Für jeden Kanal stehen Alarmer für bis zu drei Gaswerten (A1, A2 und A3) und zwei Fehlerzuständen (F1 und F2) zur Verfügung. Mit der Einstellung von Alarmschwellen für die Gaswerte können potenziell gefährliche oder schädliche Gaswerte am Transmitter angezeigt werden. Je nach Konfiguration werden die Alarmer beim Ansteigen oder Abfallen der überwachten Gaswerte aktiviert. Die Fehler (F1 und F2) werden ausgelöst, wenn der Transmitter das entsprechende Fehlersignal sendet (F2 wird nur verwendet, wenn der Transmitter ein zweites Fehlersignal abgibt).

Jedes Eingangsmodul verfügt über drei Relais, die aktiviert werden, sobald ein F1- (Fehler 1), A1- (Alarm 1) und A2- (Alarm 2) Signal von einem der durch die Leiterplatte überwachten Kanäle empfangen wird. Bei den Relais handelt es sich um spannungsfreie, einpolige Wechslerrelais, mit denen externe Warnvorrichtungen aktiviert werden können. Die Sicherung am Eingangsmodul schützt das Modul vor Kurzschlüssen an den Eingangskanälen (Ch1 bis Ch4).



44704



Die Eingangsmodulklemmen sind:

- Ch1 bis Ch4 sind Kanäle für 4-20 mA-Remote-Sensor-Transmitter in 2- oder 3-Drahttechnik.
- A1, A2 und Fault (F1) sind Klemmen für die Eingangsmodulrelais.
- RR sind die Klemmen für die Fernquittierung, über die ein im Normalzustand geöffneter Schalter außerhalb der Steuereinheit angeschlossen wird, welcher demselben Zweck dient wie die Taste **Acknowledge / OK**.

Bei der Installation wird jedes Eingangsmodul mit einer anderen Modulnummer (1-4) konfiguriert, um die Kanalnummern (1-16) innerhalb des Auswertesystems festzulegen. Für weitere Informationen siehe: „Nummerierung der Steuermodule“, Seite 22.

Jedes Eingangsmodul benötigt eine 24 V-Gleichspannungsversorgung über Kabel, die zusammen mit dem Modul bereitgestellt werden. Für weitere Informationen siehe: „Anschluss von Steuermodulen und Displayleiterplatte“, Seite 24.

4.3.1

Einstellungen der Eingangsmodulrelais

Die Einstellungen für die Eingangsmodulrelais sind voreingestellt oder können bei der Konfiguration wie folgt festgelegt werden:

- Alle Eingangsmodulrelais sind nicht quittierbar.
- Die A1- und A2-Relais werden bei Alarm aktiviert.
- Das F1-Relais ist im Normalzustand stromdurchflossen und angezogen (normally energized). Im fehlerfreien Betriebszustand (Spannungsversorgung vorhanden) sind NC und COM verbunden. Abfall bei einem Fehler, z. B.: Versorgungsspannung unter 6 V.
- Jedes Relais kann bei der Konfiguration als selbsthaltend oder nicht selbsthaltend eingestellt werden.

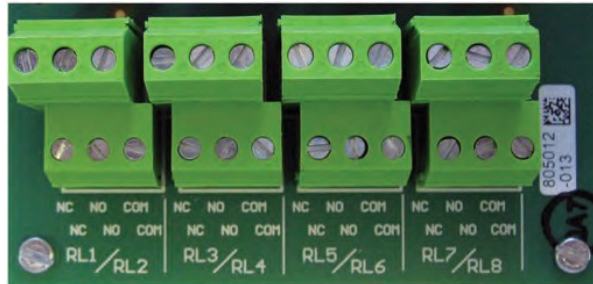
4.4

Relaismodul

Ein Relaismodul dient der Aktivierung von externen Warnvorrichtungen (Alarme, Ventilatoren oder andere Sicherheitsausrüstung), wenn die REGARD® 3900-Steuereinheit Alarm- oder Fehlerzustände verzeichnet. Das Modul verfügt über acht spannungsfreie, einpolige Wechslerrelais, von denen es sich bei einem um ein nicht konfigurierbares Systemfehlerrelais (RL1) und bei sieben um konfigurierbare Relais (RL2 bis RL8) handelt.

RL1 bis RL8 sind die Klemmen für die Relaismodulrelais.

Bei der Installation wird jedes Relaismodul mit einer anderen Modulnummer (1 oder 2) konfiguriert, um die Relaisnummern (1-16) innerhalb des Auswertesystems festzulegen. Für weitere Informationen siehe: „Nummerierung der Steuermodule“, Seite 22.



44706

4.4.1

Einstellungen der Relaismodulrelais

RL1 dient der Anzeige eines Systemfehlers. Zum Beispiel: RL1 wird deaktiviert, falls das Flachkabel vom Relaismodul getrennt wird oder falls ein F1-Fehlersignal von einem Remote-Sensor-Transmitter des Systems erhalten wird. RL1 ist voreingestellt auf:

- Funktion: Sammelalarm F1
- Im Normalbetrieb aktiviert
- Selbsthaltend
- Nicht quittierbar

Die anderen sieben Relais können bei der Konfiguration folgendermaßen eingestellt werden:

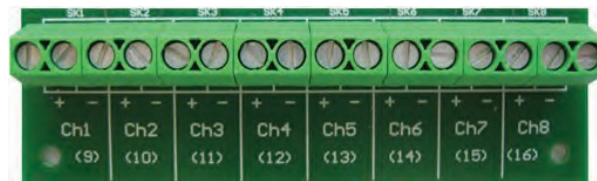
- Funktion: siehe Tabelle unten
- Im Normbetrieb aktiviert oder bei Alarm aktiviert
- Selbsthaltend oder nicht selbsthaltend
- Quittierbar oder nicht quittierbar

Funktion	Ändert den Zustand, wenn
Sammelalarm A1	A1 auf einem Kanal ausgelöst wird
Sammelalarm A2	A2 auf einem Kanal ausgelöst wird
Sammelalarm A3	A3 auf einem Kanal ausgelöst wird
Sammelalarm F1	F1 auf einem Kanal ausgelöst wird
Sammelalarm F2	F2 auf einem Kanal ausgelöst wird
Sammelalarm A1, A2 oder A3	A1, A2 oder A3 auf einem Kanal ausgelöst wird
Einzelalarm A1	A1 auf einem spezifischen Kanal ausgelöst wird
Einzelalarm A2	A2 auf einem spezifischen Kanal ausgelöst wird
Einzelalarm A3	A3 auf einem spezifischen Kanal ausgelöst wird
Einzelalarm F1	F1 auf einem spezifischen Kanal ausgelöst wird
Einzelalarm F2	F2 auf einem spezifischen Kanal ausgelöst wird
Gruppenalarm A1	A1 auf einer bestimmten Anzahl Kanäle in einer Gruppe ausgelöst wird
Gruppenalarm A2	A2 auf einer bestimmten Anzahl Kanäle in einer Gruppe ausgelöst wird

Funktion	Ändert den Zustand, wenn
Gruppenalarm A3	A3 auf einer bestimmten Anzahl Kanäle in einer Gruppe ausgelöst wird
Gruppenalarm F1	F1 auf einer bestimmten Anzahl Kanäle in einer Gruppe ausgelöst wird
Gruppenalarm F2	F2 auf einer bestimmten Anzahl Kanäle in einer Gruppe ausgelöst wird
Alarmverriegelung	Der Inhibit-Schalter auf der Displayleiterplatte wird in die Position 1 gebracht
Keine Funktion	Keine Zustandsänderung des Relais

4.5 Ausgangsmodul

Mit Hilfe eines Ausgangsmoduls werden die Stromsignale, die von den Remote-Sensor-Transmittern empfangen werden, an ein externes Überwachungsgerät oder -system gesendet. Dieses Modul verfügt über acht Ausgangskanäle (Ch 1–8), die den Signalen von den Eingangskanälen der Steuereinheit zugeordnet sind (entweder Ch 1-8 oder Ch 9-16). Für weitere Informationen siehe: „Nummerierung der Steuermodule“, Seite 22.



+ Signal - 0 V

Die Signalausgänge und 0 V duplizieren die Eingangskanalsignale, sind jedoch elektrisch von den Eingangskanälen isoliert. Bei den Signalausgängen handelt es sich um Stromquellen, die nur dann funktionieren, wenn sie an eine passive Last angeschlossen sind.

Eingangssignal (mA)	Anzeige auf dem Display (Bereich 0-100)	Ausgangskanalsignal (mA)
Unter 3,8	Under-range oder Maintenance	Wie Eingangssignal
3,8 bis 4,2	0	4,0 (Nullklemme ¹⁾)
4,3	2	4,3
12	50	12
20	100	20
Über 20	Overrange	Wie Eingangssignal
Eingangskanal inaktiv	Keine Anzeige	0

1) Die Nullklemme liefert ein 4 mA-Ausgangssignal für sehr niedrige Gaswerte von $\pm 2\%$ des Messbereichs.

Alarmverriegelung

Wenn der Inhibit-Schalter in die Position 1 gebracht wird, werden die Ausgangssignale in ihrem aktuellen Zustand eingefroren.

Wenn der Inhibit-Schalter wieder in die Position 0 gebracht wird, kehren die Ausgangssignale zu ihrem Normalzustand zurück.

Ausgangsmodulfehler

Bei einer Störung des Ausgangsmoduls, haben alle Kanäle ein Ausgangssignal von 1 mA ($\pm 0,3$ mA).

5 Montage & Inbetriebnahme

5.1 Allgemeine Anweisungen

Die folgenden allgemeinen Anweisungen sollten für alle Installations-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Steuereinheit beachtet werden. Informationen zu den Transmittern und Sensoren finden Sie auch in der Gebrauchsanweisung des Remote-Sensor-Transmitters.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Eine nicht unterbrochene Stromversorgung kann zu Personenschäden und/oder zur Beschädigung der Steuereinheit, des Remote-Sensor-Transmitters oder der Kabel führen.

- ▶ Vor Installations-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Steuereinheit alle Wechsel- und Gleichstromversorgungen zur Steuereinheit trennen oder abschalten.

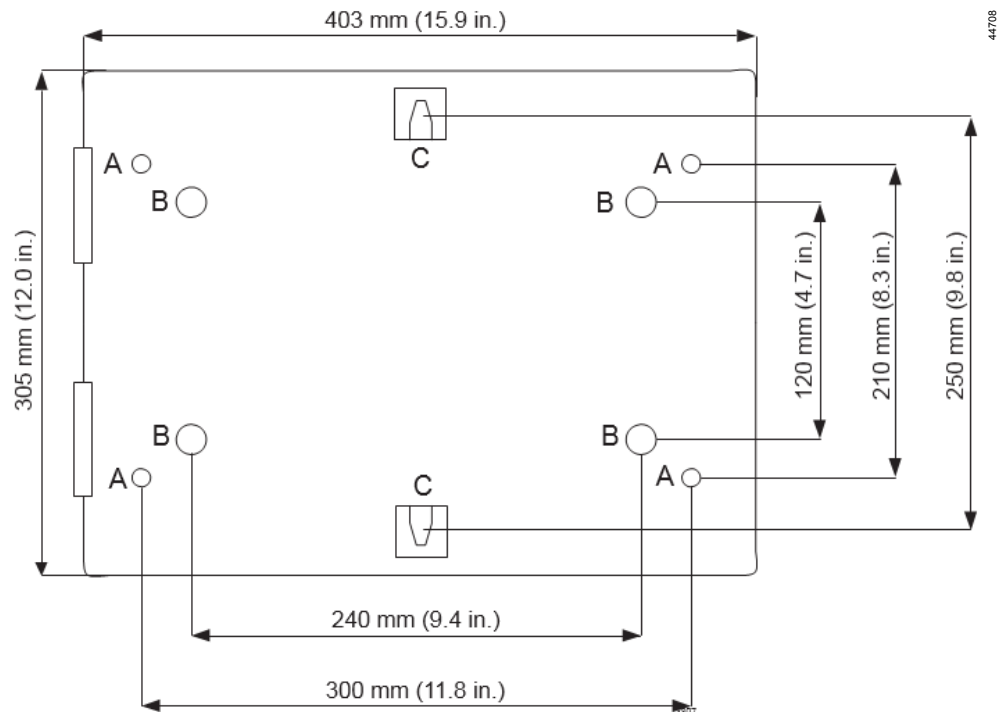
-
1. Alle Wechsel- oder Gleichstromversorgungen zur Steuereinheit trennen oder abschalten.
 2. Die beiden Schrauben der Abdeckung entfernen (5 mm Sechskantschlüssel) und die Frontabdeckung öffnen.
 3. Die erforderlichen Installations-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten durchführen.
 4. Dichtungsring prüfen und die Frontabdeckung schließen.
 5. Die beiden Schrauben der Abdeckung einsetzen und sichern.

5.2 Positionierung und Montage der Steuereinheit

Folgenden Anweisungen für den Installationsort beachten:

- Die Steuereinheit so anbringen, dass diese leicht zugänglich ist und Display und Anzeigen gut sichtbar sind.
- Bereiche vermeiden, in denen übermäßige Vibrationen (Frequenz über 55 Hz oder Amplitude über 0,15 mm) auftreten können.
- Bereiche vermeiden, in denen stark aggressive oder korrodierende Gase, Schmutz- oder Schadstoffe die Elektronik beschädigen können.
- Temperaturbedingungen: 0 bis 55 °C.
- Relative Feuchtigkeit: REGARD® 3900/3920 – 0 bis 100 %, nicht kondensierend; REGARD® 3910 – 0 bis 95 %, nicht kondensierend.

5.2.1 REGARD® 3900 und 3920



A	M6 x 10 mm Gewindebohrung
B	Montagebohrung
C	Aufhängung

Montageschaubild (nicht maßstabsgetreu)

Die Konsole benötigt an der linken Seite einen Freiraum von mindestens 50 mm, damit die Frontabdeckung geöffnet werden kann. Dräger empfiehlt einen Freiraum von mindestens 50 mm um die gesamte Konsole herum.

HINWEIS

Gerätebeschädigung!

- Wenn die Steuereinheit mit Hilfe der Montagebohrungen (B) montiert wird, entfernen Sie alle Steuermodule, um eine Beschädigung beim Bohren der Löcher in das Paneel zu vermeiden.
- Die normalen Vorkehrungen beim Bohren in Wände oder andere Strukturen beachten, um eine Beschädigung vorhandener Kabel, Gas- oder Wasserleitungen etc. zu vermeiden.

Konsole wie folgt montieren:

1. M6-Gewindebohrungen (A) oder die Aufhängung (C) verwenden, um die Schutzklasse der Konsole (IP 65) zu erhalten.
2. Mit einem 5 mm-Bohreinsatz durch die Montagebohrungen (B) bohren. Das Bohren der Montagebohrungen reduziert die Schutzklasse.

- Ein Befestigungswinkel, der die Schutzklasse der Konsole erhält, ist bei Dräger erhältlich. Der Befestigungswinkel wird zusammen mit den Schrauben und Unterlegscheiben geliefert, die für die Befestigung des Winkels an den Gewindebohrungen (A) an der Rückseite der Konsole erforderlich sind.

5.2.2 REGARD® 3910

Die REGARD® 3910 Steuereinheit ist ein modulares System, welches in einem rackbasierten System installiert werden muss, z. B. in dem REGARD® 3910 Schiffsinstallationskit. Bei der Montage in einem rackbasierten System müssen die regulatorischen Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit und die elektrische Sicherheit erfüllt sein.

5.3 Kabeleinführung

HINWEIS

Gerätebeschädigung!

- Nicht versuchen, die Kabeleinführungen herauszuschlagen, da hierdurch das Gehäuse beschädigt wird. Beim Ausschneiden der Kabeleinführungen vorsichtig vorgehen, damit interne Komponenten und Kabel nicht beschädigt werden. Ggf. Steuermodule vorher entfernen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

- Kabelbohrung an der Ober- oder Unterseite des Gehäuses wählen, die sich neben den Kabelanschlüssen in der Konsole befindet.
- M20-Ausschneidbohrer verwenden, um die vormarkierte Kabelöffnung auszuschneiden.
- Kabel einführen und einen M20-Kabelstopfen einsetzen, um die Kabeleinführung abzudichten und das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

5.4 Erdungsplatte für die Kabelschirmung

Zur Verbindung der Kabelschirmung in der Konsole des REGARD® 3900 und 3920 mit Erde ist bei Dräger eine Erdungsplatte erhältlich. Wenn die Erdungsplatte verwendet wird, diese mit Hilfe eines Flechtkabels mit großem Querschnitt an eine externe niederohmige Erde anschließen.

 Die Erdungsplatte ist nicht erforderlich, damit die Steuereinheit die EMV-Richtlinie erfüllt.

5.5 Stromversorgung

Die externe Stromversorgung der Steuereinheit erfolgt über eine Wechsel- und/oder Gleichstromquelle. Werden beide verwendet, dient die Gleichstromquelle als Unterstützungsversorgung, wobei es sich um eine 24 V-Gleichspannungsversorgung oder einen 24 V-Akku handeln kann. Für Spezifikationen und Toleranzen für die Wechsel- und Gleichstromquellen siehe technische Daten.

Für Anwendungen gemäß der Richtlinie 2014/90/EU muss der Ferrit (Bestellnr. 83 28 267) entsprechend der Abbildung auf dem Kabel der Stromversorgung installiert werden.



44731

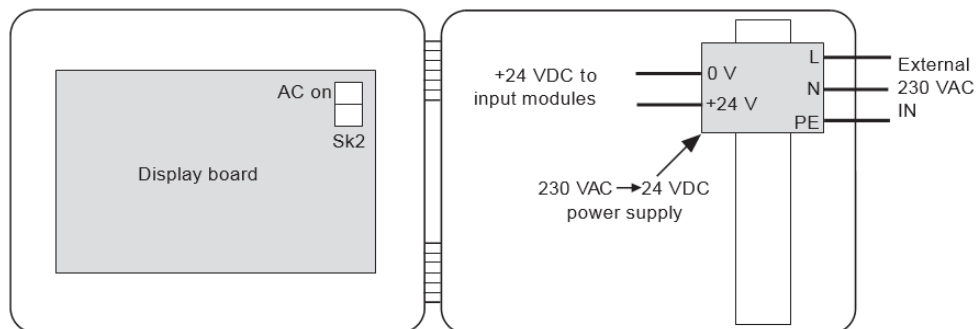
5.5.1 Wechselstromversorgung

 Falls die interne 24 V-Gleichspannungsversorgungseinheit nicht von Träger bereitgestellt wird, muss sichergestellt werden, dass sie die Anforderungen der EMV-Richtlinie (elektromagnetische Verträglichkeit) und der Niederspannungsrichtlinie erfüllt. Die Spannungsversorgungseinheit muss die folgenden EMV-Standards erfüllen – Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Emissionen: EN 61000-6-3 oder EN 61000-6-4. Erfolgt die Wechselspannungsversorgung über eine Wechselstromsteckdose, beträgt die maximale Länge des Kabels zwischen der Steckdose und der Steuereinheit 3 m.

Für die Wechselspannungsversorgung eine 24 V-Gleichspannungsversorgungseinheit wie in der Darstellung unten verwenden. Die Energieversorgungseinheit sollte nach der Anzahl der verwendeten Eingangskanäle gewählt werden.

Träger empfiehlt Folgendes:

- 4 Kanäle – 2 A-Energieversorgungseinheit.
- 8 Kanäle – 5 A-Energieversorgungseinheit.
- 12 oder 16 Kanäle – 10 A-Energieversorgungseinheit.

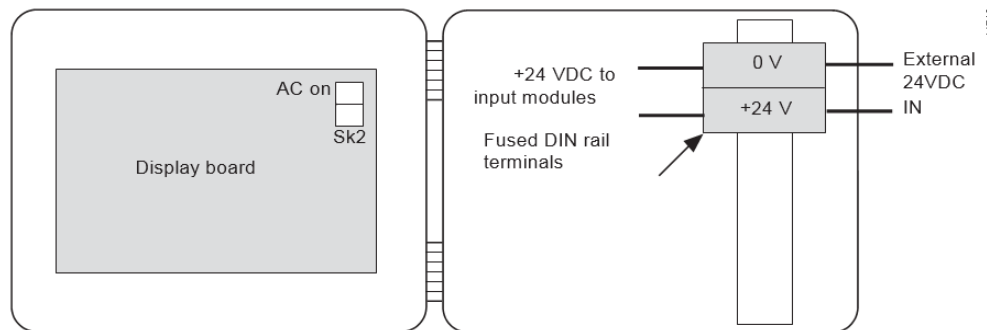


44709

5.5.2 Gleichspannungsversorgung

Zur Versorgung der Steuereinheit über eine externe Gleichspannungsversorgung:

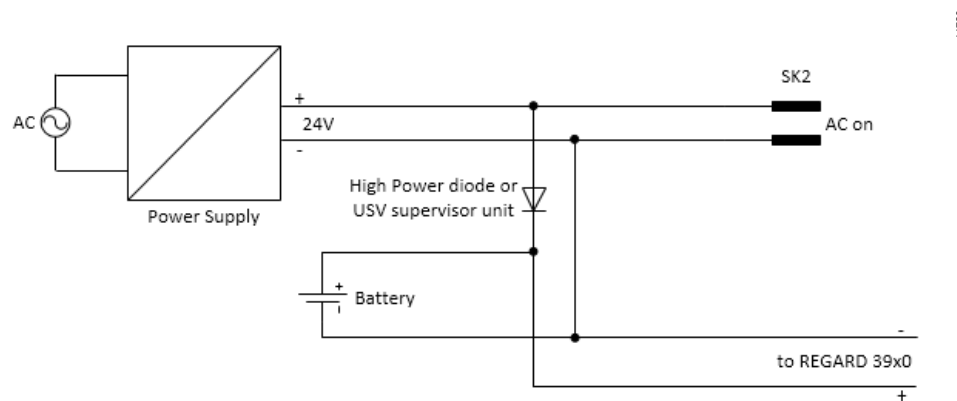
- Eine geregelte, störfreie 24 V-Gleichspannungsversorgung verwenden.
- Wenn es wahrscheinlich ist, dass die Versorgung hohen Pegeln an leitungsgebundenen HF-Störungen ausgesetzt ist, einen Filter benutzen, um die Störungen zu beseitigen.
- Wenn die HART®-Diagnostik (Highway Addressable Remote Transducer) bei den Remote-Sensor-Transmittern verwendet werden kann, muss die Versorgung den HART®-Anforderungen entsprechen (siehe Gebrauchsanweisung für den Remote-Sensor-Transmitter).



5.5.3 Wechsel- und Gleichspannungsversorgung

Werden beide Möglichkeiten verwendet, ist die Wechselspannungsversorgung die primäre und die Gleichspannungsversorgung die unterstützende Versorgung. Möglicherweise sind Dioden und/oder Relais erforderlich, um von der primären zur unterstützenden Spannungsversorgung umzuschalten (siehe Diodenschaltung).

Diodenschaltung

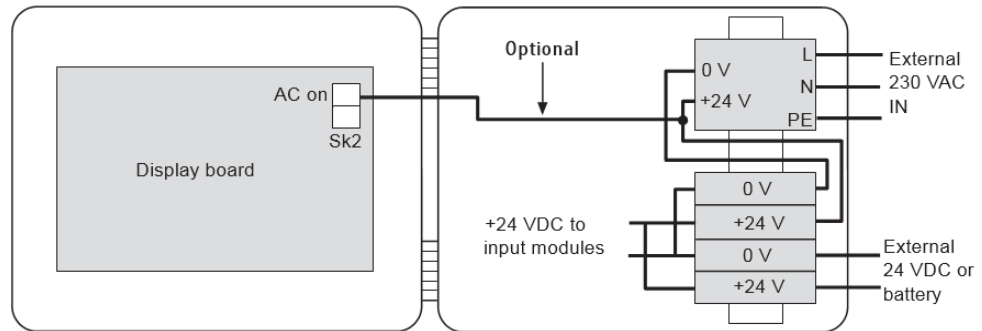


Power AC-LED

Wenn die Steuereinheit sowohl mit Wechsel- als auch mit Gleichspannungsversorgung versorgt wird, am besten den 24 V-Ausgang der Energieversorgungseinheit an die AC on-Klemme am Sk2 auf der Displayleiterplatte anschließen. Sobald eine Verbindung hergestellt ist, leuchtet die

Power AC-LED, wenn die Steuereinheit über die (primäre) Wechselspannungsversorgung versorgt wird. Wird die Steuereinheit über die (unterstützende) Gleichspannungsversorgung versorgt, ist die LED aus.

i Eine Diode ist erforderlich, um gegen Strom von der Backup-Versorgung zu schützen, der fälschlicherweise eine funktionierende Wechselspannungsversorgung anzeigen kann (siehe Diodenschaltung).



44711

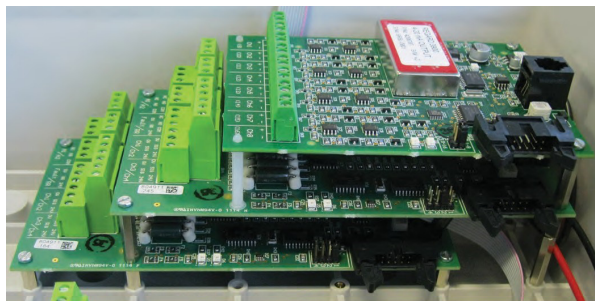
5.6 Installation der Steuermodule

i Ausgangsmodule sind nicht Bestandteil der ATEX-EG-Baumusterprüfung des REGARD® 3900. Wenn ein Ausgangsmodul eingebaut wird, darf die Steuereinheit nicht für die Überwachung von Maßnahmen gegen Explosionsgefahr verwendet werden.

Die Steuereinheit kann bis zu sechs Steuermodule beinhalten.

Beim Einbau von Steuermodule ist Folgendes zu beachten:

- Die kurzen Fußschrauben für die untere Ebene verwenden, die langen Fußschrauben für die mittlere Ebene sowie die langen Fußschrauben und die Kunststoff-Distanzstücke für die obere Ebene. (Alle Schrauben haben ein M3-Gewinde.)
- Keine Steuermodule außerhalb der Bedienkonsole der Steuereinheit der REGARD® 3900- und 3920-Serie anschließen.
- Siehe auch die gesonderten Montageanleitungen, die zum Einbau der Steuermodule für eine REGARD® 3910 Steuereinheit mitgeliefert werden.



44712

5.6.1 Kombination der Steuermodule

Die Kombination der Steuermodule muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Max. 6 Steuermodule (Eingangs-, Relais- und Ausgangsmodule zusammen)
- Max. 4 Eingangsmodule
- Max. 2 Relaismodule
- Max. 4 Eingangsmodule und Relaismodule zusammen
- Max. 4 Ausgangsmodule

Die Tabelle unten zeigt die Kombinationen. Wenn Sie beispielsweise die markierte Tabellenreihe verwenden, könnte die Steuereinheit folgende Module beinhalten: 3 Eingangsmodule (bis zu 12 Eingangskanäle), 1 Relaismodul (bis zu 8 Relais), zwei, ein oder kein Ausgangsmodul (16, 8 oder 0 Ausgangskanäle).

Eingangsmodul	Relaismodul	Max. Anzahl der Ausgangsmodule
4	0	2
3	1	2
3	0	3
2	2	2
2	1	3
2	0	4
1	2	3
1	1	4
1	0	4

5.6.2 Nummerierung der Steuermodule

WARNUNG

Die Neunummerierung eines Eingangs- oder Relaismoduls (durch Neuplatzierung der Steckbrücke auf dem Modul) nach der Konfiguration der Steuereinheit kann dazu führen, dass Alarmer nicht wie gewünscht aktiviert werden.

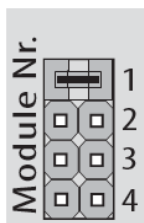
- Wird ein Eingangs- oder Relaismodul neu nummeriert, die Steuereinheit konfigurieren, um sicherzugehen, dass die Aktivierung der Alarmer wie gewünscht erfolgt.

Eingangsmodule

Eine Steckbrücke auf den entsprechenden „Module Nr.“-Klemmen auf dem Eingangsmodul platzieren, um die Kanalnummern im REGARD® 3900-System zu bestimmen.

Bei der Nummerierung des Eingangsmoduls ist Folgendes zu beachten:

- Jedes Eingangsmodul innerhalb der Steuereinheit muss eine andere Modulnummer (1 bis 4) haben.
- Wenn nur ein Modul eingebaut wird, die Nummer 1 vergeben.
- Alle Module müssen aufeinanderfolgend nummeriert werden, da sonst Probleme bei der Konfiguration des Systems auftreten.



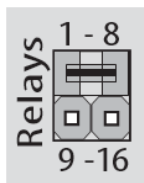
Position der Steckbrücke	Kanäle
1	1-4
2	5-8
3	9-12
4	13-16

Relaismodule

Eine Steckbrücke auf den entsprechenden „Relays“-Klemmen auf dem Relaismodul platzieren, um die Relaisnummern im REGARD® 3900-System zu bestimmen.

Bei der Nummerierung des Relaismoduls ist Folgendes zu beachten:

- Wenn nur ein Relaismodul eingebaut wird, die Steckbrücke auf Position 1-8 platzieren.
- Wenn ein zweites Relaismodul eingebaut wird, die Steckbrücke auf Position 9-16 platzieren.

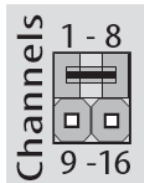


Position der Steckbrücke	Relais auf dem Modul	Nummer im System
1-8	RL1	1
	RL2	2
	RL3	3
	RL4	4
	RL5	5
	RL6	6
	RL7	7
	RL8	8

Position der Steckbrücke	Relais auf dem Modul	Nummer im System
9-16	RL1	9
	RL2	10
	RL3	11
	RL4	12
	RL5	13
	RL6	14
	RL7	15
	RL8	16

Ausgangsmodule

Eine Steckbrücke auf den entsprechenden „Channels“-Klemmen auf dem Ausgangsmodul platzieren, um die Kanalausgänge zu bestimmen: 1–8 oder 9–16. Für zwei oder mehr Ausgangsmodule können ggf. dieselben Kanäle festgelegt werden.



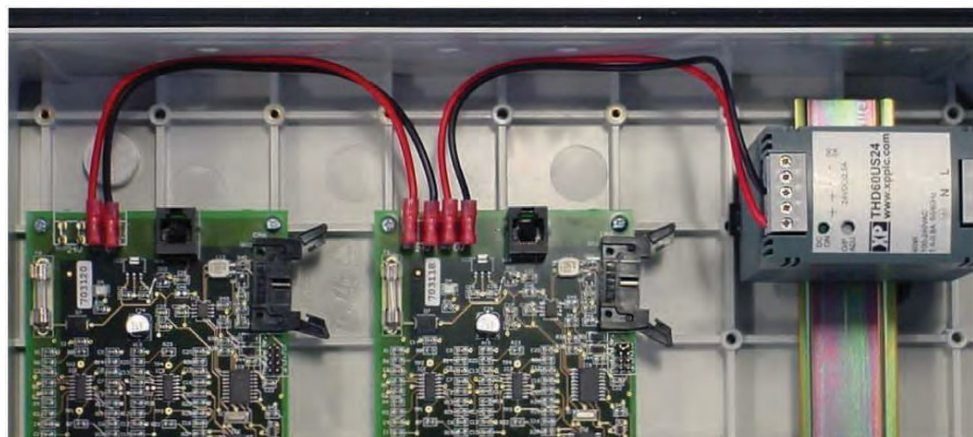
44715

5.6.3

Anschluss von Steuermodulen und Displayleiterplatte

24 V-Gleichspannungsversorgung für das Eingangsmodul

Alle Eingangsmodule über die mitgelieferten Kabel an die Gleichspannungsversorgung anschließen. Das erste Eingangsmodul über die langen Kabel (Energieversorgungseinheit an Modul) anschließen und alle folgenden Eingangsmodule parallel über die kurzen Kabel (Modul an Modul) anschließen.



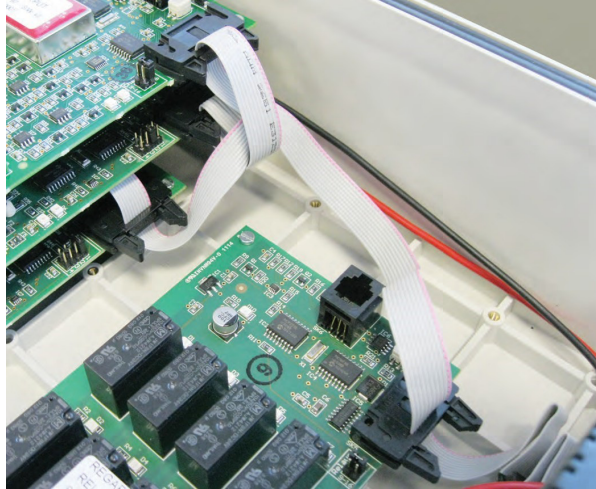
44716

Flachkabel

Standard-Flachkabel mit der Displayleiterplatte und mit allen Steuermodulen verbinden.

Displayleiterplatte, Relaismodule und Ausgangsmodule benötigen keine separate Gleichspannungsversorgung.

 Für den REGARD® 3910 sind bei Dräger nicht-standardmäßige Kabellängen erhältlich. Die maximal zulässige Länge des Flachkabels beträgt 2 m.



44717

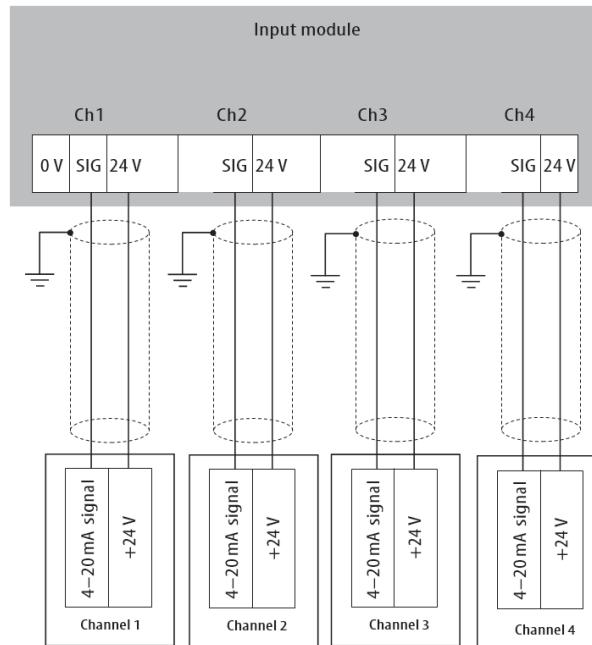
5.7 Anschluss von Remote-Sensor-Transmittern

Die Verkabelungsdiagramme in diesem Kapitel zeigen die allgemeine Verkabelung für Remote-Sensor-Transmitter. Spezifische Details zu den Fernanschlüssen, einschl. Klemmenkennzeichnung, Farbkodierung, Beschriftung etc., der Gebrauchsanweisung für den Remote-Sensor-Transmitter entnehmen.

Folgendes ist für alle Transmittertypen zu beachten:

- Der Kabelquerschnitt für den Anschluss des Transmitters beträgt maximal $2,5 \text{ mm}^2$ und mindestens $0,5 \text{ mm}^2$.
- Ein abgeschirmtes Kabel verwenden, wenn dies für den Transmitter erforderlich ist.

5.7.1 4-20 mA-Zwei-Draht-Transmitter



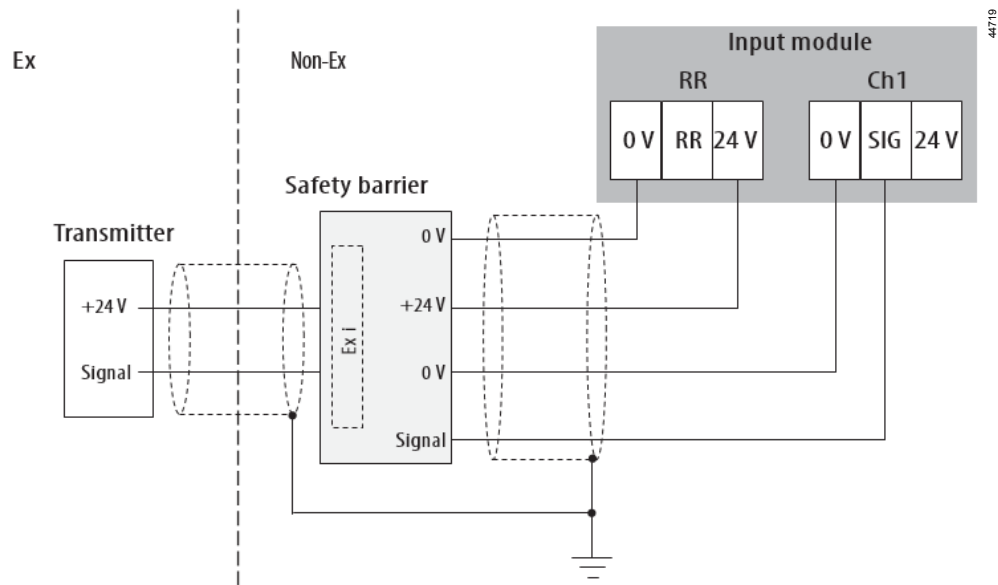
Die Kombination der Steuermodule muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Max. 6 Steuermodule (Eingangs-, Relais- und Ausgangsmodule zusammen)
- Max. 4 Eingangsmodule
- Max. 2 Relaismodule
- Max. 4 Eingangsmodule und Relaismodule zusammen
- Max. 4 Ausgangsmodule

5.7.2

4-20 mA-Zwei-Draht-Transmitter mit Sicherheitsbarriere

Für die Anschlüsse zwischen Transmitter und Barriere sowie für die Erdverbindung der Barriere siehe auch die Anweisungen zu Sicherheitsbarriere und Transmitter.



5.7.3

4-20 mA-Drei-Draht-Transmitter

- Nur Transmitter mit einem 4-20 mA-Quellenausgang anschließen. REGARD® 3900 kann nicht mit einem Drei-Draht-Transmitter mit einem 4–20 mA-Senkenausgang verwendet werden (ggf. einen Senke-Quelle-Konverter benutzen).
- Das Modul kann einen Drei-Draht-Transmitter mit bis zu 400 mA versorgen.
- Ein Kabel verwenden, bei dem alle 3 Adern den gleichen Widerstand haben.
- Um sicherzustellen, dass ein Kurzschluss zwischen dem 4-20 mA-Signalausgang und der 0 V-Leitung am Transmitter eine Störungsanzeige an der Steuereinheit auslöst, darf der Kabelwiderstand den von folgender Formel vorgegebenen Wert nicht überschreiten:

$$R_{\text{cable}} = \frac{250 \times I_{\text{fault}}}{I_{\text{txr}}}$$

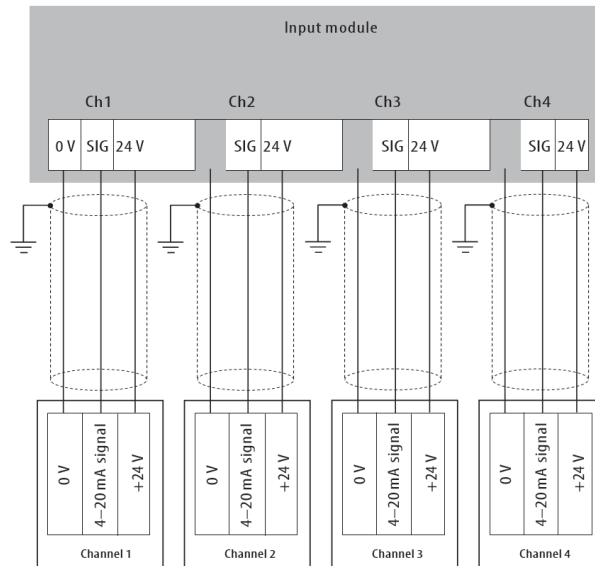
R_{cable} ist der maximale Widerstand pro Ader von der Steuereinheit zum Transmitter (in Ω).

I_{fault} ist die Alarmschwelle für den Fehler (in mA).

I_{txr} ist der Betriebsstrom des Transmitters (in mA).

Beispiel mit einem Transmitter mit einem Betriebsstrom von 100 mA und einer Alarmschwelle für den Fehler von 3,2 mA.

$$R_{\text{cable}} = \frac{250 \times 3,2}{100} = 8 \, \Omega \text{ pro Ader}$$



44722

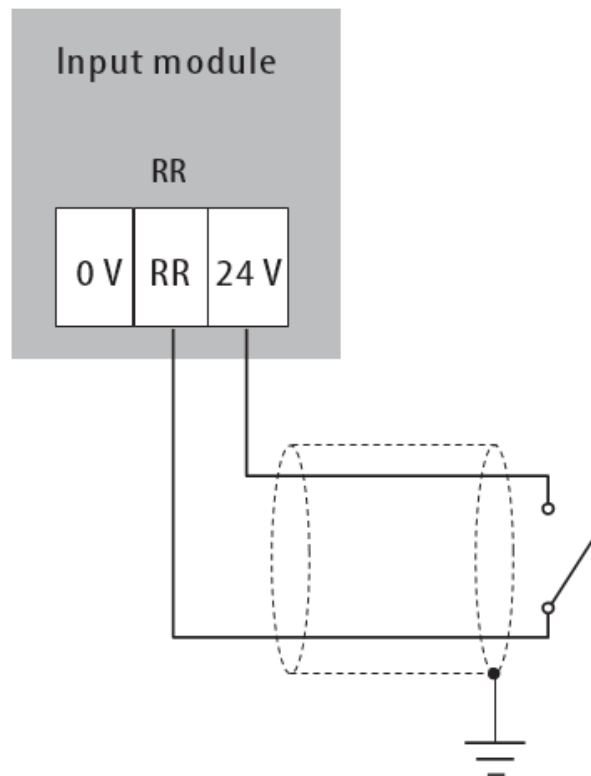
5.8 Anschluss anderer externer Quellen

Der Kabelquerschnitt für externe Einheiten beträgt maximal 2,5 mm² und mindestens 0,5 mm².

5.8.1 Fernquittierung

Die Fernquittierung ist ein Schalter, der dieselben Funktionen ausführt wie die Taste **Acknowledge / OK**, allerdings außerhalb der Steuereinheit. Wenn eine Fernquittierung erforderlich ist:

- Im Normalbetrieb einen offenen Schalter an die Klemmen für die Fernquittierung (RR) eines Eingangsmoduls anschließen.
- Sind mehrere Eingangsmodule installiert, ist es ausreichend, den Fernquittierungsschalter mit nur einem Eingangsmodul zu verbinden.



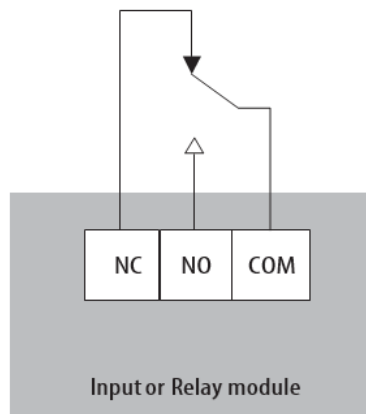
5.8.2 Relaisklemmen (Eingangs- und Relaismodule)

Mit den Relaisklemmen auf den Eingangsmodulen (A1, A2 und Fehler (F1)) und Relaismodulen (RL1 bis RL8) kann eine Schaltfunktion für Fernwarneinheiten wie Alarmer, Ventilatoren oder andere Sicherheitsausrüstung bereitgestellt werden.

Beim Anschluss von externen Einheiten ist Folgendes zu beachten:

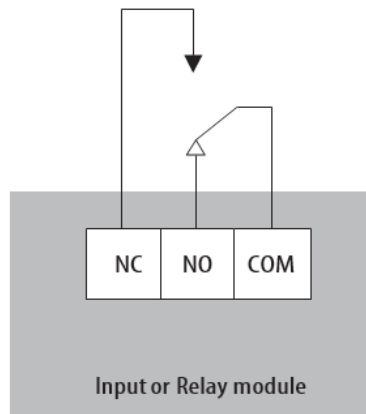
- Nennspannung und Nennstrom der Relaiskontakte sind bei den technischen Daten dargestellt.
- Abgeschirmte oder nicht abgeschirmte Kabel für die Relaisausgänge verwenden.
- Wenn eine interne Versorgung für den Betrieb der externen Einheit erforderlich ist, einen Ausgang von der Energieversorgungseinheit (PSU) verwenden.

Alarm aktiviert:



44724

Normalzustand aktiviert:

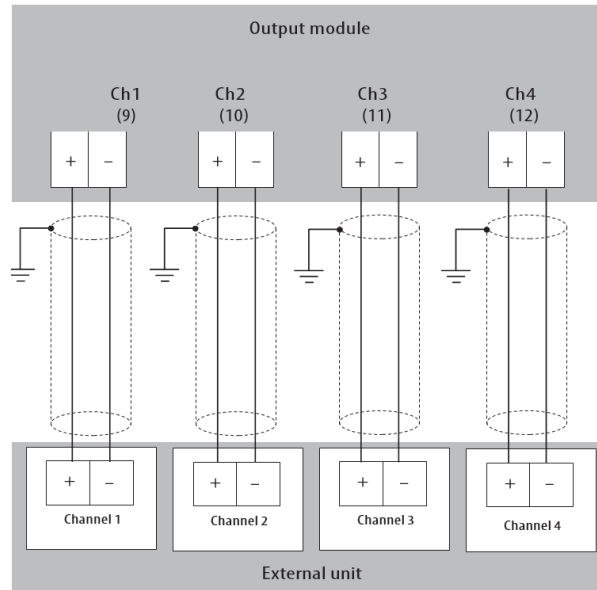


44726

5.8.3 Ausgangsmodulklemmen

Über die Ausgangsmodulklemmen (Ch1 bis Ch8) wird das jeweilige Signal des Remote-Sensor-Transmitters an ein externes Überwachungsgerät oder -system ausgegeben.

- Bei den Kanalausgängen handelt es sich um Stromquellen, die nur dann funktionieren, wenn sie an eine passive Last angeschlossen sind.

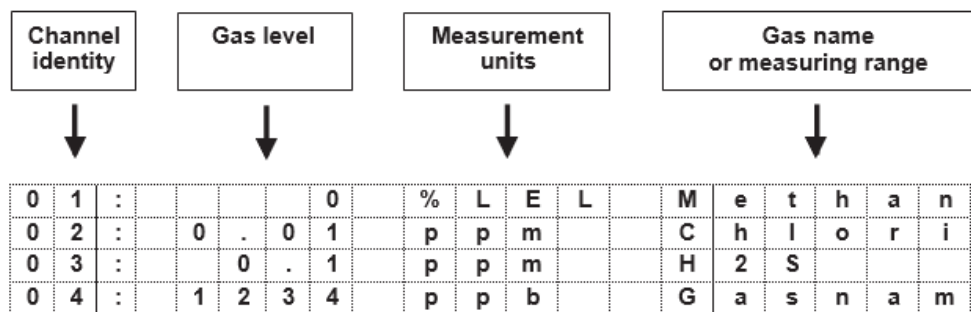


44727

6 Betrieb

6.1 Anzeigefeld

Das Anzeigefeld ist ein hintergrundbeleuchteter LCD-Bildschirm mit 20 Zeichen und mehreren Zeilen, der Informationen zu den von der Steuereinheit überwachten Gasen liefert. Bei der normalen Gaswertanzeige zeigt der Bildschirm vier Textzeilen an.



- Sehr niedrige Gaskonzentrationen von $\pm 2\%$ des Messbereichs werden als Null angezeigt (dies wird als Nullklemme bezeichnet).
- Der Kontrast des Anzeigefeldes ist einstellbar. Wenden Sie sich an einen geschulten Servicetechniker oder Dräger, falls eine Einstellung erforderlich ist.

6.1.1 Anzeigedurchlauf

Das Anzeigefeld zeigt die Informationen von bis zu vier Kanälen gleichzeitig an. Sind mehr als vier Kanäle installiert, wird der Anzeigedurchlauf gestartet, um alle Kanäle der Reihe nach anzuzeigen.

1. Weniger als 1 Sekunde auf Hold / II / ▲ drücken, um das Anzeigefeld einzufrieren (Unterbrechung des Anzeigedurchlaufs).
2. Erneut weniger als 1 Sekunde auf Hold / II / ▲ drücken, um das Anzeigefeld wieder freizugeben (Neustart des Anzeigedurchlaufs).

6.1.2 Gasart oder Messbereich

Das Anzeigefeld kann zwischen der Gasart und dem Messbereich wechseln. Standardmäßig wird die Gasart angezeigt.

- Länger als 1 Sekunde auf Hold / II / ▲ drücken, um den Vollausschlag anzuzeigen.

6.1.3 Overrange (Messbereichüberschreitung)

Steigt der Gaswert über den Messbereich (das Transmittersignal steigt über 20 mA), wird **Over-range** angezeigt. Die Anzeige der Messbereichüberschreitung ist selbsthaltend (d. h. sie verbleibt auf der Anzeige, selbst wenn der Gaswert wieder in den Messbereich fällt).

- **Acknowledge / OK** drücken (oder falls vorhanden eine Fernquittierung durchführen), um das Display zurückzusetzen. Die Taste drücken, während der Gaswert über dem Messbereich liegt, wird das Display zurückgesetzt, sobald der Gaswert wieder in den Messbereich fällt.

6.1.4 Underrange (Messbereichunterschreitung)

Fällt der Gaswert unter den Messbereich (das Transmittersignal fällt unter 3,8 mA – es handelt sich aber nicht um ein Wartungs- oder Fehlersignal), wird **Under-range** angezeigt.

6.1.5 Maintenance (Wartung)

Wenn der Transmitter gewartet werden muss (der Transmitter gibt ein Wartungssignal aus), wird **Maintenance** angezeigt.

6.2 Alarm-, Fehler- und Aktivitäts-LEDs

Die Alarmschwellen und Aktivierungsmodi werden an die Anforderungen des Benutzers angepasst. Die bei der Aktivierung einer Alarm- oder Fehler-LED zu ergreifenden Handlungen und Maßnahmen müssen vom Verantwortlichen für das Gaserkennungssystem festgelegt werden.

Obwohl es bis zu drei Gasalarme (A1 bis A3) und zwei Fehleralarme (F1 und F2) gibt, hat die Steuereinheit keine LEDs für Alarm A3 und Fehler F2. Für die Anzeige von Alarm A3 und Fehler F2 können bei Bedarf externe Warneinheiten konfiguriert werden.

LED		Zustand
Alarm A1	Blinkt	A1-Alarm ausgelöst
	Leuchtet	A1-Alarm quittiert, Alarmzustand jedoch vorhanden
	Aus	Kein Alarmzustand
Alarm A2	Blinkt	A2-Alarm ausgelöst
	Leuchtet	A2-Alarm quittiert, Alarmzustand jedoch vorhanden
	Aus	Kein Alarmzustand
Fehler F1	Blinkt	F1-Alarm ausgelöst
	Leuchtet	F1-Alarm quittiert, Fehler jedoch vorhanden
	Aus	Kanal fehlerfrei
Aktiv	Blinkt	Kanal aktiv
	Leuchtet	Alarmverriegelung
	Aus	Kanal inaktiv

6.3 Power- und Inhibit-LEDs

Die Stromversorgung der Steuereinheit erfolgt über eine Wechsel- und/oder Gleichstromquelle. Werden beide verwendet, dient die Gleichstromquelle (in der Regel ein Akkusystem) als Notstromversorgung, falls die Wechselstromversorgung ausfällt.

Power AC-LED

Wenn die Steuereinheit sowohl Wechsel- als auch Gleichstromquellen verwendet, ist der Anschluss dieser LED optional. Wird die LED angeschlossen, leuchtet diese, wenn die Steuereinheit über die (primäre) Wechselstromquelle versorgt wird. Die LED ist aus, wenn die Versorgung der Steuereinheit über die (unterstützende) Gleichstromquelle erfolgt.

Power DC-LED

Die LED leuchtet, wenn die internen Module mit einer 24 V-Gleichspannungsversorgung versorgt werden. (Ungeachtet der Stromversorgung der Steuereinheit benötigen die internen Module eine 24 V-Gleichspannungsversorgung.)

Inhibit-LED

Das Leuchten dieser LED zeigt an, dass die Alarmer verriegelt und daher die Funktionen der normalen Gaswertüberwachung und die Warnfunktionen der Steuereinheit inaktiv sind. Wenn die LED leuchtet, blinken die Aktiv-LEDs und der interne akustische Signalgeber piept alle 30 s. Externe Warngeräte, die für eine Aktivierung bei verriegelten Alarmen konfiguriert sind, würden ebenfalls aktiviert werden.

Die Alarmer werden verriegelt, wenn der interne Inhibit-Schalter in die Wartungsposition gebracht wird: Dies ist in der Regel bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Steuereinheit der Fall.

6.4 Interner akustischer Signalgeber

Der interne akustische Signalgeber gibt bei der Aktivierung von A1, A2, A3 oder F1 ein akustisches Warnsignal aus (nicht bei Aktivierung von F2). Der akustische Signalgeber piept alle 30 s, wenn Alarmer verriegelt werden.

- **Acknowledge / OK** drücken (oder falls vorhanden eine Fernquittierung durchführen), um den akustischen Signalgeber stumm zu schalten.

6.5 Externe Warnvorrichtungen

Die zusammen mit den REGARD® 3900 Steuereinheiten verwendeten externen Warnvorrichtungen werden über in der Steuereinheit befindlichen Relais aktiviert und werden entsprechend den individuellen Anforderungen an die Gaserkennung konfiguriert.

Die Relais können unterschiedlich konfiguriert werden:

- Selbsthaltende Relais bleiben aktiviert (im Alarmstatus), wenn ein Alarmzustand aufgetreten ist, jedoch nicht mehr vorhanden ist.
- Nicht selbsthaltende Relais werden deaktiviert (Rückkehr zum Nicht-Alarmstatus), wenn ein Alarmzustand nicht mehr vorhanden ist.
- Quittierbare Relais können manuell deaktiviert werden (Rücksetzung in den Nicht-Alarmstatus), wenn der Alarmzustand noch vorhanden ist. Hierdurch können externe Warnvorrichtungen ausgeschaltet oder stummgeschaltet werden, wenn der Alarmzustand noch vorhanden ist.
- Nicht quittierbare Relais können nicht deaktiviert werden, wenn der Alarmzustand vorhanden ist.
- Alarmverriegelungs-Relais werden aktiviert, wenn der interne Inhibit-Schalter in die Wartungsposition gebracht wird. Für weitere Informationen siehe: „Power- und Inhibit-LEDs“, Seite 33.

Selbsthaltend oder nicht selbsthaltend

Einstellungen	Bedeutung
Selbsthaltend	Das Relais muss manuell zurückgesetzt werden, nachdem ein Alarm aktiviert wurde. Acknowledge / OK drücken oder eine Fernquittierung durchführen: – Wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht oder das Relais quittierbar ist, kehrt das Relais sofort in den Nicht-Alarmzustand zurück. – Wenn der Alarmzustand vorhanden ist, kehrt das Relais in den Nicht-Alarmzustand zurück, sobald der Alarmzustand nicht mehr besteht.
Nicht selbsthaltend	Das Relais kehrt automatisch in den Nicht-Alarmzustand zurück, sobald der Alarmzustand nicht mehr besteht.

Quittierbar oder nicht quittierbar

Einstellungen	Bedeutung
Quittierbar	Das Relais kann automatisch zurückgesetzt werden, wenn der Alarmzustand besteht. Acknowledge / OK drücken oder eine Fernquittierung durchführen – das Relais kehrt in den Nicht-Alarmzustand zurück.
Nicht quittierbar	Das Relais kann nicht manuell zurückgesetzt werden. Das Relais kehrt automatisch den Nicht-Alarmzustand zurück, sobald der Alarmzustand nicht mehr besteht.

6.6**Steuertasten (und Fernquittierung)****Acknowledge / OK**

Quittiert aktivierte Alarmer, Fehler und auf dem Display angezeigte Meldungen. Wird diese Taste gedrückt, tritt je nach zugeordnetem Transmittersignal und den Einstellungen der Steuereinheit Folgendes ein:

- Alarm- und Fehler-LEDs auf der Steuereinheit erlöschen oder beginnen, dauerhaft zu leuchten.
- Der interne akustische Signalgeber wird stumm geschaltet.
- Die Meldungen auf dem Display verschwinden (z. B.: over-range).
- Externe Warnvorrichtungen bleiben je nach Konfiguration aktiviert oder deaktiviert.

Fernquittierung

Die Fernquittierung ist ein Schalter, der dieselben Funktionen ausführt wie die Taste **Acknowledge / OK**, allerdings außerhalb der Steuereinheit.

Hold / II / ▲

Steuert die Durchlauffunktion und wechselt zwischen der Gasart und dem Messbereich auf dem Anzeigefeld.

- Weniger als 1 s auf Hold / II / ▲ drücken, um den Anzeigedurchlauf ein-/auszuschalten (bei Verwendung von mehr als 4 Kanälen).
- Länger als 1 s auf Hold / II / ▲ drücken, um zwischen der Gasart und dem Messbereich zu wechseln.

Nur REGARD® 3920

Mit den Tasten ▲ / ▼ / OK auf dem REGARD® 3920 kann auch zu den Einstellungen innerhalb der integrierten Konfigurationsmenüs (navigiert und diese ausgewählt werden.

6.7 LED- und Anzeigetest

Durch Drücken und Halten zweier Steuertasten gleichzeitig können die LEDs, die Anzeige und den internen akustischen Signalgeber der Steuereinheit getestet werden. Während die Tasten gehalten werden, leuchten alle LEDs auf (die Power AC-LED leuchtet nur bei entsprechendem Anschluss auf), alle Segmente des Anzeigefeldes werden gefüllt und der akustische Signalgeber gibt einen Alarmton aus.

- REGARD® 3900: **Acknowledge** und **Hold** drücken
- REGARD® 3910: **OK** und **II** drücken
- REGARD® 3920: **OK** und **▲** drücken

Diese Funktion kann bei Bedarf als Zuverlässigkeitsprüfung der visuellen und akustischen Ausgabe der Steuereinheit genutzt werden.

7 Störungsbeseitigung und Meldungen

7.1 Allgemein

Fehler	Ursache	Abhilfe
Display zeigt nichts an und alle LEDs aus	Keine Stromversorgung zur Steuereinheit	Die externe Versorgung und Verkabelung prüfen und reparieren
	Energieversorgungseinheit fehlerhaft	Energieversorgungseinheit ersetzen
	Interne Verkabelung fehlerhaft	Interne Verkabelung der Stromverteilung prüfen und reparieren
Display zeigt nichts an	Keine Stromversorgung zur Displayleiterplatte	Prüfen, ob Flachkabel an Displayleiterplatte und alle Module angeschlossen ist, und ggf. wieder anschließen Displayleiterplatte ersetzen
Display zeigt NO INPUTS (KEINE EINGÄNGE)	Flachkabel fehlerhaft	Flachkabel reparieren oder ersetzen
Display zeigt 4-20 BOARD ERROR (4-20-LEITERPLATTENFEHLER) oder RELAY BOARD ERROR (RELAISLEITERPLATTENFEHLER) oder OUTPUT BOARD ERROR (AUSGANGSLEITERPLATTENFEHLER)	Eingangs-, Relais- oder Ausgangsmodul fehlerhaft	Das fehlerhafte Modul ersetzen
LED- und Display-Test fehlgeschlagen	Displayleiterplatte fehlerhaft	Displayleiterplatte ersetzen
LED "Power DC" leuchtet nicht, aber Display ist an	Stromversorgung der Steuereinheit fehlerhaft	Die externe oder interne 24 V-Gleichspannungsversorgung prüfen und reparieren
	Displayleiterplatte fehlerhaft	Displayleiterplatte ersetzen
Display zeigt Under-range (Messbereichsunterschreitung)	Transmitteranschluss fehlerhaft	Die Verkabelung des Transmitters prüfen und reparieren
	Schleifenstrom inkorrekt	Neu kalibrieren
	Transmitter fehlerhaft	Transmitter ersetzen

Fehler	Ursache	Abhilfe
Display zeigt Over-range (Messbereichsüberschreitung)	Kurzschluss der Verkabelung des Remote-Sensor-Transmitters	Die Verkabelung des Transmitters prüfen und reparieren
	Remote-Sensor-Transmitter fehlerhaft	Den Transmitter prüfen und reparieren
Die LED "Fault (F)" leuchtet für einen einzelnen Kanal	Verkabelung des Transmitters fehlerhaft	Die Verkabelung des Transmitters prüfen und reparieren
	Schleifenstrom inkorrekt	Neu kalibrieren
	Transmitter fehlerhaft	Transmitter ersetzen
	Eingangsmodul fehlerhaft	Eingangsmodul ersetzen
Die LED "Fault (F)" leuchtet für eine Gruppe von vier Kanälen.	Verkabelung des Transmitters fehlerhaft	Die Verkabelung des Transmitters prüfen und reparieren
	Flachkabel fehlerhaft	Flachkabel prüfen und reparieren/ersetzen
	Eingangsmodul fehlerhaft	Eingangsmodul ersetzen
Eingangsmodul eingebaut, aber LEDs leuchten nicht oder keine Daten für Modul auf dem Display	Flachkabel fehlerhaft	Flachkabel prüfen und reparieren/ersetzen
	Interne Verkabelung fehlerhaft	Interne Verkabelung der Stromverteilung prüfen und reparieren
	Eingangsmodul fehlerhaft	Eingangsmodul ersetzen
	Displayleiterplatte fehlerhaft	Displayleiterplatte ersetzen
Steuereinheit zeigt einen anderen Gaswert an als der Remote-Sensor-Transmitter	Transmitterkalibrierung fehlerhaft	Neu kalibrieren
	Eingangskanalkalibrierung fehlerhaft	Neu kalibrieren
	Bereich des Eingangskanals inkorrekt eingestellt	Für den Eingangskanal denselben Bereich wie für den Transmitter einstellen
Die LED „Fault (F)“ leuchtet (konstant) oder blinkt, wenn ein Kanal inaktiv ist	Konfigurationsfehler	Den Inhibit-Schalter auf Position 1 stellen, dann zurück auf Position 0 bringen
Eindringen von Wasser	Dichtung fehlerhaft	Dichtungsring der Abdeckung, Kabeleinführungen und den Frontaufkleber prüfen und reparieren

Ausgangsmodul- fehler	Ursache	Abhilfe
Kein Signal von allen Ausgängen; grüne LED leuchtet nicht	Keine Stromversorgung zum Modul Ausgangsmodul fehlerhaft	Flachkabel zum Modul prüfen und reparieren/ersetzen Ausgangsmodul ersetzen
Kein Signal von allen oder manchen Ausgängen; grüne LED leuchtet	Falsche Kanäle am Ausgangsmodul ausgewählt	Die Steckbrücke auf die korrekten Anschlüsse des Ausgangsmoduls setzen
Die Ausgabe liegt konstant bei $1 \pm 0,3$ mA.	Kein Signal von den Eingangsmodulen Ausgangsmodul fehlerhaft	Flachkabel prüfen und anschließen/reparieren Ausgangsmodul ersetzen
Ausgabe konstant, aber Gaswert auf Anzeige ändert sich	Alarmer verriegelt	Inhibit-Schalter zurück in die Position 0 bringen
Ausgangssignal zu niedrig oder unter 20 mA	Lastwiderstand zu hoch	Lastwiderstand verringern
Fehler	Ursache	Abhilfe
Übertragung der Konfiguration zur oder von der Steuereinheit nicht möglich	Keine Stromversorgung zur Steuereinheit Schnittstelleneinheit (RS-232) fehlerhaft	Die externe Versorgung und Verkabelung prüfen und reparieren Die Schnittstelleneinheit prüfen und reparieren/ersetzen
Display zeigt eine fehlgeschlagene Kalibrierung an	Remote-Sensor-Transmitter fehlerhaft	Die Verkabelung des Transmitters prüfen und reparieren und erneut kalibrieren

7.2

Fehler des Polytron Remote-Sensor-Transmitters

Polytron Warnsignal

Das Warnsignal des Polytron Transmitters (alle 10 s 1 s lang 3 mA) löst das Fehlerrelais (F1) auf dem Eingangsmodul aus, wenn die Alarmschwelle über 2,9 mA eingestellt ist. Ist das Fehlerrelais nicht selbsthaltend, ändert das Relais alle 10 s gleichzeitig mit dem Warnsignal vorübergehend seinen Zustand. Da die Dauer des 3 mA-Signals kurz ist, wird das Relais möglicherweise nicht jedes Mal ausgelöst. Für weitere Informationen siehe Gebrauchsanweisung des Remote-Sensor-Transmitter.

Polytron Wartungssignal

Das Wartungssignal von älteren Polytron Transmittern (3~5 mA bei 1 Hz) löst das Fehlerrelais (F1) auf dem Eingangsmodul aus, falls die Alarmschwelle über 2,9 mA eingestellt ist. Ist das Fehlerrelais nicht selbsthaltend, dann schaltet es um. Für weitere Informationen siehe Gebrauchsanweisung des Remote-Sensor-Transmitter.

8 Wartung

Die EN 60079-29-2 und die entsprechenden nationalen Vorschriften im Verwendungsland beachten.

Für die REGARD® 3900 Steuereinheit gibt es keine spezifischen Wartungsarbeiten.

Wartungs- oder Kalibrierungsarbeiten gemäß den Anweisungen und den Intervallen durchführen, die in der Gebrauchsanweisung des Remote-Sensor-Transmitters angegeben sind.

8.1 Konfiguration und Kalibrierung der Steuereinheit

Mit Hilfe der Konfigurations- und Kalibrierungstools für die REGARD® 3900-Steuereinheit kann die Konfiguration der Steuereinheit, einschl. der Kombination der internen Steuermodule und der Einstellungen für die Gaserkennungs- und Warneinheiten, angezeigt und geändert werden. Die Tools ermöglichen auch eine Nullpunkt- und eine Empfindlichkeitskalibrierung.

Die Steuereinheit bei der Erstinstallation und bei Bedarf während Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Steuereinheit oder am Gaserkennungssystem für alle Kanäle konfigurieren und kalibrieren.

Nach erfolgter Konfiguration oder Kalibrierung sicherstellen, dass alle Alarme und Warneinheiten bestimmungsgemäß funktionieren.

Konfigurations- und Kalibrierungstools

Für REGARD 3900 und 3910 die Dräger REGARD® 3900-Konfigurationssoftware verwenden. Die Software ist ein auf Microsoft Windows basierendes Programm und erfordert eine Schnittstelleneinheit (RS-232) und einen kompatiblen PC. Software und Schnittstelleneinheit sind bei Dräger erhältlich. Die vollständigen Anweisungen der zusammen mit der Software bereitgestellten Gebrauchsanweisung entnehmen.

Für den REGARD® 3920 das integrierte Configurationssystem verwenden. REGARD® 3920 kann bei Bedarf ebenfalls mit der REGARD® 3900-Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

8.2 Konfiguration und Kalibrierung eines REGARD® 3920-Controllers

8.2.1 Allgemein

Mit Hilfe des in den REGARD® 3920 integrierten Configurationssystems kann der Benutzer die Steuereinheit-Konfiguration, einschl. der Kombination der internen Steuermodule und der Einstellungen für die Gaserkennungs- und Warneinheiten, ansehen und ändern. Das System ermöglicht auch eine Nullpunkt- und eine Empfindlichkeitskalibrierung.

Der Zugriff auf das Configurationssystem ist durch ein Passwort geschützt und es gibt zwei Zugriffsebenen. Die Kalibrierungsebene wird verwendet, wenn nur eine Kalibrierung erforderlich ist. Die Einstellungsebene wird verwendet, wenn eine Änderung der Steuereinheit-Einstellungen und eine Kalibrierung vorgenommen

werden müssen. Die Anfangspasswörter für den Zugriff werden nachfolgend angegeben. Im Einstellungsmenü wird erläutert, wie die Passwörter geändert werden.

Navigation:

Taste	Funktion
OK	Menüpunkte und Zeichen akzeptieren
▲	In den Menüs und den Zeichenlisten nach oben/zurück navigieren
▼	In den Menüs und den Zeichenlisten nach unten/vorwärts navigieren

Kalibrierung: _ _ _ 1

Einstellungen: _ _ _ 2

Um das Konfigurationssystem zu öffnen und zu verwenden:

1. Länger als 1 s auf **▼** drücken und anschließend auf **OK**.
2. Passwort eingeben und **OK** drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.

Folgendes bei der Verwendung des Konfigurationssystems beachten:

- Vor der Konfiguration des Controllers prüfen, dass alle Eingangs-, Relais- und Ausgangsmodule korrekt nummeriert sind. Für weitere Informationen siehe: „Nummerierung der Steuermodule“, Seite 22.
- Alarme werden automatisch verriegelt, wenn ein Konfigurationsmenü geöffnet ist.
- Während der Konfiguration vorgenommene Änderungen werden automatisch gespeichert.
- Die Displayanzeige kehrt automatisch zur Gaswertanzeige zurück, wenn 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird.

8.2.2

Hauptmenü

Funktion	Beschreibung
Abbrechen	Rückkehr zur normalen Gaswertanzeige
Sprache	Auswahl der Sprache des Displays (das Einstellungsmenü ist immer auf Englisch)
Information	Öffnet das Informationsmenü
Kalibrierung	Öffnet das Kalibrierungsmenü
Einstellungen	Öffnet das Einstellungsmenü

8.2.3

Informationsmenü

Funktion	Beschreibung
LED-Test	Aktivierung des LED- und Anzeigetests. Zum Starten und Beenden des Tests OK drücken.
Bezeichnungen	Anzeige aller Kanalbezeichnungen (schreibgeschützt)
Module	Anzeige aller Modularten und deren Versionen (schreibgeschützt).

8.2.4 Kalibrierungsmenü

Mit dem Kalibrierungsmenü kann die Steuereinheit bei der Erstinstallation und bei Bedarf während Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Steuereinheit oder am Gaserkennungssystem für alle Kanäle kalibriert werden. Für Anweisungen zur Kalibrierung der Transmitter, siehe Gebrauchsanweisung des Remote-Sensor-Transmitters.

Funktion	Beschreibung
Bezeichnung	Aktivierung des LED- und Anzeigetests. Zum Starten und Beenden des Tests OK drücken.
Nullpunktkalibrierung	Vor der Kalibrierung des Kanals muss der Transmitter kalibriert werden, um sicherzugehen, dass das Ausgangssignal des Transmitters bei einem Nullgas-Wert 4 mA beträgt.
Empfindlichkeitskalibrierung	Kalibrieren Sie die Empfindlichkeit, indem Sie entweder Kalibriergas am Remote-Sensor-Transmitter anlegen, oder indem Sie das Ausgangssignal des Transmitters mit Hilfe der Transmittersteuerung beeinflussen, um ein Gassignal zu simulieren.

Nullpunktkalibrierung durchführen:

1. **Nullpunktkalibrierung** für den jeweiligen Kanal wählen.
2. **Kanal kalibrieren** wählen.
 - Wenn die Erfolgsmeldung angezeigt wird, Menü verlassen, um die Kalibrierung zu speichern.
 - Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, die Informationen zur Störungsbeseitigung beachten.

Anlegen von Kalibriergas

1. Zum Anlegen von Kalibriergas an den Transmitter einen Kalibrierungsadapter verwenden. Kalibriergas mit einer Konzentration zwischen 40 und 90 % des Messbereichs und mit der in der Gebrauchsanweisung des Transmitters angegebenen Durchflussmenge anlegen.
2. Messwert auf der Steuereinheit-Anzeige sich 2 bis 3 Minuten lang stabilisieren lassen.
3. Kalibrierungsmenü des jeweiligen Kanals wählen.
4. **Empfindlichkeitskalibrierung > Gaskonzentration** wählen.
5. Konzentration des Kalibriergases eingeben und **Kanal kalibrieren** wählen.
 - Wenn die Erfolgsmeldung angezeigt wird, Menü verlassen, um die Kalibrierung zu speichern.
 - Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, die Informationen zur Störungsbeseitigung beachten.

Kontrolle des Transmitterausgangssignals

1. Signalausgang des Transmitters auf einen Wert zwischen 10 mA und 20 mA einstellen.
2. Kalibrierungsmenü des jeweiligen Kanals wählen.
3. **Empfindlichkeitskalibrierung > Signal mA** wählen.
4. Transmittersignal eingeben und **Kanal kalibrieren** wählen.

- Wenn die Erfolgsmeldung angezeigt wird, Menü verlassen, um die Kalibrierung zu speichern.
- Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, die Informationen zur Störungsbeseitigung beachten.

8.2.5 Einstellungsmenü

Mit Hilfe des Einstellungsmenüs und der Kanal- und Relaisuntermenüs können die Kombination der internen Steuermodule sowie die Einstellungen für die Gaserkennungs- und Warneinheiten festgelegt werden.

Funktion	Beschreibung
Module (Modul)	Anzeige des Modultyps (mA = Eingangsmodul; Rly = Relaismodul; – = kein Modul). Modul 1 und 2 können ein Eingangsmodul oder kein Modul sein. Modul 3 und 4 können ein Eingangsmodul, ein Relaismodul oder kein Modul sein.
A1-Relais	Einstellung des A1-Relais (Alarm 1) bzgl. selbsthaltend oder nicht selbsthaltend.
A2-Relais	Einstellung des A2-Relais (Alarm 2) bzgl. selbsthaltend oder nicht selbsthaltend.
Fehlerrelais	Einstellung des F1-Relais (Fehler 1) bzgl. selbsthaltend oder nicht selbsthaltend.
Kanal	Auswahl der Einstellungen für den Eingangskanal (4-20) (s. Kapitel A.5.1 auf Seite 34).
Relais	Auswahl der Relaiseinstellungen (s. Kapitel A.5.2 auf Seite 35).
Passwörter	Rücksetzung der Zugriffspasswörter.
Datum & Uhrzeit	Einstellung von Uhrzeit und Datum der Steuereinheit. Das Datumsformat ist YYYY/MM/DD. Das Zeitformat ist HH:MM:SS (beim Einstellen der Uhrzeit werden die Sekunden auf null zurückgesetzt).

Bei der Verwendung einer Steuereinheit der REGARD® 3900-Serie zur Erkennung von entflammenden Gasen als Schutz vor Explosionsgefahr muss mindestens ein Gasalarm-Relais auf selbsthaltend eingestellt werden. (Siehe DIN EN 60079-29-1:2007 Explosionsfähige Atmosphären – Gasmessgeräte – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Messung brennbarer Gase.)

8.2.6 Kanalmenü

Im Kanalmenü können Sie die Eingangsmodulkanäle (4-20) ansehen und konfigurieren.

Die vorhandenen Eingangskanäle hängen von der Kombination der internen Steuermodule ab. Bei einer Steuereinheit mit 4 Eingangsmodulen (16 Eingangskanäle) würde sich folgende Kanalanordnung ergeben:

Modul 1 – Kanäle 1–4

Modul 2 – Kanäle 5-8

Modul 3 – Kanäle 9-12

Modul 4 – Kanäle 13-16

⚠ WARNUNG**Ausbleibender Alarm**

Die Deaktivierung eines Eingangsmodulkansals nach dessen Zuordnung zu einem Alarm kann dazu führen, dass der Alarm nicht wie gewünscht aktiviert wird.

- Keinen Eingangsmodulkanal deaktivieren, nachdem dieser einem Einzel- oder Gruppenalarm zugeordnet wurde.

Funktion	Beschreibung
Aktiv	Aktivierung (Ja) oder Deaktivierung (Nein) des Kanals.
Bezeichnung	Ggf. Eingabe eines eindeutigen Namens/Zahl für den Kanal (maximal 16 Zeichen).
Gasname	Eingabe des Gasnamens (maximal 6 Zeichen).
Gaseinheit	Eingabe der Gaseinheiten (maximal 4 Zeichen).
Bereich	Auswahl des Messbereichs aus der Liste (benutzerdefinierte Bereiche sind nicht möglich). Wenn ein Messbereich ausgewählt wird, werden die Alarmschwellen für A1 und A2 automatisch auf 20 % und 40 % des Bereichs eingestellt. Die Tabelle unten zeigt Messbereich, Auflösung (Inkrement) und Dezimalstellen für die Alarmschwellen von A1, A2 und A3.
A1 / A2 / A3 alarm	Eingabe einer Schwelle für den Alarm zwischen 4 % und 100 % des Messbereichs (wenn A3 auf null eingestellt wird, wird Alarm A3 abgeschaltet). Wählen Sie außerdem Steigend oder Fallend , um festzulegen, ob der Alarm bei steigenden oder fallenden Gaswerten aktiviert werden soll.
F1-/F2-Alarm-schwelle	Eingabe einer Fehleralarmschwelle zwischen 1 mA und 3,8 mA (wenn F2 auf null eingestellt wird, wird der F2-Alarm ausgeschaltet).

Bereich	Auflösung	Dezimalstellen	Bereich	Auflösung	Dezimalstellen
0-1	0.01	2	0-25	0.1	1
0-2	0.01	2	0-30	0.1	1
0-3	0.01	2	0-50	0.1	1
0-4	0.01	2	0-75	0.1	1
0-5	0.01	2	0-100	1	0
0-6	0.01	2	0-200	1	0
0-7	0.01	2	0-250	1	0
0-8	0.01	2	0-300	1	0
0-9	0.01	2	0-500	1	0
0-10	0.1	1	0-1000	5	0
0-11	0.1	1	0-2000	5	0
0-12	0.1	1	0-3000	10	0
0-15	0.1	1	0-5000	10	0
0-20	0.1	1	0-9999	25	0

8.2.7**Relaismenü**

Im Relaismenü können Sie die Relaismodulrelais ansehen und konfigurieren.

Relais 1 und Relais 9 sind voreingestellte Systemfehlerrelais und können nicht konfiguriert werden. Relais 2-8 und 10-16 sind konfigurierbar. Die vorhandenen Relais hängen von der Kombination der internen Steuermodule ab. Bei einer Steuereinheit mit 2 Relaismodulen (16 Relais) würde sich folgende Relaisanordnung ergeben:

Modul 3 – Relais 1-8

Modul 4 – Relais 9-16

Funktion	Beschreibung
Funktion	Aktivierung (Ja) oder Deaktivierung (Nein) des Kanals.
Kanäle	Wird nur für Einzel- oder Gruppenalarme benötigt. Einzelalarm – Kanal aus der Kanalliste auswählen. Gruppenalarm – Angabe, wie viele Kanäle einer Gruppe erforderlich sind, um den Alarm auszulösen: [AnzahlKanäle zum Auslösen des Alarms] von [Gesamtzahl Kanäle in der Alarmgruppe]. Anschließend die Kanäle aus der Kanalliste auswählen.

Inaktive Kanäle werden mit einem gepunkteten Auswahlfeld dargestellt.

Wenn die ausgewählten Kanäle nicht mit der Zahl der für die Gruppenalarmgruppe erforderlichen Kanäle übereinstimmt, wird dem Benutzer diesbezüglich eine Meldung angezeigt.

Einen Sammelalarm für eine Gruppe von N Kanälen erstellen, indem das Relais als Gruppenalarm 1 von N konfiguriert wird und die entsprechenden Kanäle in der Gruppenalarmgruppe festgelegt werden.

Die folgenden Einstellungen sind nur für Sammel-, Einzel- und Gruppenalarme erforderlich.

Funktion	Beschreibung
Alarmtyp	Auswahl des gewünschten Alarms oder Fehlers aus (A1, A2, A3, F1 oder F2).
Aktivierungsmodus	Auswahl, ob das Relais bei Alarm aktiviert wird oder im Normalzustand aktiviert ist.
Selbsthaltung	Auswahl, ob selbsthaltend oder nicht selbsthaltend.
Quittierbarkeit	Auswahl, ob quittierbar oder nicht quittierbar.

9 Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.



Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.

10

Technische Daten

Versionen mit Bedienkonsole (REGARD® 3900 und 3920)

Abmessungen	415 x 305 x 175 mm
Gewicht	ca. 5 kg
Material	ABS-VO
Schutzart	IP65
Kabeleinführung	M20 (30 Stk.)

Alle Versionen

Kabelquerschnitt	Max. 2,5 mm ² Min. 0,5 mm ²
Wechselstrom-Eingangsspannung (zur Energieversorgungseinheit)	Typisch: 98 bis 253 V AC, 50 bis 60 Hz
Wechselstromaufnahme	
2 A-Energieversorgungseinheit	typisch: < 0,5 A; max. 0,5 A
5 A-Energieversorgungseinheit	typisch: 0,5 A; max. 1 A
10 A-Energieversorgungseinheit	typisch: 1 A; max. 2 A
Gleichstrom-Eingangsspannung	18 bis 30 V DC
Gleichstromaufnahme bei 24 V	
Eingangsmodul:	60 mA mit Ausnahme der Transmitter 200 mA
Relaismodul:	300 mA
Ausgangsmodul:	170 mA
Display:	50 mA
Schnittstelleneinheit (RS-232):	
Anzeigen und akustische Signale	Anzeigen: LEDs und Display Akustische Signale: Akustischer Signalgeber
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 bis +55 °C
Relative Feuchtigkeit (RH) während des Betriebs und bei der Lagerung	REGARD® 3900/3920: 0 bis 100 %, nicht kondensierend REGARD® 3910: 0 bis 95 %, nicht kondensierend
Anlaufzeit	< 40 s
Ansprechzeit	< 2 s
Messgenauigkeit	Innerhalb 1 % des Messwerts
Modulbefestigungen	M3

Relais (alle Module)

Art	potenzialfreie, einpolige Wechslerrelais
Kontaktmaterial	Silberlegierung
Nominales Schaltvermögen	5 A 250 V AC; 5 A 30 V DC
Max. Schaltleistung	1250 VA; 150 W
Schaltspannung	Max.: 250 V AC; 100 V DC Min.: 10 V
Schaltstrom	Max.: 5 A Min.: 100 mA

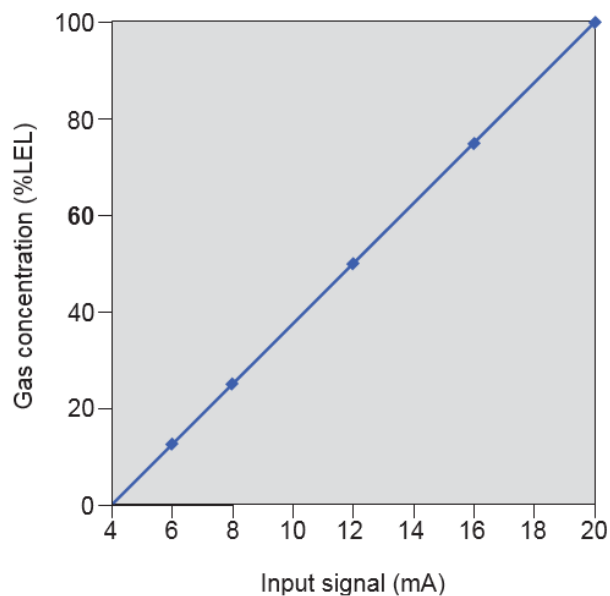
Ausgangsmodul

Ausgangsbereich	0,1 bis 21,7 mA
Isolierung	50 V
Auflösung	0,1 mA
Genauigkeit	Innerhalb 1 % des Eingangssignals (abzgl. Nullklemme)
Maximallast	500 Ω
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C

Übertragungsfunktion

Eingangssignal	Anzeige auf dem Display
> 20,0 mA	Over-range (Messbereichsüberschreitung)
4,3 bis 20 mA	Lineare Gasmessung gemäß gewähltem Bereich
3,7 bis 4,3 mA	0
< 3,7 mA	Under-range (Messbereichsunterschreitung) oder Maintenance (Wartung), je nach Fehleralarmschwelle

Messung der Gaskonzentration für 0-100 % der unteren Explosionsgrenze (LEL)



44728

11

Bestellliste

 Die Komponenten der REGARD® 3800-Serie sind nicht mit der REGARD® 3900-Serie kompatibel.

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
REGARD® 3900 (Bedienkonsole mit Displayleiterplatte)	1	4208780
REGARD® 3910 (Rahmenbaugruppe mit Displayleiterplatte)	1	4208830
REGARD® 3920 (Bedienkonsole mit Displayleiterplatte)	1	4208850
Displayleiterplatte (REGARD® 3900 und 3910)	1	4208781
Displayleiterplatte (REGARD® 3920)	1	4208856
Eingangsmodul	1	4208782
Relaismodul	1	4208784
Ausgangsmodul	1	4208797
	1	
Dräger REGARD® 3900-Konfigurationssoftware	1	4208804
Schnittstelleneinheit (RS-232)	1	4208785
REGARD® 3910 Schiffsinstallationskit		6814100
Flachkabel	1	4208750
Stromkabel lang (Energieversorgungseinheit zu Modul)	1 (Paar)	4208792
Stromkabel kurz (Modul zu Modul)	1 (Paar)	4208791
Erdungsplatte	1	4208777
Befestigungswinkel	1	4208796
Gebrauchsanweisung (Englisch)	1	4208800
Gebrauchsanweisung (Deutsch)	1	4208801
Gebrauchsanweisung (Französisch)	1	4208802
Gebrauchsanweisung (Spanisch)	1	4208803

12 Konformitätserklärung




EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity

Dokument Nr. / Document No. 4209434_08

Wir / we

Dräger Safety UK Ltd, Riverside Business Park, Blyth, Northumberland, UK

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmesszentrale REGARD 3900, 3910, 3920
Gas Detection System REGARD 3900, 3910, 3920

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate / Expertise

TÜV 19 ATEX 8400 X
MED B000010B

ausgestellt von der benannten
Stelle mit der Kenn-Nr.
issued by the Notified Body
with Identification No.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Germany
0035

DNV GL SE
Veritasveien 1
1363 Hovik
Norway
0575

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie ATEX Directive	EN 60079-29-1:2016
2014/90/EU ¹⁾	Schiffsausrüstungs-Richtlinie Marine Equipment Directive	EN 60079-29-1:2007 IEC 60092-504:2016, IEC 60533:2015
2014/30/EU	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2015
2014/35/EU	Niederspannungs-Richtlinie Low Voltage Directive	EN 61010-1:2010
2011/65/EU (EC)	RoHS-Richtlinie RoHS Directive	EN 50581:2012

¹⁾ gültig für / valid to Regard 3910

Überwachung der Qualitäts-
sicherung Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance
Production by

INTERTEK Italia S.p.A.
Via Guido Miglioli 2/A
20063 Cernusco sul Naviglio -
Milano (MI)
Italy
2575

DNV GL SE
Brooktorkei 18
DE-20457 Hamburg
0098

Blyth, 2019-09-03

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

B Wade
Director of Quality & Regulatory Affairs

 Hersteller
Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland
+49 451 8 82-0

4208801 – GA 4675.866 de

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Ausgabe: 6 – 2019-06 (Ausgabe: 1 – 2016-05)

Änderungen vorbehalten

www.draeger.com

