



de	Gebrauchsanweisung	3
en	Instructions for Use	29
es	Instrucciones de uso	55
nl	Gebruiksaanwijzing	81
ru	Руководство по эксплуатации	107
tr	Kullanma talimatı	133
zh	使用说明书	159

Dräger REGARD® 2400 / 2410

4-Kanal Gaswarnzentrale
4-Channel Gas Monitoring and Warning System



Inhalt

1	Zu Ihrer Sicherheit	4
1.1	Bedeutung der Warnzeichen	4
2	Verwendungszweck	5
3	Produktbeschreibung	5
4	Produktmerkmale	5
5	Bedien- und Anzeigeelemente	6
6	Elektrische Anschlüsse installieren	7
6.1	Anschlussbild Dräger REGARD 2410	7
6.2	Pin-Belegung Dräger REGARD 2400	9
6.3	Benutzung des 24 VDC Eingangs am Dräger REGARD 2400	9
7	Zubehör	11
7.1	Anschlussbeispiel für einen Polytron EC Transmitter mit einem Dräger REGARD 2410/2410 über eine Sicherheitsbarriere	11
7.2	Digitale Eingänge	11
7.3	RS485 Ausgangskontakt am Dräger REGARD 2400/2410	11
7.4	Dräger REGARD Konfigurationsset	12
8	I/O Modul	12
9	Relaismodul	13
9.1	Modul Adressen	14
10	Das Dräger REGARD 2400/2410 Gerätemenü	15
10.1	Die Menüstruktur	15
11	Konfigurationssoftware	18
11.1	Installation der Dräger REGARD 2400/2410 Konfigurations Software	19
11.2	Konfiguration des Dräger REGARD 2400/2410	20
11.3	Erweiterungsmodule (optional)	23
11.4	Datenlogger	24
11.5	COM Port	25
11.6	Programm Transfer zum Dräger REGARD 2400/2410	25
11.7	Sonderfunktion	25
11.8	Online Monitor	25
11.9	Auslesen des Dataloggers	25
12	Wartung	26
12.1	Inhibit	26
12.2	Reinigung	26
13	Technische Daten	26
14	Bestellliste	28
15	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity	184

1 Zu Ihrer Sicherheit

- Vor Gebrauch des Produkts die Gebrauchsanweisung 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 die Anwender sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes Personal darf das Produkt wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und instand halten. Instandhaltungsarbeiten, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, dürfen nur von Dräger oder von durch Dräger qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die Funktionsfähigkeit des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom/von Produkt (teilen) informieren.

1.1 Bedeutung der Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



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 oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.



HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Produkts.

2 Verwendungszweck

Das Dräger REGARD 2400/2410 dient zur kontinuierlichen, stationären Überwachung von brennbaren, toxischen Gasen und Dämpfen und von Sauerstoffmangel und Überschuss, zur Anzeige von Messwerten auf dem Display und zur Ausgabe von Alarmsignalen über die Relais.



GEFAHR

Das Dräger REGARD 2400/2410 ist nicht dafür bestimmt oder zugelassen, in Bereichen zu arbeiten, wo es zu einer möglichen Entwicklung von zündfähigen oder explosiblen Gasgemischen kommen kann. Explosionsgefahr!

3 Produktbeschreibung

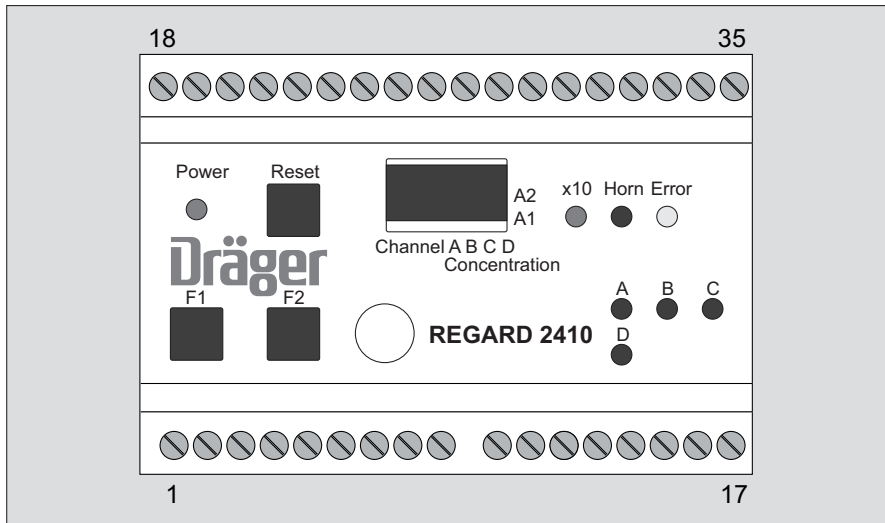
Das Dräger REGARD 2400/2410 ist eine freiprogrammierbare Gaswarnzentrale mit rollierender Anzeige zum Anschluss von maximal 4 Sensoren. Es können auch unterschiedliche Gasarten mit einer Gaswarnzentrale überwacht werden. Die Gaswarnzentrale kann mit 1 oder 2 Alarmschwellen betrieben werden. Das Dräger REGARD 2400/2410 verfügt über 4 Relais. 2 davon können frei zugeordnet werden. Ein Relais ist für eine Hupe und ein weiteres ist für ein Fehlersignal reserviert.

4 Produktmerkmale

- Bauform für DIN-Schienen- oder Wandmontage mit 100 mm Mindestabstand zu jeder Seite
- Versorgungsspannung 24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
- maximal 4 Sensoren 4...20 mA
- 1 Fehlerrelais
- 1 Hupe
- bis zu 2 Alarmmeldungen über Relais
- bis zu 2 Grenzwerte frei einstellbar
- selbsthaltend, mit Hysterese oder Impuls
- Konzentrationsanzeige
- Überprüfung der Ausgabereleais
- Draht- und Kurzschlussüberwachung der Messfühlerleitung
- 1 Resettaste für Hupe und Alarme
- LED für Alarm, Hupe und Störung
- Kommunikationsport für optionale Module
- 2 digitale Eingänge

5 Bedien- und Anzeigeelemente

Abb. 1



00233025_01.eps

F1	Inhibit Mode setzen (siehe "Menü" auf Seite 16)
F2	Aktuellen Kanal halten, Messbereiche/Alarmschwellen ansehen (siehe "Konfigurations und Informationsmenü" auf Seite 18)
Reset	Reset Hupe und Alarm, Inhibit Mode verlassen
LED Power (grün)	Spannungsversorgung vorhanden
LED Horn (rot)	Hupe
LED Error (gelb)	Störung
LED A bis D (rot)	Alarm
LED x10 (grün)	Anzeige des Messwerts x10
3-poliger Anschluss	Interface RS232

1. F2 Taste drücken → Stoppt das Scrollen des Displays

Die folgende Konfiguration gilt für alle Messkanäle:

- Je ein Relais für Sammelalarm und Hupe
- Eine Taste zum Reset der Hupe und des Alarms
- Es ist ein Alarmspeicher integriert
- LEDs zur Anzeige des aktuellen Status

Das Dräger REGARD 2400/2410 ist mit einem scrollenden Display, das den Zustand des Geräts inklusive Messwerte und Kanalzuordnung visualisiert, ausgestattet. Über die RS232 Schnittstelle wird das Dräger REGARD 2400/2410 mit einem PC oder Laptop konfiguriert.

6 Elektrische Anschlüsse installieren



GEFAHR

Netzspannung (230 V, 50 Hz). Ein elektrischer Schlag kann schwere Brandverletzungen verursachen oder sogar zum Tod führen. Elektrische Anschlüsse nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausführen lassen. Nur im spannungsfreien Zustand montieren.



WARNUNG

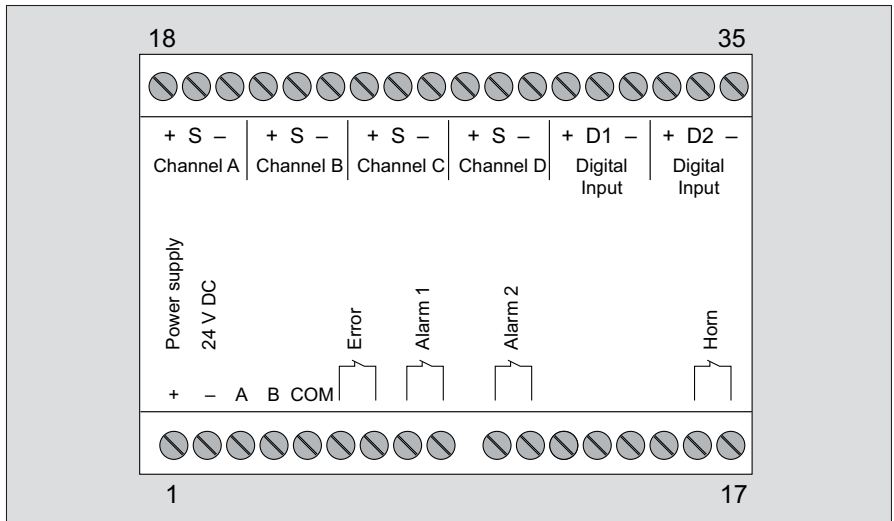
Verletzungsgefahr. Die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften und diese Gebrauchsanweisung unbedingt beachten.

Den Netzanschluss des Gaswarngeräts mit einer fest verlegten Leitung z. B. NYM-J, 3 x 1,5 mm² herstellen. Die Zuleitung zum Gaswarngerät muss separat mit maximal 1 A abgesichert sein.

6.1 Anschlussbild Dräger REGARD 2410

Die Abb. 2 zeigt ein Dräger REGARD 2410 in spannungslosem Zustand. Die Spannungsversorgung des Dräger REGARD 2410 beträgt 24 VDC. Wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird, wechselt der Relaiszustand des Error- und Alarmrelais von geschlossen auf geöffnet. Das Hupenrelais verändert seinen Zustand nicht. Die Konfiguration der Alarmrelais und dem Hupenrelais können über die Konfigurationssoftware frei ausgewählt werden.

Abb. 2



00333025_01.eps

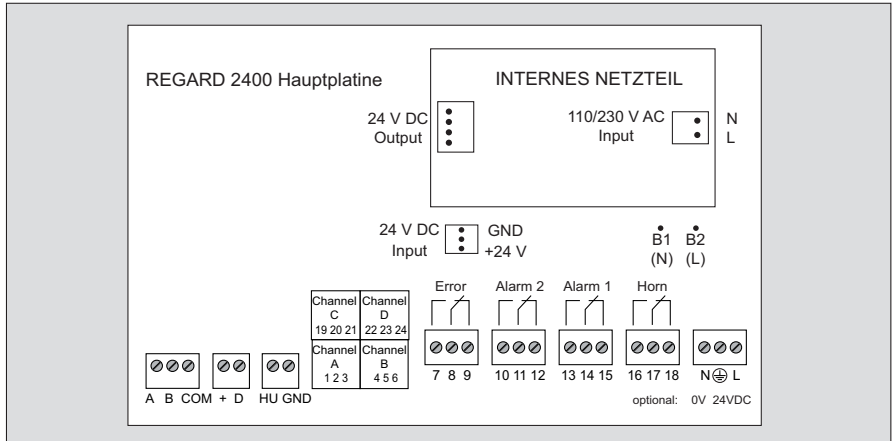
Klemmenbelegung beim Dräger REGARD 2410:

Anschlussklemme		Klemmenbezeichnung
1	24 VDC Input	+24 V
2		0 V
3		A
4	RS485 Interface	B
5		COM
6		
7	Fault	norm. closed / Öffner
8	Alarm 1	norm. closed / Öffner
9		
10	Alarm 2	norm. closed / Öffner
11		
16	Hupe	norm. open / Schließer
17		
18	Kanal A	+24 V
19		Signal
20		0 V
21	Kanal B	+24 V
22		Signal
23		0 V
24	Kanal C	+24 V
25		Signal
26		0 V
27	Kanal D	+24 V
28		Signal
29		0 V
30	Digital Input	+24 V
31		D1
32		0 V
33	Digital Input	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Pin-Belegung Dräger REGARD 2400

Die Abb. 3 zeigt ein Dräger REGARD 2400 im spannungslosen Zustand. Die Spannungsversorgung beträgt 230 VAC oder 24 VDC.

Abb. 3



00533025_01_de.eps

Wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet wird, wechselt der Relaiszustand des Error- und Alarmrelais von geschlossen auf geöffnet. Das Hupe-relais verändert seinen Zustand nicht. Die Konfiguration der Alarmrelais und dem Hupe-relais können über die Konfigurationssoftware frei ausgewählt werden.

6.3 Benutzung des 24 VDC Eingangs am Dräger REGARD 2400

Wenn der 24 VDC Versorgungseingang am Dräger REGARD 2400 genutzt wird, muss im inneren des Dräger REGARD 2400 ein Kabel umgesteckt werden (siehe "Abb. 3" auf Seite 9).

1. Die Frontblende lösen und abnehmen.
2. Umstecken des Kabels vom 110/230 VAC Eingang auf den Steckplatz des 24 VDC Eingang.
3. Die Frontblende befestigen.
4. Die Eingangskontakte mit "-", "NC" und "24", "VDC" beschriften.
5. Den 24 V DC Output Stecker des 230 V AC Netzteils abziehen.



GEFAHR

Netzspannung (230 V/50 Hz)

Eine Berührung kann schwere Brandverletzungen verursachen oder sogar zum Tod führen. Elektrische Anschlüsse nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausführen lassen. Nur im spannungsfreien Zustand montieren. Bei der Verwendung von Netzspannung muss die Schutzterde an der Hauptplatine angeschlossen werden.



WARNUNG

Die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften und diese Gebrauchsanweisung unbedingt beachten. Um das Gerät von der Netzspannung zu trennen, muss ein Trennschalter vorhanden sein. Der Trennschalter muss geeignet angeordnet, für den Anwender leicht erreichbar und entsprechend gekennzeichnet sein.

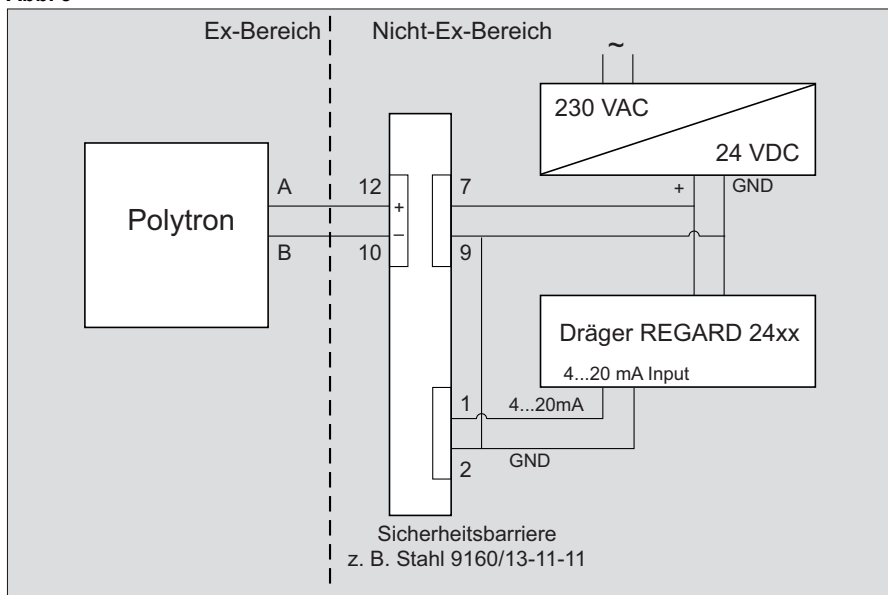
Klemmenbelegung beim Dräger REGARD 2400.

Anschlussklemme		Klemmenbezeichnung
1	Kanal A	+24 V
2		Signal
3		0 V
4	Kanal B	+24 V
5		Signal
6		0 V
7	Fault	Wechsler
8		
9		
10	Alarm 2	Wechsler
11		
12		
13	Alarm 1	Wechsler
14		
15		
16	Horn	Wechsler
17		
18		
19	Kanal C	+24 V
20		Signal
21		0 V
22	Kanal D	+24 V
23		Signal
24		0 V
GND	Digital Input	0 V
HU		D2
D	Digital Input	D1
+		+24 V
COM		COM
B	RS485 Interface	B
A		A

7 Zubehör

7.1 Anschlussbeispiel für einen Polytron EC¹⁾ Transmitter mit einem Dräger REGARD 2410/2410 über eine Sicherheitsbarriere

Abb. 5



Bei Verwendung von Sicherheitsbarrieren anderer Hersteller muss die Installations- und Gebrauchsanweisung der Sicherheitsbarriere beachtet werden.

7.2 Digitale Eingänge

Das Dräger REGARD 2400/2410 hat je 2 Kontakte für 2 digitale Eingänge (siehe Tabellen und Anschlussbilder auf Seite 7 bis Seite 10). Einer dieser Eingänge kann für einen externen Hupenreset genutzt werden.

7.3 RS485 Ausgangskontakt am Dräger REGARD 2400/2410

Das Dräger REGARD 2400/2410 hat 3 Kontakte für die Kommunikation mit optionalen Modulen. Für Dräger REGARD 2400 siehe Pin-Belegung Seite 7, für das Dräger REGARD 2410 siehe Pin-Belegung Seite 9. Als optionale Module gibt es das I/O Modul (siehe Beschreibung Seite 12) und Relaismodul (siehe Beschreibung Seite 13). Es können 4 Module an den zweiten RS485 Port eines Dräger REGARD angeschlossen werden.

Mögliche Kombinationen:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O Modul	Relaismodul
Anzahl der Module	1	1	0 bis 3
	1	0	0 bis 4

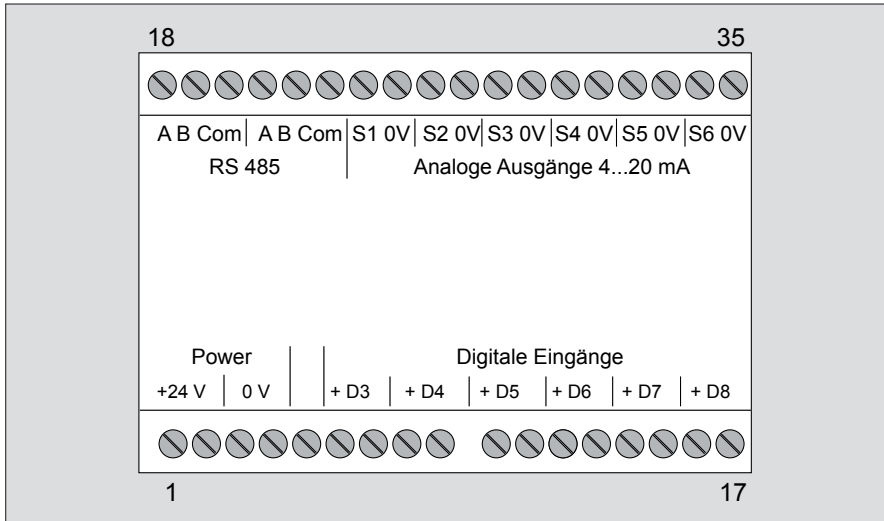
1) EC Transmitter: Messkopf mit einem elektrochemischen Sensor für die Detektion von toxischen Gasen oder Sauerstoff.

7.4 Dräger REGARD Konfigurationsset

Zur Konfiguration des Dräger REGARD 2400/2410, I/O Modul und Relaismodul ist das Dräger REGARD 2400/2410 Konfigurationsset erforderlich (Sachnr. SC00040). Die Konfiguration wird in der Software-Konfigurationsanleitung beschrieben (siehe "Konfigurationssoftware" auf Seite 18).

8 I/O Modul

Abb. 6



00833025_01_de.eps

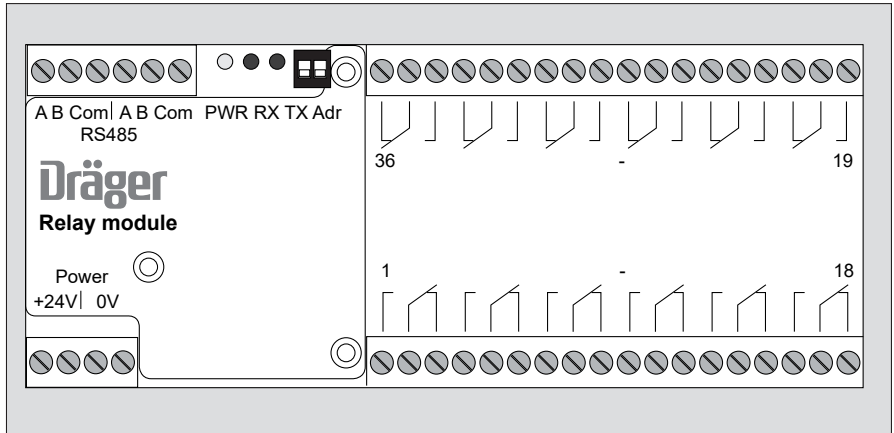
Das I/O Modul (Input-Outputmodul) hat 6 digitale Eingänge und 6 analoge Ausgänge. Das Modul kommuniziert mit dem Dräger REGARD 2400/2410 über die RS485 Schnittstelle. Für den Anschluss an einem Dräger REGARD 2400/2410 müssen an beiden Modulen die Kontakte A, B und Com verwendet werden. Das Dräger REGARD 2400/2410 benötigt eine eigene 24 VDC Versorgung.

Die digitalen Eingänge können z. B. als Alarmfunktion oder Hupenreset genutzt werden. Bei der Alarmfunktion können ein High- und ein Low-Signal konfiguriert werden.

Jeder analoge Ausgang kann als 4...20 mA Ausgang für jeden Kanal konfiguriert werden. Die Spannungsversorgung wird über einen Ausgang überwacht.

9 Relaismodul

Abb. 7



00933025_01.eps

Das Relaismodul hat 12 frei programmierbare Relais. Mit dem Relaismodul können Einzelalarmlarime konfiguriert werden. Das Relaismodul kommuniziert mit dem Dräger REGARD 2400/2410 über die RS485 Schnittstelle. Das Relaismodul darf nicht offen installiert werden, es muss vor einer direkten Berührung geschützt werden. (Für den Einbau in ein Gehäuse müssen die Anforderungen der EN61010-01 beachtet werden.

Für den Anschluss an einem Dräger REGARD 2400/2410 müssen an beiden Modulen die Kontakte A, B und Com verwendet werden.

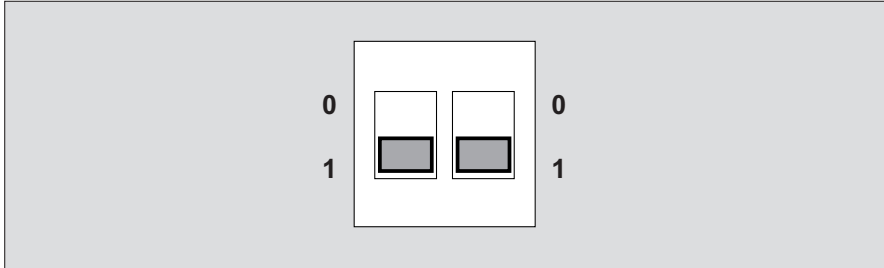
Das Dräger REGARD 2400/2410 benötigt eine eigene 24 VDC Versorgung. Das Relaismodul wird mit der Konfigurationssoftware konfiguriert. Für Details die Konfigurationshinweise lesen. Mögliche Kombinationen:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O Modul	Relaismodul
Anzahl der Module	1	1	0 bis 3
	1	0	0 bis 4

9.1 Modul Adressen

Schalter am Relaismodul

Abb. 8



01033025_01.eps

		Adresse	
0	0	4	Konfiguration für 1 Relaismodul
1	1		
1	0	5	Konfiguration für 2 Relaismodule
0	1		
0	1	6	Konfiguration für 3 Relaismodule
1	0		
1	1	7	Konfiguration für 4 Relaismodule
0	0		



HINWEIS

Wenn ein I/O Modul installiert worden ist, muss die Adressierung auf dem Relaismodul 1 bis 3 (in der Software 4 bis 6) sein.

Die eingestellte Konfigurationsadresse auf dem Relaismodul muss immer mit der entsprechenden Adresse die über die Konfigurationssoftware vergeben wird übereinstimmen.

10 Das Dräger REGARD 2400/2410 Gerätemenü

Zum Auslesen der Einstellungen und zur Einstellung von Sonderfunktionen hat das Dräger REGARD 2400/2410 ein internes Gerätemenü. Über das Menü wird das Dräger REGARD 2400/2410 in den Inhibit Mode gesetzt, die Mittelwertbildung überbrückt oder die Ausgabereleis getestet (beides zeitlich begrenzt auf 20 Minuten).

Mittelwerte: Die Mittelwerte werden aus dem Resultat von 16 Messungen in der konfigurierten Zeit zwischen 1 und 254 Sekunden (16 Sekunden bis 1:07 Stunden zusammen) gebildet. Wenn alle 16 Messungen über der Alarmschwelle liegen oder der Bereich 16-fach höher als die Alarmschwelle ist, wird Alarm ausgelöst.

10.1 Die Menüstruktur

Das Menü kann durch drücken der F1 oder F2 Taste aufgerufen werden. Es ist in verschiedene Funktionen unterteilt.

Es gibt 6 verschiedene Menüelemente, die Informationen anzeigen, das Dräger REGARD 2400/2410 im derzeitigen Zustand einfrieren oder in den Testmodus bringen. Jede Funktion geht automatisch nach 20 Minuten in den Messbetrieb zurück.

Einige dieser Punkte sind mit dem Kennwort 1875 gesichert.

INHI: Inhibit Mode, es werden alle Relais im derzeitigen Zustand für eine Zeit von 20 Minuten eingefroren. Kennwort gesichertes Menüelement.

MOFF: Mittelwertbildung aus ("TÜV" Funktion). Die Mittelwertbildung wird für die nächsten 20 Minuten eingefroren. Kennwort gesichertes Menüelement.

TOUT: Testen der Ausgangsrelais. Die Alarmauswertung erfolgt für die Dauer der Funktion ausschließlich mit dem kontinuierlichen Messwert. Kennwort gesichertes Menüelement.

SOFT: Anzeigen der Gerätesoftware Version.

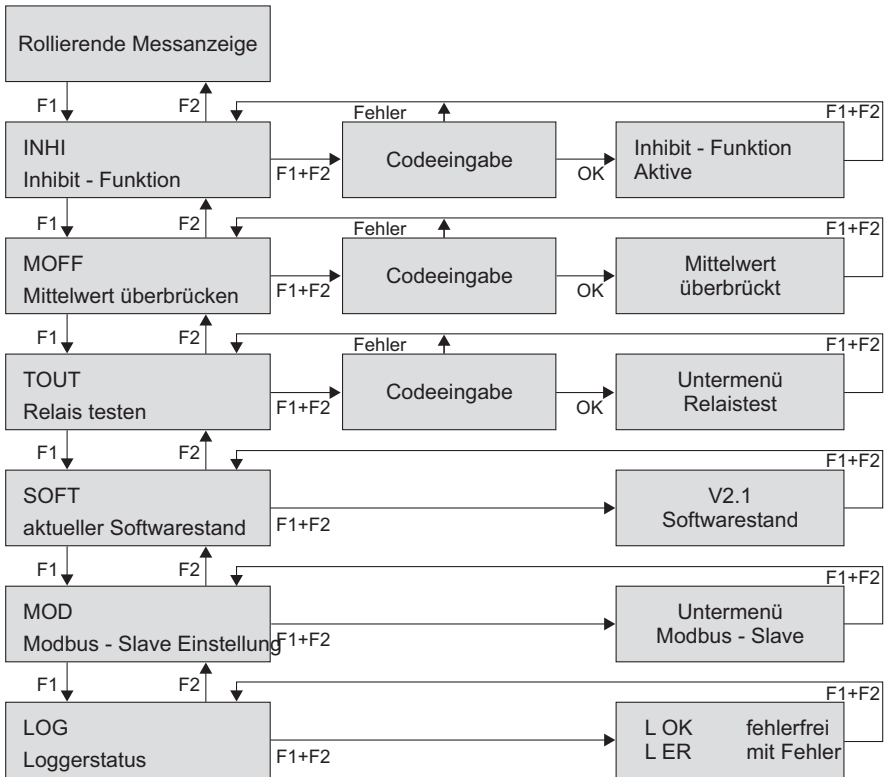
MOD: Anzeige der internen Kommunikationsdetails wie Adresse (**MADR**), Serieller Kommunikation (**MCON**) und Baudrate (**MBAU**).

LOG: Anzeige des Loggerstatus.

Um zu den aufgeführten Punkten zu gelangen, müssen jeweils die Tasten F1, F2 oder F1+F2 (zusammen) betätigt werden.

10.1.1 Menü

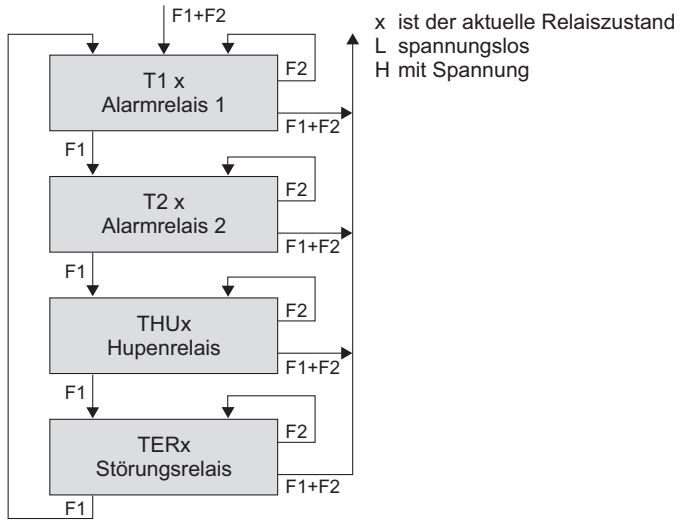
Abb. 9



01133025_01_de.eps

10.1.2 Relais-Test-Menü

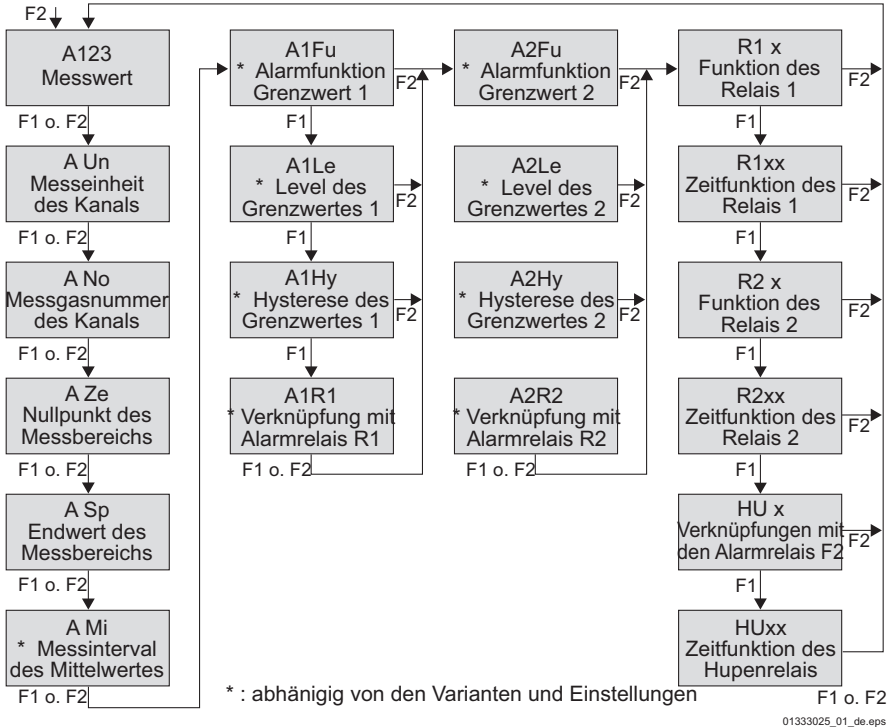
Abb. 10



01233025_01_de.eps

10.1.3 Konfigurations und Informationsmenü

Abb. 11



11 Konfigurationssoftware

Das Dräger REGARD 2400/2410 wird mit einer Konfigurationssoftware konfiguriert. Die Software wird mit einem Laptop oder PC auf das Dräger REGARD 2400/2410 übertragen.



HINWEIS

Nach jeder Änderung der Konfiguration müssen die programmierten Einstellungen am Dräger REGARD 2400/2410 überprüft werden.

11.1 Installation der Dräger REGARD 2400/2410 Konfigurations Software

System Voraussetzungen:

- IBM PC/kompatibel mit min. 128 MB RAM
- Windows 2000 oder Windows XP
- Grafik 1024 x 768 dpi
- Tastatur und Maus oder vergleichbar

Wenn auf dem PC eine ältere Version der Software installiert ist, muss die ältere Software vor der Installation der neuen Version deinstalliert werden.



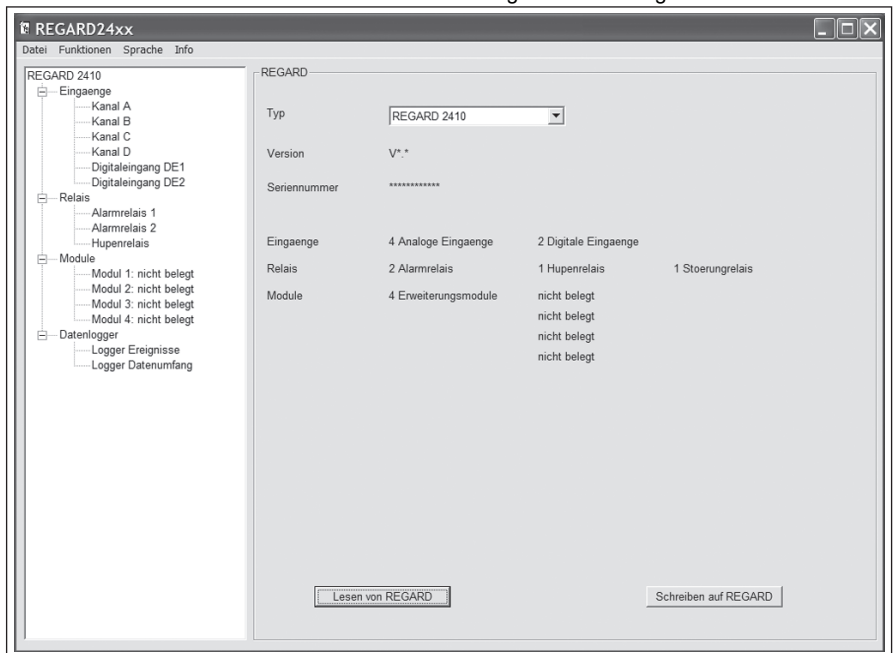
HINWEIS

Die gezeigten Abbildungen können in ihrer Abbildung aufgrund von Software-Updates abweichen.

Die Installation des Programms durch einen Doppelklick auf die Dräger REGARD 2400.exe starten. Den Installationsanweisungen folgen. Nach Abschluss der Installation das Programm unter folgenden Pfad starten:

Start\Programme\REGARD

Abb. 12 Nach dem Starten der Software erscheint folgende Abbildung:

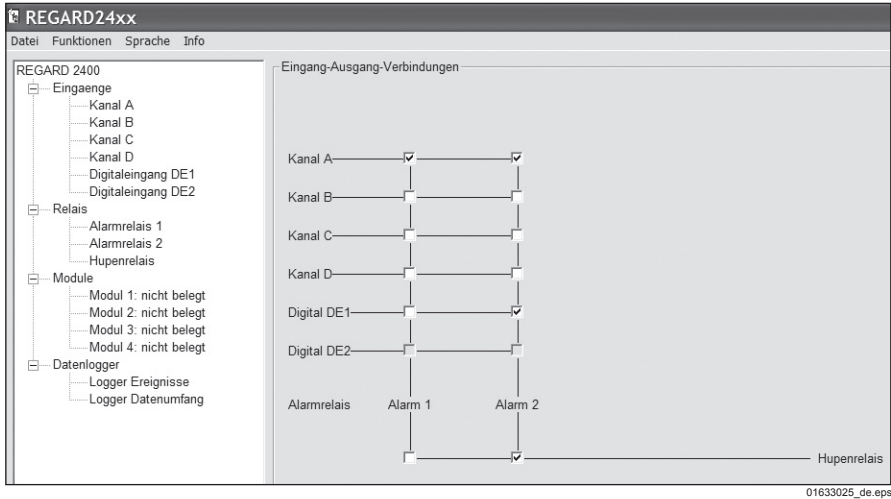


01533025_de.eps

Durch Drücken der Schaltfläche **Lesen von REGARD** werden Informationen über das installierte System angezeigt (z. B. REGARD 2410).

11.2 Konfiguration des Dräger REGARD 2400/2410

Abb. 13



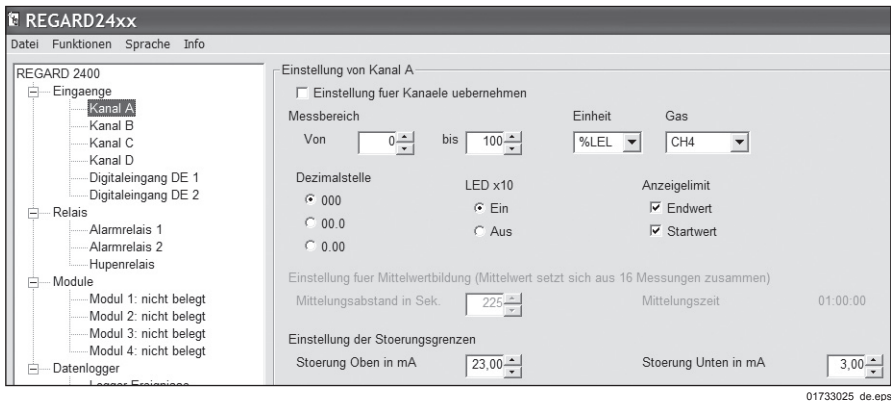
Das Beispiel in Abb. 13 zeigt, wie die Ein- und Ausgänge der analogen und digitalen Kanäle an oder abgewählt werden können.

- Kanal A konfiguriert auf Alarm 1 und Alarm 2.
- Digital DE1 konfiguriert auf Alarm 2.
- Hupenrelais konfiguriert auf Alarm 2.

11.2.1 Kanal Konfiguration

Die Kanäle werden unter dem Menüelement Eingänge/Kanal konfiguriert.

Abb. 14

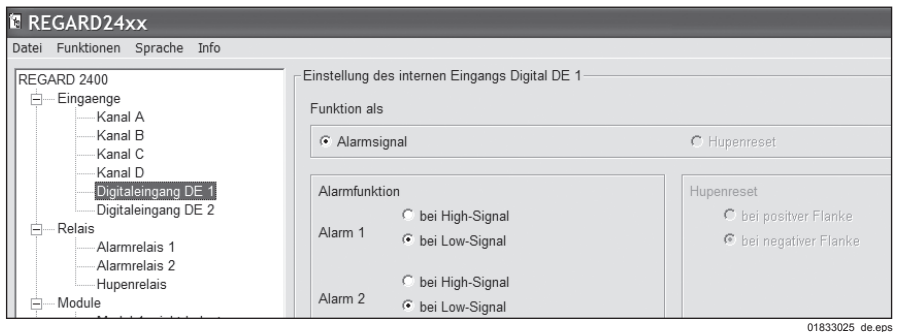


1 Dezimalstelle

- 000 Einstellung ermöglicht eine Anzeige von bis zu 999
- 00.0 Einstellung ermöglicht eine Anzeige von bis zu 99.9
- 0.00 Einstellung zur Anzeige von bis zu 9.99
- LED x 10: Multiplikator zur Einstellung für einen Messbereich höher als 999. In diesem Fall wird die Funktion aktiviert und neben dem Display wird eine grüne LED aktiviert (LED x 10).
- Anzeigelimit: Bei Aktivierung werden die Werte ober- und unterhalb des Messbereichs nicht im Display dargestellt.
- Der Mittelungsabstand ist das Intervall, in dem die 16 Messungen vorgenommen werden. Insgesamt werden für die Mittelungszeit 16 Messungen vorgenommen.
- Die Mittelungszeit ist das Intervall in Sekunden multipliziert mit 16.
- Störung Oben/Unten: Bei Aktivierung wird ein Fehlersignal bei einem Messwert außerhalb des Messbereichs generiert.

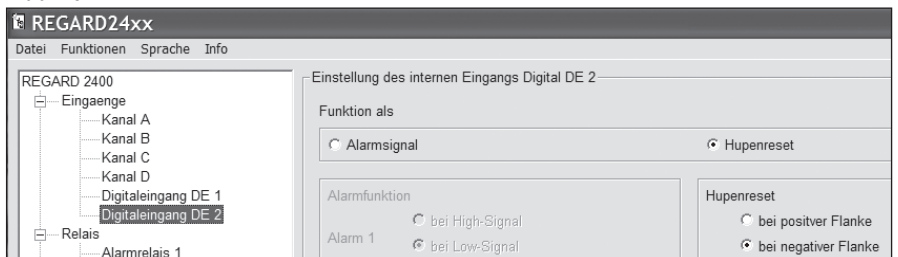
11.2.2 Digital Input DE Konfiguration

Abb. 15



01933025_de.eps

Abb. 16



01933025_de.eps

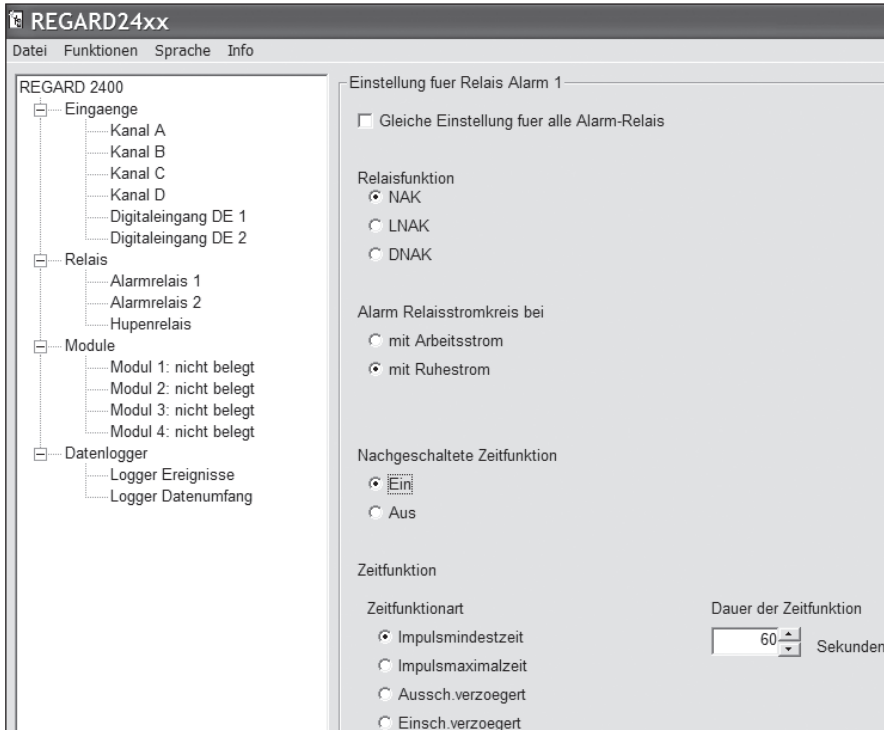
Die digitalen Eingänge können als Alarmsignal und als Hupenreset konfiguriert werden. Ein zum Alarmsignal konfigurierter Digitaleingang kann nicht gleichzeitig als Hupenreset genutzt werden.

Alarmsignal: konfigurierbar als Output bei einem Low- oder High-Signal (z. B. Drucksensor oder Thermosensor mit digitalem Ausgang).

Hupenreset: Ermöglicht den Anschluss eines externen Hupenresets.

11.2.3 Relaiskonfiguration

Abb. 17



02033025_de.eps

Relaisfunktionen

NAK: Nicht selbthaltend, nicht quittierbar. Das Relais stellt sich automatisch zurück, wenn der Alarm erloschen ist.

LNAK: Selbthaltend, nicht quittierbar. Das Relais muss manuell rückgestellt werden.

DNAK: Verzögert selbthaltend. Das Relais muss manuell rückgestellt werden.

Wenn der Alarm quittiert wird während dieser Zustand noch aktiv ist, wird das Relais nach der Löschung des Alarms automatisch zurück gesetzt.

Zeitfunktionen

Impulsmindestzeit:

Minimalzeit, die das Relais schaltet, auch wenn die Bedingung nicht mehr vorhanden ist.

Impulsmaximalzeit:

Maximalzeit, die das Relais schaltet, auch wenn die Bedingung weiter vorhanden ist (z. B. automatische Hupenabschaltung in Tiefgaragen).

Ausschaltverzögert:

Zeitverzögerung des Relais nach Beendigung der Schaltbedingung (z. B. Lüfternachlaufzeit)

Einschaltverzögert:

Zeitverzögerung vor dem Einschalten einer Alarmbedingung (z. B. um kurzzeitige Aktivierungen eines Lüfters zu vermeiden, wenn sich ein Messwert nahe der Schaltschwelle befindet).

**WARNUNG**

Die Einschaltverzögerung dient zur Unterdrückung von schwankenden Konzentrationen, die sich um die Auslöseschwelle bewegen.

11.3 Erweiterungsmodule (optional)

Relaismodul: Die Adressierung erfolgt automatisch über die Software. Die Adressenvergabe ist zwischen 4 und 7. Zusätzlich muss am Relaismodul per Dippschalter die entsprechende Adresse manuell gesetzt werden. (Siehe entsprechenden Abschnitt in der Dräger REGARD 2400/2410 Gebrauchsanweisung).

I/O Modul: Die Adressierung wird automatisch auf 8 gesetzt und kann nicht geändert werden.

11.3.1 Relaismodul

Relais 1:	Sammelalarm Relais 1
Relais 2:	Sammelalarm Hupenrelais
Relais 3:	Sammelalarm Fehlerrelais
Relais 4:	Kanal A Einzelalarm 1
Relais 5:	Kanal A Hupenrelais
Relais 6:	Kanal A Fehlerrelais
Relais 7:	Übertragung des Digitaleingangs DE1
Relais 8:	Übertragung des Digitaleingangs DE3 vom optionalen I/O Modul
Relais 9:	Inhibit on/off, das Relais schaltet, wenn diese Funktion aufgerufen wird.
Relais 10:	Kopie des Signals Mittelwert ein/aus, das Relais schaltet, wenn diese Funktion aufgerufen wird.
Relais 11:	Kopie des Signals Relaiatest ein/aus, das Relais schaltet, wenn diese Funktion aufgerufen wird.
Relais 12:	Deaktiviert
Invertiert:	Bei Aktivierung werden die Signale des Kontrollers invertiert (z. B. normally energized zu energized on alarm).

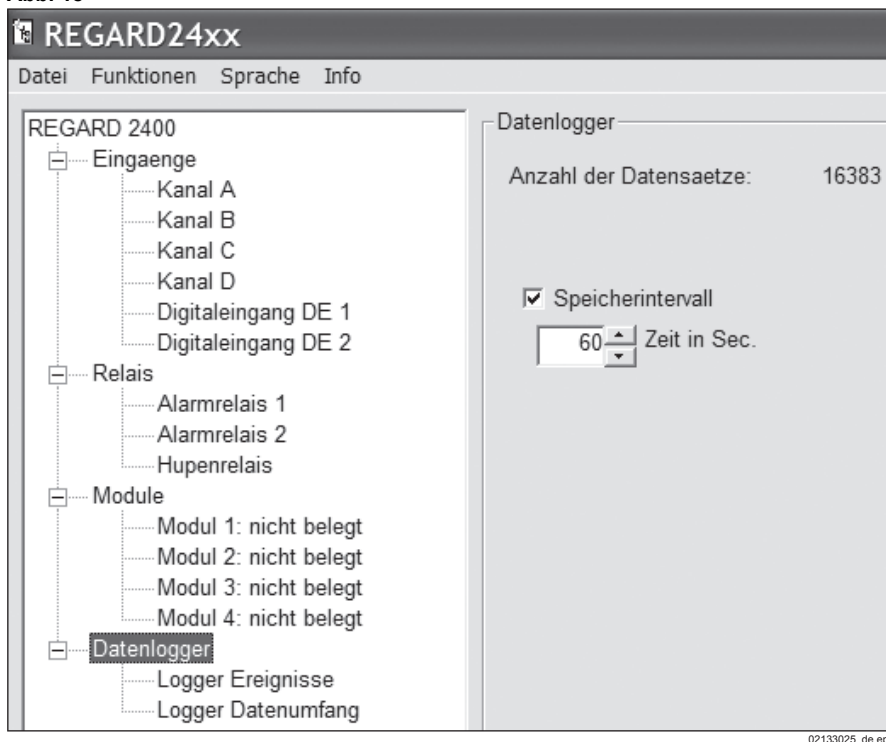
11.3.2 I/O Modul

Ausgang 1:	analoger 4...20 mA Ausgang für Kanal A
Ausgang 2:	analoger 4...20 mA Ausgang für Kanal A Mittelwertbildung
Ausgang 3:	analoger 4...20 mA Ausgang der Spannungsversorgung 0...30 V
Ausgang 4:	Deaktiviert
Digitaleingänge:	siehe "Digital Input DE Konfiguration" auf Seite 21.

11.4 Datenlogger

11.4.1 Logger Ereignisse

Abb. 18

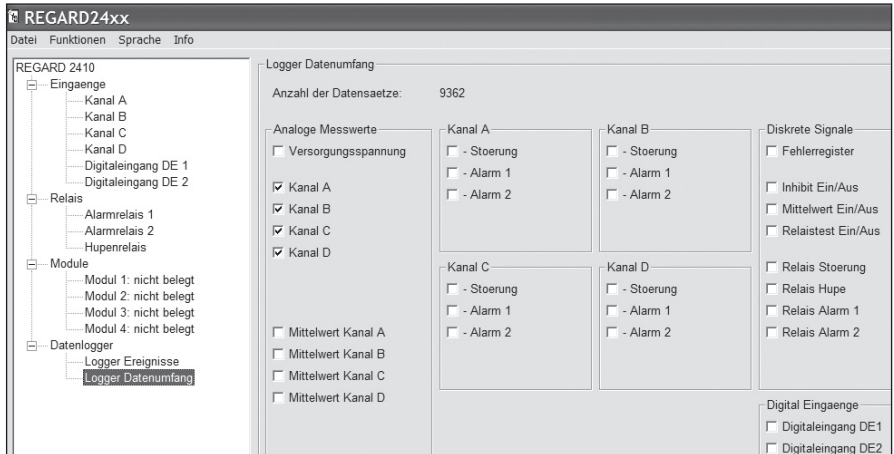


02133025_de.eps

Die Abb.18 zeigt die Einstellmöglichkeiten der Logger Ereignisse. Das Logintervall und zu speichernde Ereignisse können ausgewählt werden.

11.4.2 Logger Datenumfang

Abb. 19



Hier wird der zu speichernde Datenumfang ausgewählt.

11.5 COM Port

Im Menü **Datei – COM-Port** werden die Einstellungen der Kommunikation zwischen dem PC und dem Controller festgelegt, siehe "Konfigurations und Informationsmenü" auf Seite 18.

11.6 Programm Transfer zum Dräger REGARD 2400/2410

Zum Senden einer Konfiguration zum Dräger REGARD 2400/2410 muss das Kennwort "**1875**" eingegeben werden. In dem Informationsfenster wird darauf hingewiesen, dass die Relaisstellungen wechseln können und ein Alarm ausgelöst werden kann. Durch das Laden einer neuen Konfiguration kann der Datenlogger zurück gesetzt werden.

11.7 Sonderfunktion

Im Menü **Funktionen – Sonderfunktion** werden Sonderfunktionen ausgewählt. Nach Eingabe des Kennworts "**1875**" können Inhibit, Mittelwert und Relaistest aktiviert werden.

11.8 Online Monitor

Im Menü **Funktionen – Monitor** werden aktuelle Messwerte und Alarmer des Dräger REGARD 2400/2410 angezeigt. Die grüne LED zeigt den normalen Betrieb an. Die rote LED zeigt ein Ereignis (Alarm, Störung) an.

11.9 Auslesen des Dataloggers

Im Menü **Funktionen – Logger – Logger auslesen** wird eine Bargrafanzeige mit dem Messwertverlauf angezeigt.

Der ausgelesene Kanal wird auf der rechten Seite angezeigt und kann gewechselt werden.

11.10 Kommunikations Einstellungen

Die Kommunikationseinstellungen werden über das Menü **Funktionen – Kommunikations Einstellungen** erreicht. Diese Einstellungen müssen nur geändert werden, wenn mehrere Dräger REGARD 2400/2410 an ein DRÄGER RVP 2400 Visualisierungspanel angeschlossen

werden. Es können bis zu 5 Controller an ein Schaltpult angeschlossen werden. Dazu müssen über die Kommunikations Einstellungen die **Adressen 1 – 5** vergeben werden.

12 Wartung

12.1 Inhibit

Die "Inhibit" Funktion des Dräger REGARD 2400/2410 blockiert alle Ausgangsrelais im gerade anliegenden Zustand für 20 Minuten. Diese Funktion verhindert das Auslösen von Alarmen während einer Wartung. Zum Aktivieren der Inhibit Funktion wie auf Seite 16 beschrieben vorgehen.

12.2 Reinigung

Das Gerät mit einem feuchten Lappen reinigen. Zur besseren Reinigung Haushaltsspülmittel verwenden. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Das Gerät während der Reinigung ausschalten. Reinigungsgeräte, z. B. Hochdruckreiniger dürfen nicht verwendet werden.

13 Technische Daten

Dräger REGARD 2410

Versorgungsspannung	: 24 VDC \pm 10 %
Leistungsaufnahme ohne angeschlossene Sensoren	: ca. 13 W
4...20 mA Eingangskanäle	: 4
Digitale Eingänge	: 2
Eingang	: 4...20 mA, Eingangsbürde 350 Ω : Störung bei <3,5 mA : Störung bei >23 mA : Hysterese für Störung 0,2 mA
Ausgaberelais	: Alarm 1 bis 2 : Error : Hupe
Relaiskontakte	: potenzialfrei 250 VAC, 2 A
Umgebungsbedingungen	: Temperatur: -20 °C bis 60 °C : Feuchte: 10 % bis 90 % r.F.
Anzeigetoleranz	: Die Abweichungen der Anzeige Controller-Display \rightarrow Transmitter-Display sind <2 %
Kabelanschluss	: Schraubklemmen eindrahtig bis 4 mm ² feindrahtig bis 2,5 mm ²
Maße (H x B x T)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Material	: Kunststoff
Schutzart	: IP20

Dräger REGARD 2400

Versorgungsspannung	: 110/230 VAC \pm 10 %, 60Hz / 50 Hz oder 24 VDC
Leistungsaufnahme ohne angeschlossene Sensoren	: ca. 13 W
4...20 mA Eingangskanäle	: 4
Digitale Eingänge	: 2
Eingang	: 4...20 mA, Eingangsbürde 350 Ω : Störung bei <3,5 mA : Störung bei >23 mA : Hysterese für Störung 0,2 mA
Ausgaberelais	: Alarm 1 und 2 : Error : Hupe
Relaiskontakte	: potenzialfrei : 250 VAC, 2 A
Umgebungsbedingungen	: Temperatur: -20 °C bis 60 °C : Feuchte: 10 % bis 90 % r.F. : Überspannungsschutzkategorie II : Verschmutzungsgrad I
Anzeigetoleranz	: Die Abweichungen der Anzeige Controller-Display \rightarrow Transmitter-Display sind <2 %
Kabelanschluss	: Schraubklemmen für Kabel 1,5 mm ²
Maße (H x B x T)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
Material	: Kunststoff
Schutzklasse	: IP54

I/O Modul

Versorgungsspannung DC	: 24 VDC \pm 10 %
Leistungsaufnahme	: ca. 3 W
Kommunikation	: RS485
Input	: 6 digital Eingänge
Output	: 6 analog Ausgänge
Umgebungsbedingungen	: Temperatur: -20 °C bis 60 °C : Feuchte: 10 % bis 90 % r.F.
Kabelanschluss	: Schraubklemmen, eindrähtig bis 4 mm ² , feindrähtig bis 2,5 mm ²
Maße (H x B x T)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Material	: Kunststoff

Bestellliste

Verwendungsort : Im Innenraum ohne Beschränkungen. Im Freien mit Beschränkungen -IP65 nur bei geschlossenem Deckel. Beim Öffnen muss ein zusätzlicher Schutz gegen Spritzwasser verwendet werden.

Verschmutzungsgrad : 2

Transiente Überspannungen : entsprechend Überspannungskategorie II

Relaismodul

Versorgungsspannung DC : 24 VDC \pm 10 %
Leistungsaufnahme : ca. 6 W
Kommunikation : RS485
Ausgangs Relais : 12 frei konfigurierbare Relais
Relais Kontakte : potenzialfrei 250 VAC, 2 A
Umgebungsbedingungen : Temperatur: -20 °C bis 60 °C
: Feuchte: 10 % bis 90 % r.F.
Kabelanschluss : Schraubklemmen eindrähtig bis 4 mm²,
feindrähtig bis 2,5 mm²
Maße (H x B x T) : 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 Bestellliste

Bezeichnung	Bestellnr.
Dräger REGARD 2410, 1 bis 4-Kanal, 4...20 mA-Controller für Hutschienenmontage	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 bis 4-Kanal, 4...20 mA-Controller im Wandgehäuse	SC 00 014
I/O Modul für Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 018
Relaismodul für Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 019
Konfigurationsset International (Kabel und Software)	SC 00 040
RS232 485 → Konverter, intern für Dräger REGARD 2400	SC 00 042
Netzteil 2,5 A, Hutschienenmontage	42 08 745
Netzteil 5 A, Hutschienenmontage	42 08 746
Netzteil 10 A, Hutschienenmontage	42 08 747
Externes 5,7" TFT-Panel	SC 00 043
Externes 5,7" TFT-Panel mit Datalogger	SC 00 044
Externes 5,7" TFT-Panel mit Datalogger und Webserver-Funktion	SC 00 045

Contents

1	For your safety	30
1.1	Definitions of alert icons	30
2	Intended use	31
3	Product description	31
4	Product features	31
5	Operating and display elements	32
6	Installing Electrical Connections	33
6.1	Dräger REGARD 2410 wiring diagram	33
6.2	Dräger REGARD 2400 pin assignment	35
6.3	Use of the 24 VDC input on the Dräger REGARD 2400	35
7	Accessories	37
7.1	Connection example for a Polytron EC transmitter with a Dräger REGARD 2410/2410 via a safety barrier	37
7.2	Digital inputs	37
7.3	RS485 output contact on Dräger REGARD 2400/2410	37
7.4	Dräger REGARD configuration set	38
8	I/O module	38
9	Relay module	39
9.1	Module addresses	40
10	The Dräger REGARD 2400/2410 device menu	41
10.1	The menu structure	41
11	Configuration software	44
11.1	Installation of the Dräger REGARD 2400/2410 configuration software	45
11.2	Configuration of the Dräger REGARD 2400/2410	46
11.3	Expansion modules (optional)	49
11.4	Datalogger	50
11.5	COM ports	51
11.6	Program transfer to Dräger REGARD 2400/2410	51
11.7	Special function	51
11.8	Online monitor	51
11.9	Readout of the datalogger	51
12	Maintenance	52
12.1	Inhibit	52
12.2	Cleaning	52
13	Technical data	52
14	Order list	54
15	Declaration of Conformity	184

1 For your safety

- Before using this product, carefully read the Instructions for Use.
- Strictly follow the Instructions for Use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the Intended use section of this document.
- Do not dispose of the instructions for use. Ensure storage and proper use by the user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Only trained and competent personnel are permitted to inspect, repair and service the product as detailed in these Instructions for Use. Further maintenance work that is not detailed in these Instructions for Use must only be carried out by Dräger or personnel qualified by Dräger. Dräger recommend a Dräger service contract for all maintenance activities.
- Use only genuine Dräger spare parts and accessories for maintenance. Otherwise, the functional integrity of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product, and do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any component fault or failure.

1.1 Definitions of alert icons

The following alert icons are used in this document to provide and highlight areas of the associated text that require a greater awareness by the user. A definition of the meaning of each icon is as follows:



DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury, or damage to the product or environment. It may also be used to alert against unsafe practices.



NOTICE

Indicates additional information on how to use the product.

2 Intended use

The Dräger REGARD 2400/2410 is used for continuous, stationary monitoring of flammable, toxic gases and vapours, as well as of oxygen deficiency and enrichment, for displaying measured values on the display and to issue alarm signals via the relays.



DANGER

The Dräger REGARD 2400/2410 is not designed or authorised for use in areas where flammable or explosive gas mixtures could develop. Explosion hazard!

3 Product description

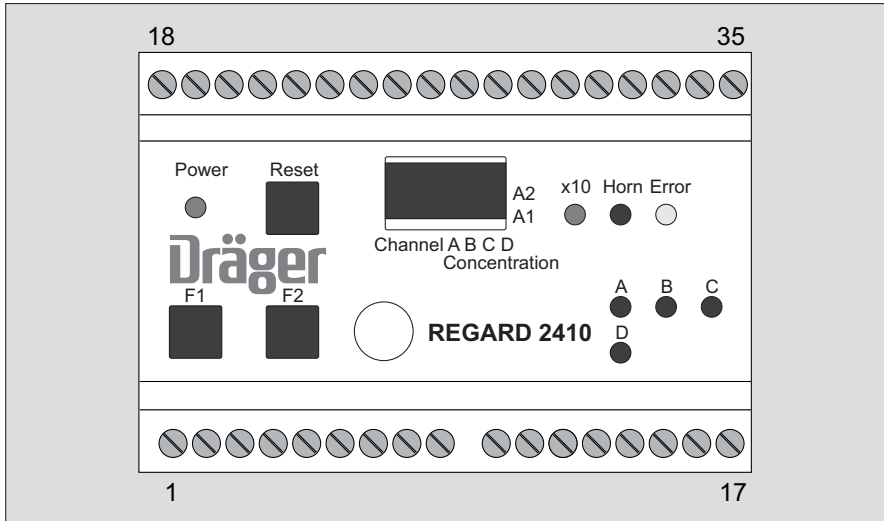
The Dräger REGARD 2400/2410 is a freely programmable gas monitoring and warning system with rolling display for connecting up to 4 sensors. Various types of gas can also be monitored with a gas monitoring and warning system. The gas monitoring and warning system may be operated with 1 or 2 alarm thresholds. The Dräger REGARD 2400/2410 has 4 relays. 2 of these can be freely assigned. One relay is reserved for a horn and another for a fault signal.

4 Product features

- Construction type for DIN-rail or wall mounting with minimum distance of 100 mm to every side
- Supply voltage 24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
- Maximum of 4 sensors 4...20 mA
- 1 fault relay
- 1 horn relay
- Up to 2 alarm messages via relays
- Up to 2 limit values freely selectable
- Latching, with hysteresis or impulse
- Concentration display
- Checking of the output relays
- Wire and short-circuit monitoring of the transmitter line
- 1 reset button for horn and alarm
- LED for alarm, horn and fault
- Communication port for optional modules
- 2 digital inputs

5 Operating and display elements

Fig. 1



F1	Set Inhibit Mode (see “Menu” on Page 42)
F2	Retain current channel, Review measuring ranges/alarm thresholds (see “Configuration and information menu” on Page 44)
Reset	Reset horn and alarm, exit Inhibit Mode
LED Power (green)	Power supply available
LED Horn (red)	Horn
LED Error (yellow)	Faults
LED A to D (red)	Alarm
LED x10 (green)	Display of the measured value x10
3-pin connection	RS232 interface

1. Press F2 key → Stops the display from scrolling
The following configuration applies to all measuring channels:

- One relay each for general alarm and horn
- One key to reset the horn and the alarm
- An alarm buffer is integrated
- LEDs to display the current status

The Dräger REGARD 2400/2410 has a scrolling display that illustrates the status of the device, including measured values and channel arrangement. The Dräger REGARD 2400/2410 is configured with a PC or laptop via the RS232 interface.

6 Installing Electrical Connections



DANGER

Mains power supply (230 V, 50 Hz). An electric shock can result in severe burns or even death. Only have the electrical equipment connected by an experienced electrician. Make sure the voltage is switched off before installation.



WARNING

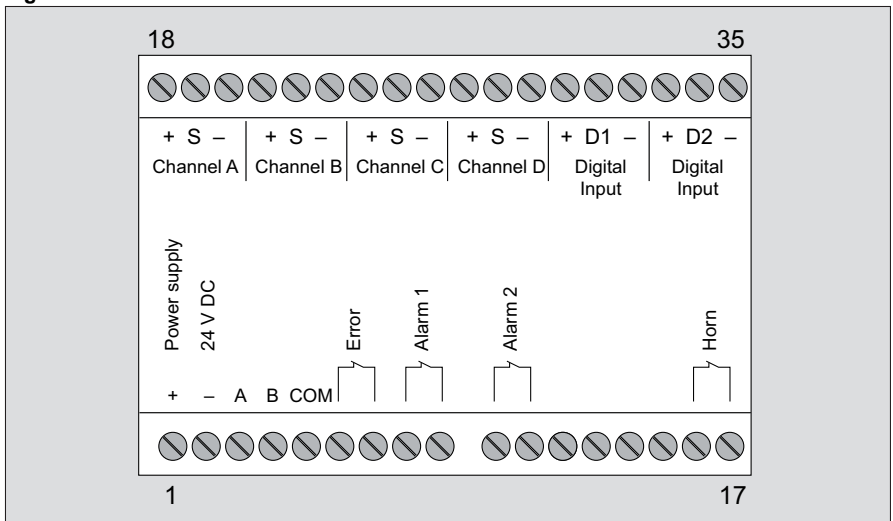
Risk of injury. Please follow all applicable national and local standards and provisions for accident prevention in addition to these instructions for use.

Establish the mains connection of the gas warning device with fixed wiring, for example NYM-J, 3 x 1.5 mm². The supply to the gas warning device must be separately protected with 1 A maximum.

6.1 Dräger REGARD 2410 wiring diagram

Fig. 2 shows a Dräger REGARD 2410 without power. The power supply of the Dräger REGARD 2410 is 24 VDC. When the power supply is switched on, the relay status of the error and alarm relay changes from closed to open. The horn relay does not change its status. The configuration of the alarm relay and the horn relay can be freely selected via the configuration software.

Fig. 2



00333025 01.eps

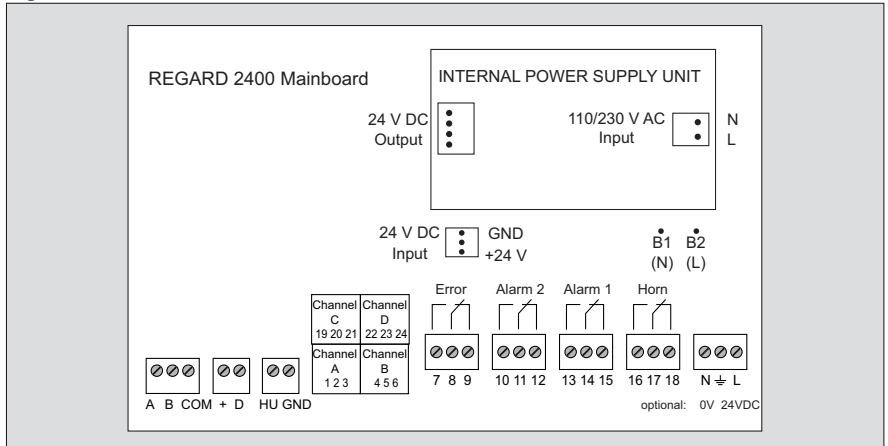
Pin assignment in the Dräger REGARD 2410:

Connection terminal		Terminal designation
1	24 VDC Input	+24 V
2		0 V
3		A
4	RS485 Interface	B
5		COM
6		
7	Fault	Norm. closed / break contact
8	Alarm 1	Norm. closed / break contact
9		
10	Alarm 2	Norm. closed / break contact
11		
16	Horn	Norm. open / make contact
17		
18	Channel A	+24 V
19		Signal
20		0 V
21	Channel B	+24 V
22		Signal
23		0 V
24	Channel C	+24 V
25		Signal
26		0 V
27	Channel D	+24 V
28		Signal
29		0 V
30	Digital Input	+24 V
31		D1
32		0 V
33	Digital Input	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Dräger REGARD 2400 pin assignment

Fig. 3 shows a Dräger REGARD 2400 without power. The power supply is 230 VAC or 24 VDC.

Fig. 3



When the power supply is switched on, the relay status of the error and alarm relay changes from closed to open. The horn relay does not change its status. The configuration of the alarm relay and the horn relay can be freely selected via the configuration software.

6.3 Use of the 24 VDC input on the Dräger REGARD 2400

If the 24 VDC supply input on the Dräger REGARD 2400 is used, a cable must be changed inside the Dräger REGARD 2400 (see "Fig. 3" on Page 35).

1. Release and remove the front cover.
2. Changing of the cable from the 110/230 VAC input to the slot of the 24 VDC input.
3. Attach the front cover.
4. Label the input contacts with "-", "NC" and "24", "VDC".
5. Remove the 24 V DC output plug of the 230 V AC power pack.



DANGER

Mains voltage (230 V, 50 Hz)

Contact may result in severe burns or even death. Only have the electrical equipment connected by an experienced electrician. Make sure the voltage is switched off before installation! When using the mains power supply, the protective earth must be connected to the motherboard.



WARNING

Please follow all applicable national and local standards and provisions for accident prevention in addition to these instructions for use. A disconnecter must be installed to disconnect the device from mains power. The disconnecter must be suitably positioned, easily accessible for users and appropriately labelled.

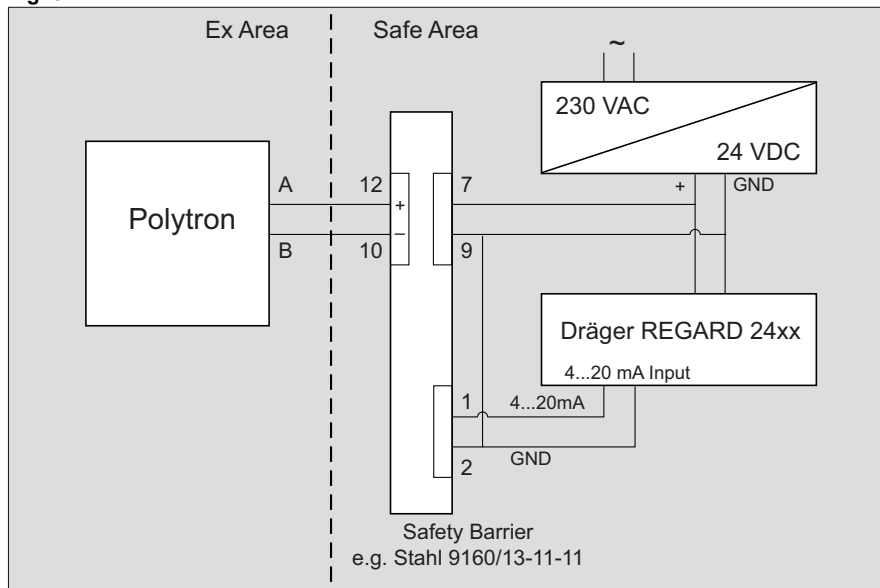
Pin assignment in the Dräger REGARD 2400.

Connection terminal		Terminal designation
1	Channel A	+24 V
2		Signal
3		0 V
4	Channel B	+24 V
5		Signal
6		0 V
7	Fault	Change-over contact
8		
9		
10	Alarm 2	Change-over contact
11		
12		
13	Alarm 1	Change-over contact
14		
15		
16	Horn	Change-over contact
17		
18		
19	Channel C	+24 V
20		Signal
21		0 V
22	Channel D	+24 V
23		Signal
24		0 V
GND	Digital Input	0 V
HU		D2
D	Digital Input	D1
+		+24 V
COM		COM
B	RS485 Interface	B
A		A

7 Accessories

7.1 Connection example for a Polytron EC¹⁾ transmitter with a Dräger REGARD 2410/2410 via a safety barrier

Fig. 5



00733025_01_en.eps

When using safety barriers made by other manufacturers, the installation and operating instructions of the safety barrier must be observed.

7.2 Digital inputs

The Dräger REGARD 2400/2410 has 2 contacts for each of the 2 digital inputs (see tables and wiring diagrams on Page 33 to Page 36). One of these inputs can be used for an external horn reset.

7.3 RS485 output contact on Dräger REGARD 2400/2410

The Dräger REGARD 2400/2410 has 3 contacts for communication with optional modules. For Dräger REGARD 2400, see pin assignment Page 33; for Dräger REGARD 2410, see pin assignment Page 35. Optional modules are the I/O module (see description Page 38) and relay module (see description Page 39). 4 modules can be connected to the second RS485 port of a Dräger REGARD.

Possible combinations:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O module	Relay module
Number of modules	1	1	0 to 3
	1	0	0 to 4

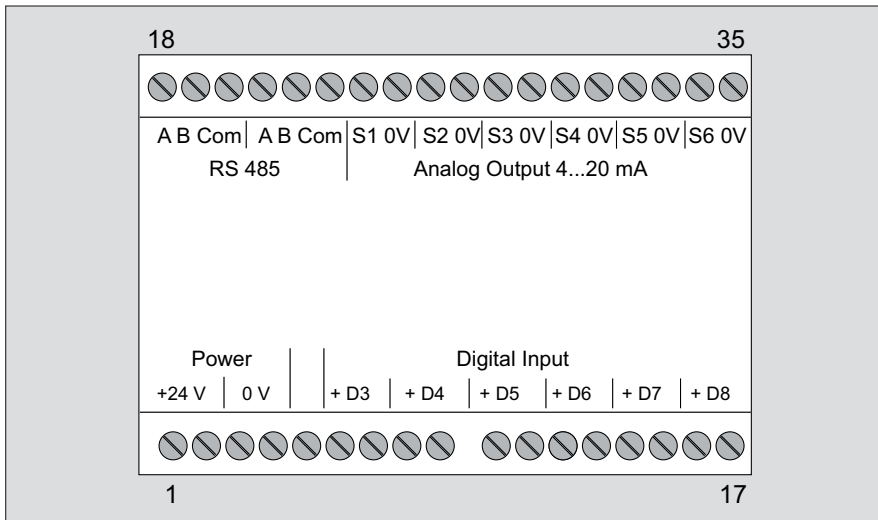
1) EC transmitter: sensing head with an electrochemical sensor for the detection of toxic gases or oxygen.

7.4 Dräger REGARD configuration set

To configure the Dräger REGARD 2400/2410, I/O module and relay module, the Dräger REGARD 2400/2410 configuration set is required (Part No. SC00040). The configuration is described in the software configuration instructions (see "Configuration software" on Page 44).

8 I/O module

Fig. 6



00833025_01_en.eps

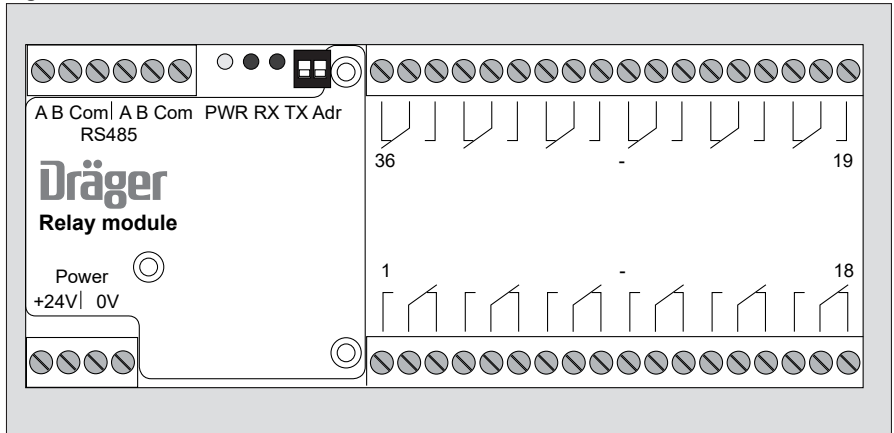
The I/O module (input-output module) has 6 digital inputs and 6 analogue outputs. The module communicates with the Dräger REGARD 2400/2410 via the RS485 interface. On both modules, contacts A, B and Com must be used for connection to a Dräger REGARD 2400/2410. The Dräger REGARD 2400/2410 requires its own 24 VDC power supply.

The digital inputs can, for example, be used as an alarm function or horn reset. A high and a low signal can be configured in the alarm function.

Each analogue output can be configured as 4-20 mA output for each channel. The power supply is monitored via an output.

9 Relay module

Fig. 7



00933025_01.eps

The relay module has 12 freely programmable relays. Individual alarms can be configured with the relay module. The relay module communicates with the Dräger REGARD 2400/2410 via the RS485 interface. The relay module may not be openly installed; it must be protected against direct contact. (The requirements of EN61010-01 must be taken into consideration when installing in a housing.)

On both modules, contacts A, B and Com must be used for connection to a Dräger REGARD 2400/2410.

The Dräger REGARD 2400/2410 requires its own 24 VDC power supply. The relay module is configured with the configuration software. For details, read the configuration instructions.

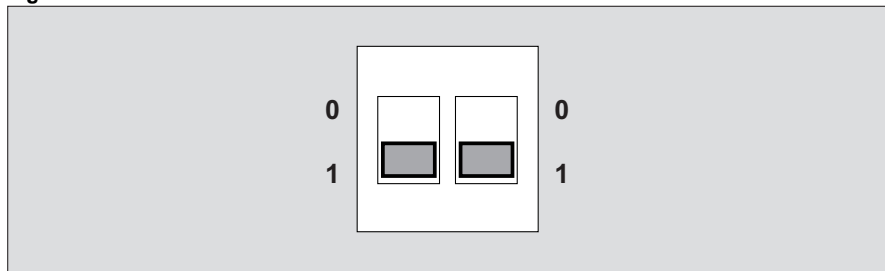
Possible combinations:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O module	Relay module
Number of modules	1	1	0 to 3
	1	0	0 to 4

9.1 Module addresses

Switch on relay module

Fig. 8



01033025_01.eps

		Address	
0	0	4	Configuration for 1 relay module
1	1		
1	0	5	Configuration for 2 relay modules
0	1		
0	1	6	Configuration for 3 relay modules
1	0		
1	1	7	Configuration for 4 relay modules
0	0		



NOTICE

If an I/O module is installed, the addressing must be on the relay module 1 to 3 (4 to 6 in the software)

The set configuration address on the relay module must always match the corresponding address that is assigned via the configuration software.

10 The Dräger REGARD 2400/2410 device menu

The Dräger REGARD 2400/2410 has an internal device menu to read out the settings and configure special functions. Via the menu, the Dräger REGARD 2400/2410 switches to the Inhibit mode and bridges the average determination or tests the output relay (both restricted to 20 minutes).

Average values: The average values are the result of 16 measurements in the configured time between 1 and 254 seconds (16 seconds to 1:07 hours altogether). When all 16 measurements are over the alarm threshold or the range is 16 times higher than the alarm threshold, an alarm is triggered.

10.1 The menu structure

The menu can be called up by pressing the F1 or F2 key. It is divided into various functions. There are 6 different menu items which display information, freeze the Dräger REGARD 2400/2410 in its current status or put it into test mode. Each function automatically returns to measuring mode after 20 minutes.

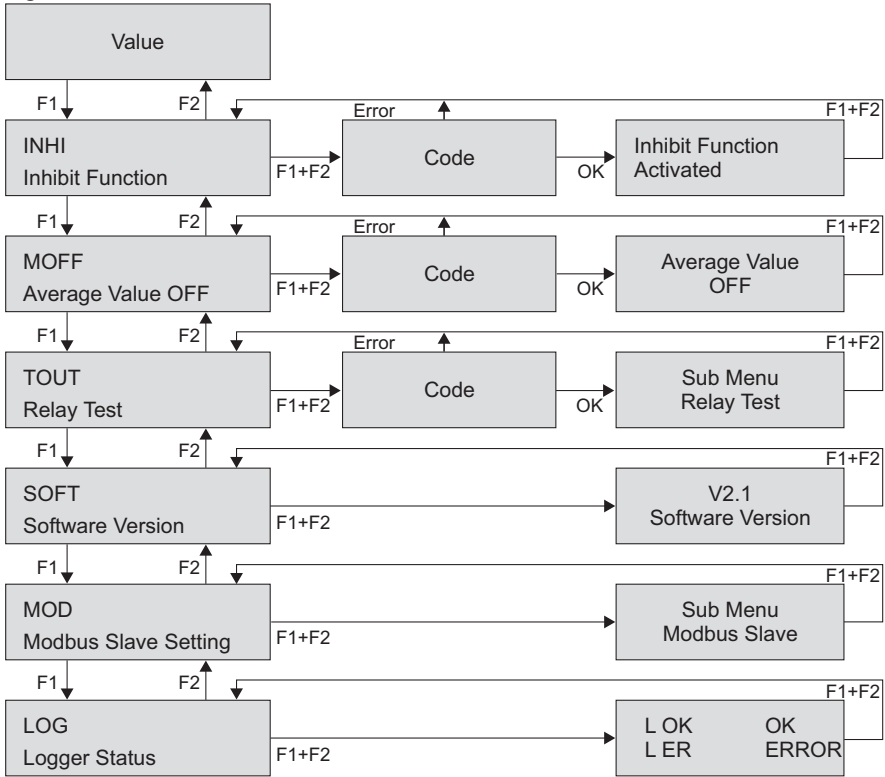
Some of these items are protected by the password 1875.

- INHI:** Inhibit mode, all the relays are frozen in their current status for a period of 20 minutes. Password-protected menu item.
- MOFF:** Average determination off ("TÜV" (Technical Inspection Service) function). Average determination is frozen for the next 20 minutes. Password-protected menu item.
- TOUT:** Testing the output relays. The alarm analysis is carried out exclusively with the continuous measured value for the duration of the function. Password-protected menu item.
- SOFT:** Display of the device software version.
- MOD:** Display of internal communication details such as address (**MADR**), Serial Communication (**MCON**) and Baud Rate (**MBAU**).
- LOG:** Display of logger status.

In order to access the items listed, the keys F1, F2 or F1+F2 (together) must be activated.

10.1.1 Menu

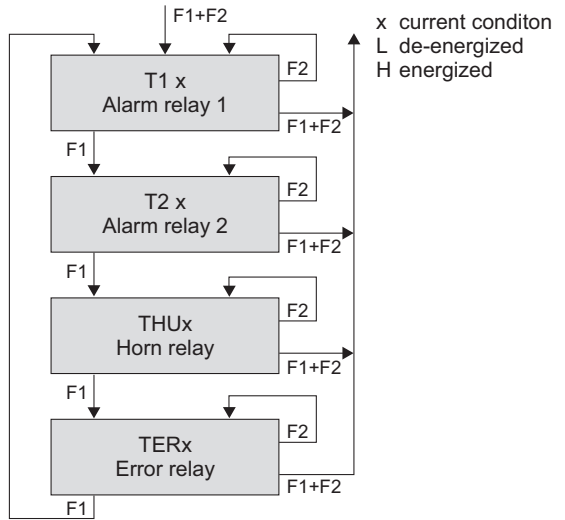
Fig. 9



01133025_01_en.eps

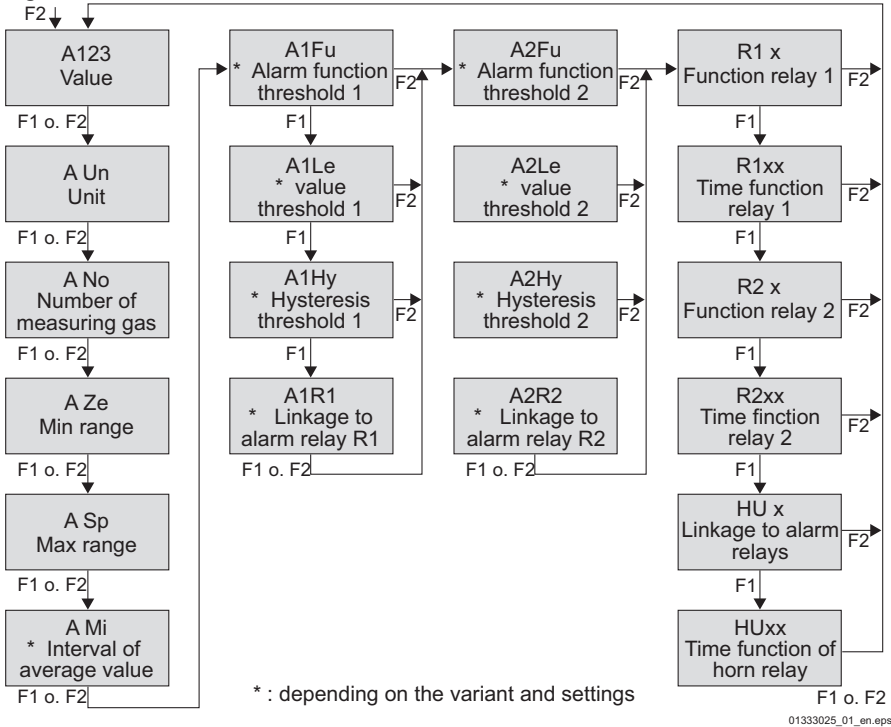
10.1.2 Relay test menu

Fig. 10



10.1.3 Configuration and information menu

Fig. 11



11 Configuration software

The Dräger REGARD 2400/2410 is configured with configuration software. The software is transferred to the Dräger REGARD 2400/2410 using a laptop or PC.



NOTICE

After each change in the configuration, the programmed settings on the Dräger REGARD 2400/2410 must be checked.

11.1 Installation of the Dräger REGARD 2400/2410 configuration software

System requirements:

- IBM PC/compatible with min. 128 MB RAM
- Windows 2000 or Windows XP
- Graphics 1024 x 768 dpi
- Keyboard and mouse or comparable

If an older version of the software is installed on the PC, the older software must be uninstalled before installation of the new version.



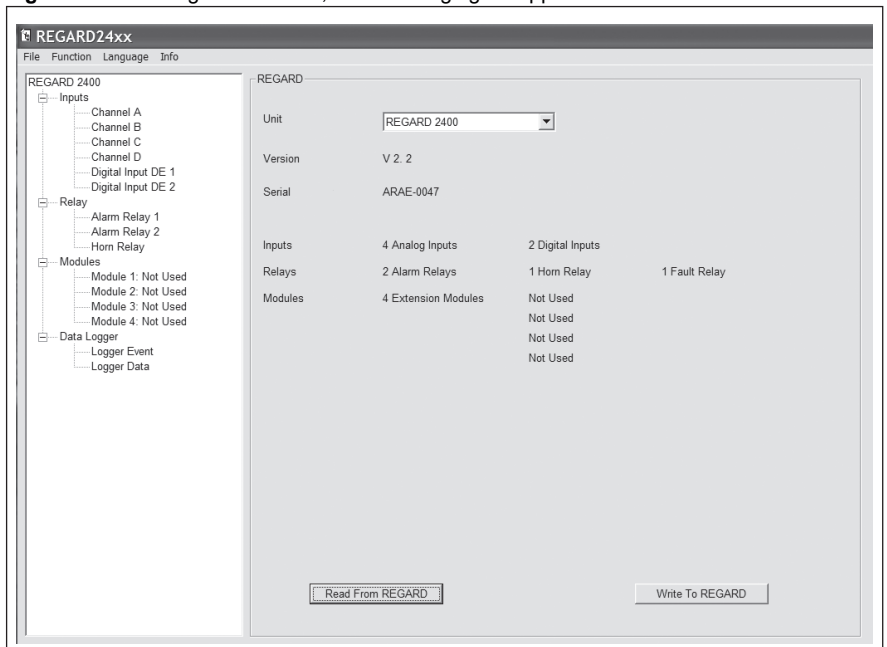
NOTICE

The figures shown may differ in their depiction due to software updates.

Installation of the program by double clicking on Start Dräger REGARD 2400.exe. Follow the installation instructions. After completion of installation, start the program via the following path:

Start\Program\REGARD

Fig. 12 After starting the software, the following figure appears:

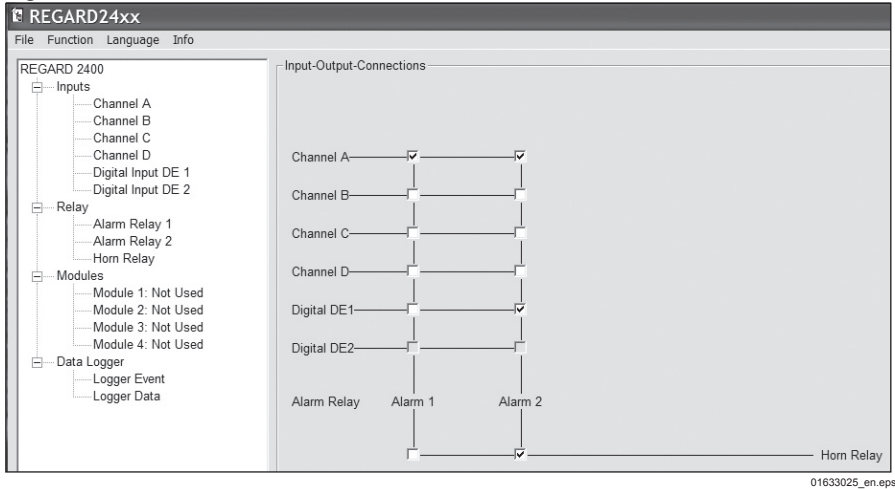


01533025_en.eps

By pressing the button **Read from REGARD**, information about the installed system is displayed (for example REGARD 2410).

11.2 Configuration of the Dräger REGARD 2400/2410

Fig. 13



01633025_en.eps

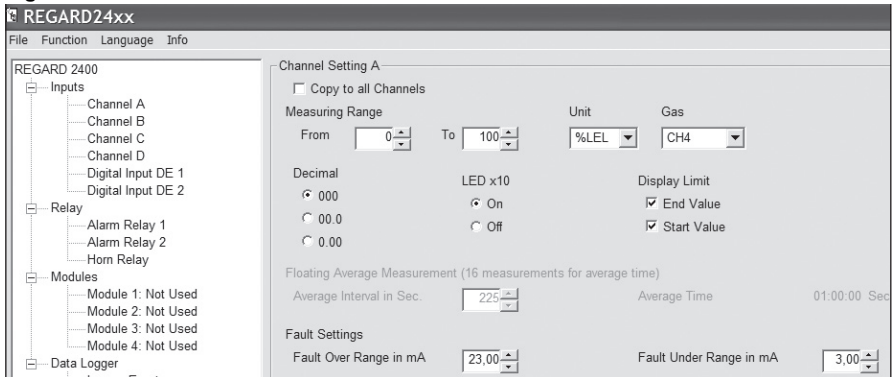
The example in Fig. 13 shows how the inputs and outputs of the analogue and digital channels can be selected or deselected.

- Channel A configured to Alarm 1 and Alarm 2.
- Digital DE1 configured to Alarm 2.
- Horn relay configured to Alarm 2.

11.2.1 Channel configuration

The channels are configured under the Inputs/Channel menu item.

Fig. 14

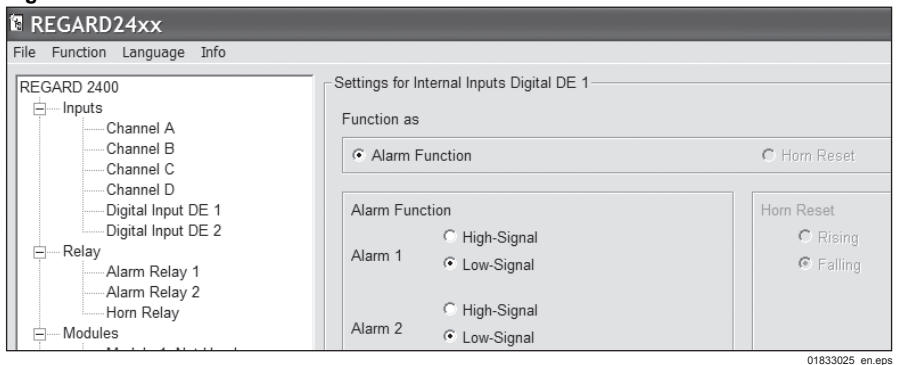


01733025_en.eps

- 1 Decimal place
 - 000 setting enables display of up to 999
 - 00.0 setting enables display of up to 99.9
 - 0.00 setting to display up to 9.99
 - LED x 10: Setting multiplier for a measuring range greater than 999. In this case the function is activated and a green LED is activated next to the display (LED x 10).
 - Display limit: On activation the values above and below the measuring range are not shown in the display.
 - The Average Interval in Sec. is the interval in which the 16 measurements are undertaken. In total 16 measurements are undertaken for the averaging time.
 - The Average Time is the interval in seconds multiplied by 16.
 - Fault Above/Below: On activation, a fault signal is generated for a measured value outside the measuring range.

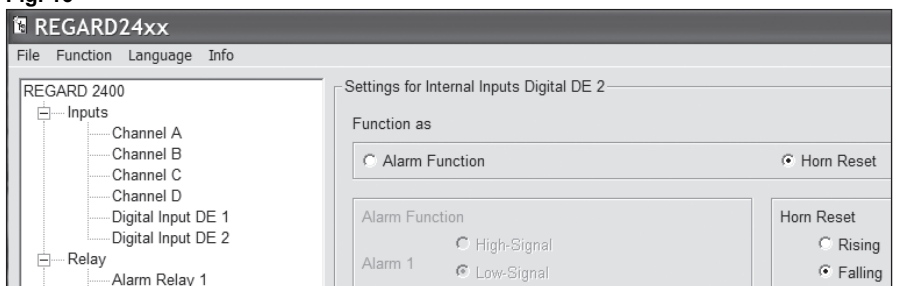
11.2.2 Digital Input DE configuration

Fig. 15



01833025_en.eps

Fig. 16



01933025_de.eps

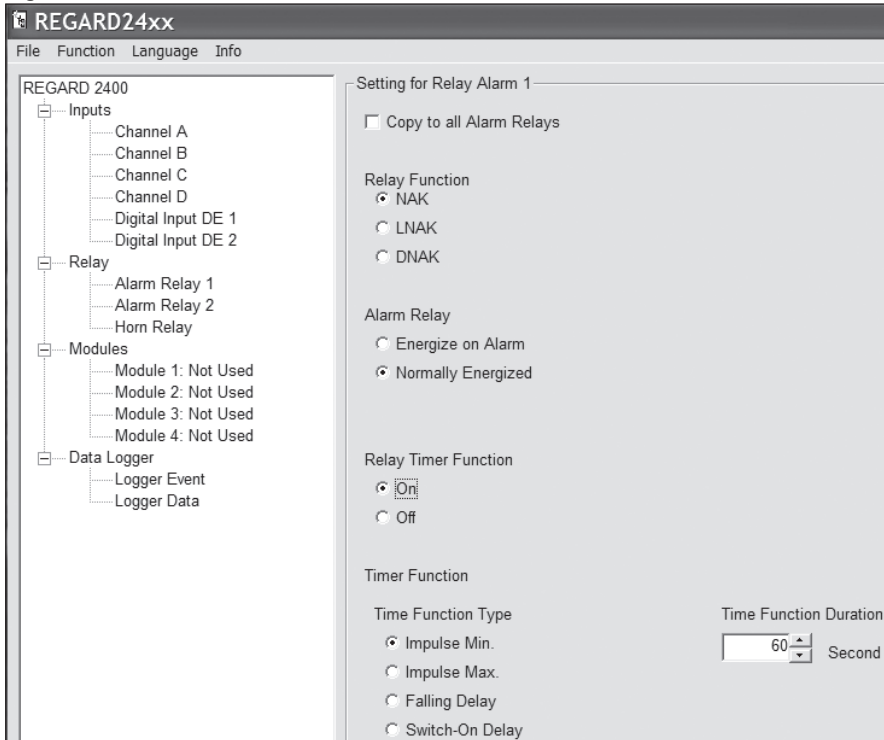
The digital inputs can be configured as Alarm Signal and as Horn Reset. A digital input configured to the Alarm Signal cannot be used as a Horn Reset at the same time.

Alarm Function: can be configured as output in a low or high signal (for example pressure sensor or heat sensor with digital output).

Horn Reset: Enables the connection of an external Horn Reset.

11.2.3 Relay configuration

Fig. 17



02033025_en_eps

Relay functions

NAK: Non-latching, non-acknowledgeable. The relay automatically resets itself, when the alarm has stopped.

LNAK: Latching, non-acknowledgeable. The relay must be manually reset.

DNAK: Delayed latching. The relay must be manually reset.
When the alarm is acknowledged while this status is still active, the relay will be automatically reset after the alarm has stopped.

Time functions

Impulse minimum time:

Minimum time that the relay switches, even if the condition no longer pertains.

Impulse maximum time:

Maximum time that the relay switches, even if the condition continues to pertain (for example automatic horn deactivation in underground car parks).

Falling Delay:

Time delay of the relay after termination of the switching condition (for example fan run-time)

Switch-On Delay:

Time delay before switching on an alarm condition (for example in order to avoid short-term activation of a fan, when a measured value is close to the switching threshold).

**WARNING**

The switch-on delay is used to suppress fluctuating concentrations around the triggering threshold.

11.3 Expansion modules (optional)

Relay module: Addressing takes place automatically via the software. Address assignment is between 4 and 7. In addition, the corresponding address must be set manually for each dip switch on the relay module. (See corresponding section in the Dräger REGARD 2400/2410 instructions for use).

I/O module: Addressing is automatically set to 8 and cannot be changed.

11.3.1 Relay module

Relay 1:	General alarm Relay 1
Relay 2:	Common alarm Horn relay
Relay 3:	Common alarm Fault relay
Relay 4:	Channel A Individual alarm 1
Relay 5:	Channel A Horn relay
Relay 6:	Channel A Fault relay
Relay 7:	Transfer of the digital input DE1
Relay 8:	Transfer of the digital input DE3 from the optional I/O module
Relay 9:	Inhibit on/off, the relay switches when this function is called up.
Relay 10:	Copy of the signal's on/off average value, the relay switches when this function is called up.
Relay 11:	Copy of the signal's on/off relay test, the relay switches when this function is called up.
Relay 12:	Deactivated
Inverted:	On activation the signals of the controller are inverted (for example: normally energised to energised on alarm).

11.3.2 I/O module

Output 1:	Analogue 4...20 mA output for Channel A
Output 2:	Analogue 4...20 mA output for Channel A average determination
Output 3:	Analogue 4...20 mA output of the power supply 0...30 V
Output 4:	Deactivated
Digital inputs:	See "Digital Input DE configuration" on page 47.

11.4 Datalogger

11.4.1 Logger events

Fig. 18

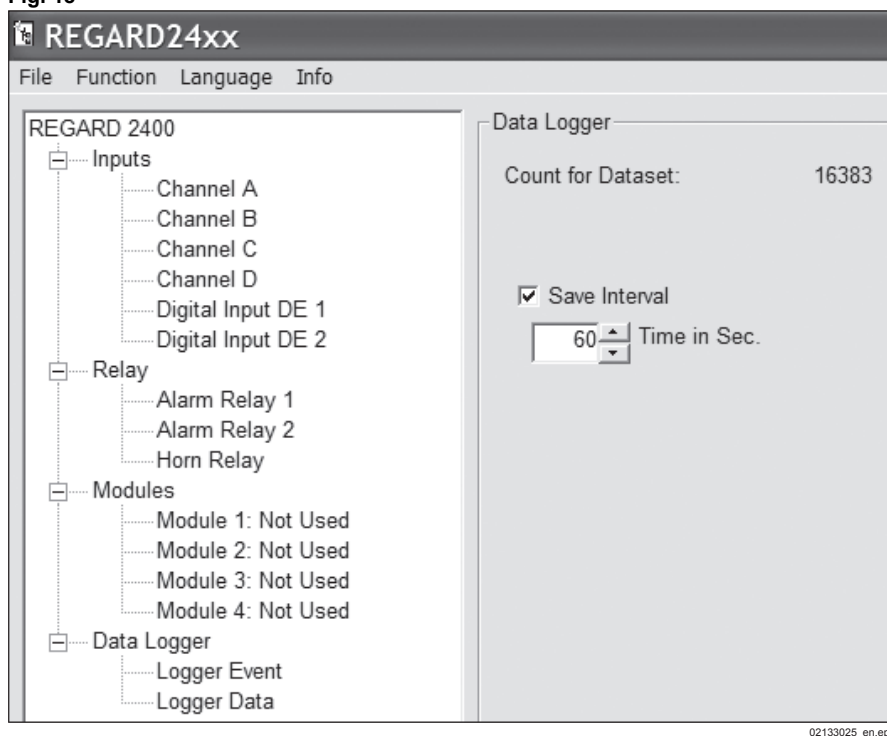
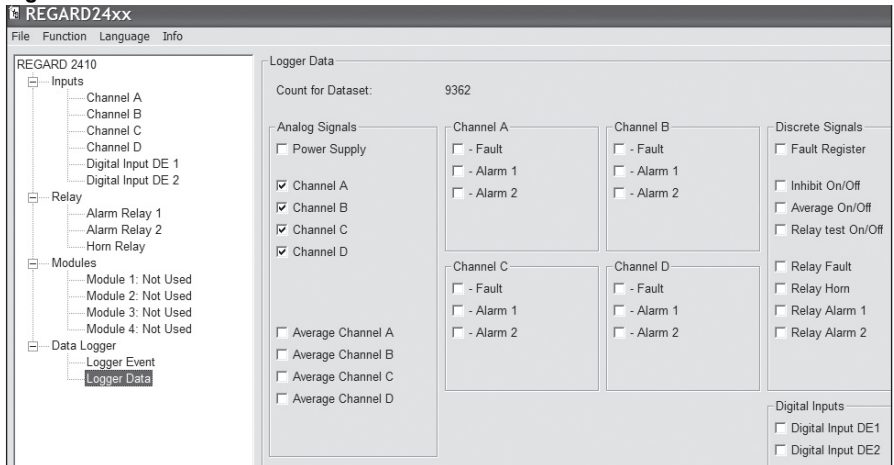


Fig. 18 shows the setting options of the Logger events. The log interval and events to be stored may be selected.

11.4.2 Logger data quantity

Fig. 19



02233025_en.eps

The quantity of data to be stored is selected here.

11.5 COM ports

In the menu **File – COM Port** the communication settings between the PC and the controller are defined, see “Configuration and information menu” on Page 44.

11.6 Program transfer to Dräger REGARD 2400/2410

To send a configuration to the Dräger REGARD 2400/2410, the password **"1875"** must be entered. In the information window, it is pointed out that the relay settings may change and an alarm can be triggered. By loading a new configuration, the datalogger can be reset.

11.7 Special function

In the menu **Function – Special Function** special functions are selected. After entry of the password **"1875"** inhibit, average value and relay test can be activated.

11.8 Online monitor

In the menu **Functions – Monitor**, current measured values and alarms of the Dräger REGARD 2400/2410 are displayed. The green LED indicates normal operation. The red LED indicates an event (alarm, fault).

11.9 Readout of the datalogger

In the menu **Function – Logger – Read Data Logger** a bar graph display with the progression of the measured values is displayed.

The readout channel is displayed on the right hand side and can be changed.

11.10 Communications settings

The communications settings are obtained via the menu **Function – Communication Settings**. These settings only need to be changed if several Dräger REGARD 2400/2410

devices are connected to a DRÄGER RVP 2400 visualisation panel. Up to 5 controllers can be connected to a control desk. The **addresses 1 – 5** must be assigned via the communications settings for this purpose.

12 Maintenance

12.1 Inhibit

The "Inhibit" function of the Dräger REGARD 2400/2410 blocks all output relays in the current status for 20 minutes. This function prevents the triggering of alarms during maintenance. To activate the Inhibit function, proceed as described on Page 42.

12.2 Cleaning

Use a damp cloth to clean the device. Use household detergent to achieve better results. Do not use any aggressive cleaning agents. Switch off the device when cleaning. Cleaning equipment such as high-pressure cleaners may not be used.

13 Technical data

Dräger REGARD 2410

Supply voltage	: 24 VDC \pm 10 %
Power consumption without connected sensors	: Approx. 13 W
4-20 mA input channels	: 4
Digital inputs	: 2
Input	: 4...20 mA, input load 350 Ω : Fault at <3.5 mA : Fault at >23 mA : Hysteresis for fault 0.2 mA
Output relay	: Alarm 1 to 2 : Error : Horn
Relay contacts	: Floating 250 VAC, 2 A
Ambient conditions	: Temperature: -20 °C to 60 °C : Humidity: 10 to 90 % r.h.
Display tolerance	: The deviations for the display Controller-Display → Transmitter-Display are <2 %
Cable connection	: Screw terminals single-wire up to 4 mm ² fine-wire up to 2.5 mm ²
Dimensions (H x W x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Material	: Plastic
Protection class	: IP20

Dräger REGARD 2400

Supply voltage	: 110/230 VAC \pm 10 %, 60 Hz / 50 Hz or 24 VDC
Power consumption without connected sensors	: Approx. 13 W
4-20 mA input channels	: 4
Digital inputs	: 2
Input	: 4...20 mA, input load 350 Ω : Fault at <3.5 mA : Fault at >23 mA : Hysteresis for fault 0.2 mA
Output relay	: Alarm 1 and 2 : Error : Horn
Relay contacts	: Floating : 250 VAC, 2 A
Ambient conditions	: Temperature: -20 °C to 60 °C : Humidity: 10 to 90 % r.h. : Overvoltage protection category II : Pollution degree I
Display tolerance	: The deviations for the display Controller Display → Transmitter Display are <2 %
Cable connection	: Screw clamps for cable 1.5 mm ²
Dimensions (H x W x D)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
Material	: Plastic
Protection class	: IP54

I/O module

DC power supply	: 24 VDC \pm 10 %
Power consumption	: Approx. 3 W
Communication	: RS485
Input	: 6 digital inputs
Output	: 6 analogue outputs
Ambient conditions	: Temperature: -20 °C to 60 °C : Humidity: 10 to 90 % r.h.
Cable connection	: Screw clamps, single-wire up to 4 mm ² , fine-wire up to 2.5 mm ²
Dimensions (H x W x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Material	: Plastic

Place of use	: Indoors, without restrictions. Outdoors, with restrictions - IP65 only with closed lid. When opening, additional protection against splash water must be used.
Pollution degree	: 2
Transient overvoltages	: In accordance with overvoltage category II

Relay module

DC power supply	: 24 VDC \pm 10 %
Power consumption	: Approx. 6 W
Communication	: RS485
Output relays	: 12 freely configurable relays
Relay contacts	: Floating 250 VAC, 2 A
Ambient conditions	: Temperature: -20 °C to 60 °C : Humidity: 10 to 90 % r.h.
Cable connection	: Screw terminals single-wire up to 4 mm ² fine-wire up to 2.5 mm ²
Dimensions (H x W x D)	: 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 Order list

Name	Order no.
Dräger REGARD 2410, 1 to 4-channel, 4-20 mA-controller for DIN rail mounting	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 to 4-channel, 4-20 mA-controller in wall housing	SC 00 014
I/O module for Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 018
Relay module for Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 019
Configuration set International (cable and software)	SC 00 040
RS232 485 → converter, internal for Dräger REGARD 2400	SC 00 042
2.5 A power pack, DIN rail mounting	42 08 745
5 A power pack, DIN rail mounting	42 08 746
10 A power pack, DIN rail mounting	42 08 747
External 5.7" TFT panel	SC 00 043
External 5.7" TFT panel with datalogger	SC 00 044
External 5.7" TFT panel with datalogger and web server function	SC 00 045

Índice

1	Para su seguridad	56
1.1	Significado de los símbolos de advertencia	56
2	Uso previsto	57
3	Descripción del producto	57
4	Características del producto	57
5	Elementos de manejo e indicación	58
6	Instalar las conexiones eléctricas	59
6.1	Esquema de conexiones del Dräger REGARD 2410	59
6.2	Asignación de pines REGARD 2400 de Dräger	61
6.3	Uso de la entrada de 24 VCC en el Dräger REGARD 2400	61
7	Accesorios	63
7.1	Ejemplo de conexión para un transmisor Polytron EC con un Dräger REGARD 2410/2410 a través de una barrera de seguridad	63
7.2	Entradas digitales	63
7.3	Contacto de salida RS485 en el REGARD 2400/2410 de Dräger	63
7.4	Juego de configuración del REGARD de Dräger	64
8	Módulo E/S	64
9	Módulo de relés	65
9.1	Direcciones de módulo	66
10	El menú de equipo del REGARD 2400/2410 de Dräger	67
10.1	La estructura del menú	67
11	Software de configuración	70
11.1	Instalación del software de configuración REGARD 2400/2410 de Dräger	71
11.2	Configuración del REGARD 2400/2410 de Dräger	72
11.3	Módulos de ampliación (opcional)	75
11.4	Data Logger (Registro de datos)	76
11.5	Puerto COM	77
11.6	Transferencia de programa al REGARD 2400/2410 de Dräger	77
11.7	Función especial	77
11.8	Monitor online	77
11.9	Lectura del registro de datos	77
12	Mantenimiento	78
12.1	Inhibición	78
12.2	Limpieza	78
13	Características técnicas	78
14	Lista de referencias	80
15	Declaración de conformidad / Declaration of Conformity	184

1 Para su seguridad

- Antes de utilizar el producto, leer atentamente las instrucciones de uso.
- Observar estrictamente las instrucciones de uso. El usuario debe comprender íntegramente las instrucciones y atenerse estrictamente a ellas. El producto debe utilizarse exclusivamente según el uso previsto.
- No eliminar las instrucciones de uso. Asegure el almacenamiento y el uso adecuado por parte de los usuarios.
- Solo personal formado y especializado debe utilizar este producto.
- Observar las directrices locales y nacionales que afecten a este producto.
- Solo personal formado debe comprobar, reparar y mantener el producto según se describe en las presentes instrucciones de uso. Los trabajos de mantenimiento descritos en estas instrucciones de uso únicamente deben llevarse a cabo por Dräger o por personal técnico cualificado por Dräger. Dräger recomienda cerrar un contrato de servicio con Dräger.
- Utilice únicamente piezas y accesorios originales Dräger para los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, el funcionamiento correcto del producto podría verse afectado.
- No utilizar productos defectuosos o incompletos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger en caso de errores o fallos del producto o piezas del mismo.

1.1 Significado de los símbolos de advertencia

En este documento se utilizan los siguientes símbolos de advertencia para identificar y resaltar los textos de advertencia correspondientes que exigen una atención mayor por parte del usuario. A continuación se indica el significado de los símbolos de advertencia:



PELIGRO

Referencia a una situación de peligro directa. En caso de no evitarse, se sufrirán lesiones graves e incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Referencia a una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden sufrirse lesiones graves e incluso la muerte.



ATENCIÓN

Referencia a una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden provocarse lesiones o daños en el producto o en el medio ambiente. Puede utilizarse también como advertencia frente a un uso inadecuado.



NOTA

Información adicional sobre el uso del producto.

2 Uso previsto

El REGARD 2400/2410 de Dräger sirve para la supervisión continua y estacionaria de gases y vapores inflamables y tóxicos, así como de falta y exceso de oxígeno, para la indicación de valores de medición en la pantalla y para la emisión de señales de alarma a través de los relés.



PELIGRO

El REGARD 2400/2410 de Dräger no está destinado ni homologado para su uso en zonas donde podría producirse un desarrollo de mezclas de gases inflamables o explosivos. ¡Peligro de explosión!

3 Descripción del producto

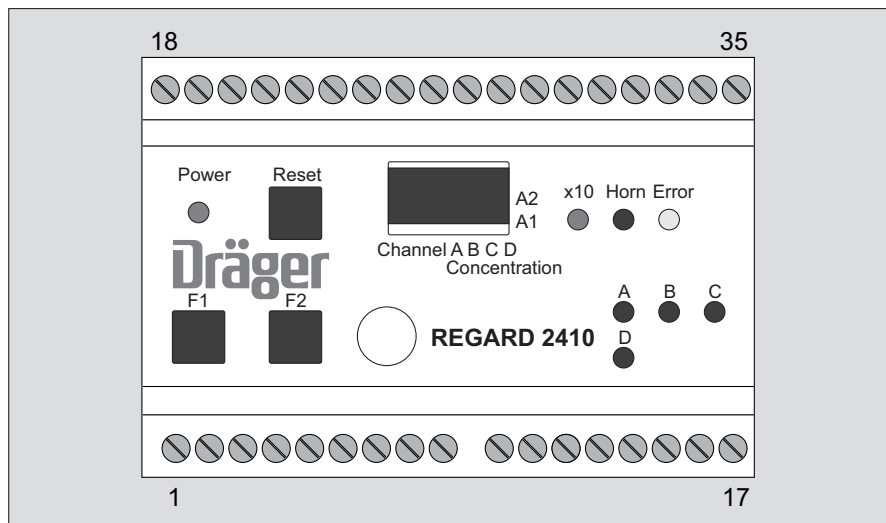
El REGARD 2400/2410 de Dräger es una central de control de gas de programación libre con indicación rotatoria para la conexión de un máximo de 4 sensores. También pueden supervisarse diferentes tipos de gas con una central de control de gas. La central de control de gas puede utilizarse con 1 o 2 umbrales de alarma. El REGARD 2400/2410 de Dräger dispone de 4 relés. 2 de ellos pueden asignarse libremente. Un relé está reservado para una bocina y otro para un aviso de fallo.

4 Características del producto

- Diseñado para montaje en riel DIN o en la pared con una distancia mínima de 100 mm a cada lado
- Tensión de alimentación de 24 VCC, 110 VCA, 230 VCA
- Un máximo de 4 sensores 4...20 mA
- 1 relé de fallo
- 1 relé de bocina
- Hasta 2 señales de alarma a través de relé
- Hasta 2 valores límite ajustables libremente
- Autoalimentable, con histéresis o impulso
- Indicación de concentración
- Comprobación de los relés de emisión
- Supervisión de cableado y cortocircuito del cable de las sondas de medición
- 1 tecla de reset para bocina y alarma
- LED para alarma, bocina y fallo
- Soporte de comunicación para módulos opcionales
- 2 entradas digitales

5 Elementos de manejo e indicación

Fig. 1



F1	Ajuste del modo de inhibición (véase "Menú" en la página 68)
F2	Mantenimiento del canal actual, visualización de los rangos de medición/umbrales de alarma (véase "Menú de configuración e información" en la página 70)
Reset	Reset de bocina y alarma, salir del modo de inhibición
LED Power (verde)	Alimentación de tensión disponible
LED Horn (rojo)	Bocina
LED Error (amarillo)	Fallo
LED de A a D (rojo)	Alarma
LED x10 (verde)	Indicación del valor de medición x10
Conexión de 3 polos	Puerto RS232

1. Pulsar la tecla F2 → el desplazamiento de la pantalla se detiene

La siguiente configuración es válida para todos los canales de medición:

- Un relé para alarma colectiva y bocina respectivamente
- Un pulsador para el reset de la bocina y de la alarma
- Memoria de alarmas integrada
- LED para la indicación del estado actual

El REGARD 2400/2410 de Dräger está equipado con una pantalla de desplazamiento que visualiza el estado del dispositivo, incluyendo los valores medidos y la asignación de canales. A través del interfaz RS232, el REGARD 2400/2410 de Dräger se configura con un PC o un ordenador portátil.

6 Instalar las conexiones eléctricas



PELIGRO

Tensión de red (230 V, 50 Hz). Una descarga eléctrica puede originar graves lesiones por quemaduras o incluso conducir a la muerte. Únicamente un electricista formado debe realizar las conexiones eléctricas. Realizar el montaje exclusivamente sin tensión.



ADVERTENCIA

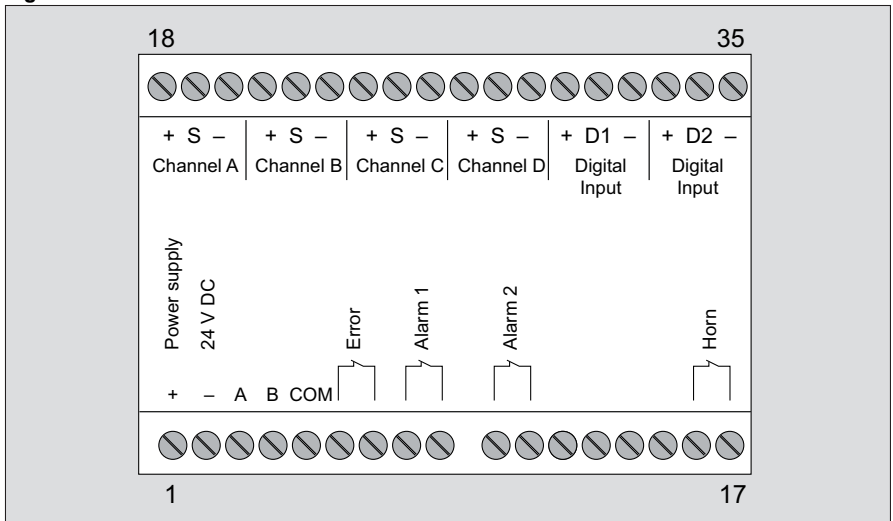
Peligro de lesiones. Observar estrictamente las disposiciones VDE, las directrices para la prevención de accidentes y las presentes instrucciones de uso.

Establecer la conexión de red del equipo de control de gas con un cable tendido de forma fija, p. ej. NYM-J, 3 x 1,5 mm². El cable de alimentación al equipo de control de gas debe estar asegurado mediante fusible por separado con máximo 1 A.

6.1 Esquema de conexiones del Dräger REGARD 2410

La fig. 2 muestra un Dräger REGARD 2410 sin tensión. La alimentación de tensión del REGARD 2410 de Dräger es de 24 VCC. Cuando la tensión de alimentación está conectada, el estado del relé de fallo y de alarma cambia de cerrado a abierto. El relé de bocina no varía su estado. La configuración del relé de alarma y del relé de bocina puede seleccionarse libremente a través del software de configuración.

Fig. 2



00333025 01.eps

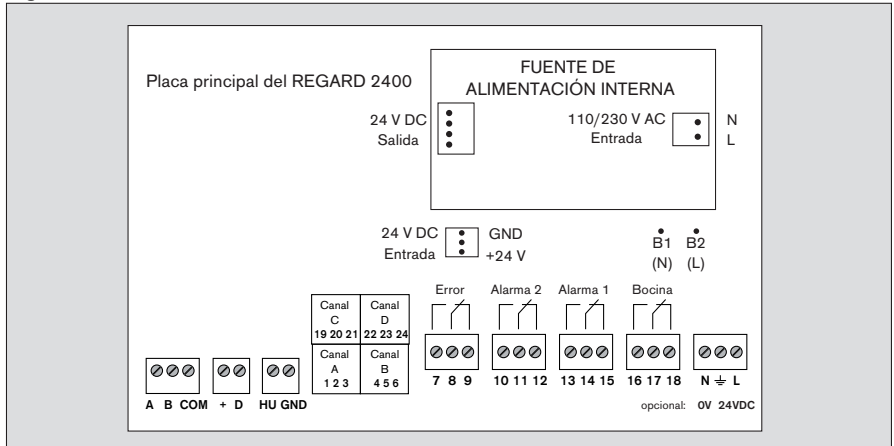
Asignación de bornes en el Dräger REGARD 2410:

Borne de conexión		Designación de borne
1	24 VCC de entrada	+24 V
2		0 V
3		A
4	Puerto RS485	B
5		COM
6		
7	Fallo	Normalmente cerrado / contacto ruptor
8	Alarma 1	Normalmente cerrado / contacto ruptor
9		
10	Alarma 2	Normalmente cerrado / contacto ruptor
11		
16	Bocina	Normalmente abierto / contacto de cierre
17		
18	Canal A	+24 V
19		Señal
20		0 V
21	Canal B	+24 V
22		Señal
23		0 V
24	Canal C	+24 V
25		Señal
26		0 V
27	Canal D	+24 V
28		Señal
29		0 V
30	Entrada digital	+24 V
31		D1
32		0 V
33	Entrada digital	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Asignación de pines REGARD 2400 de Dräger

La fig. 3 muestra un Dräger REGARD 2400 sin tensión. La alimentación de tensión es de 230 VCA o 24 VCC.

Fig. 3



Cuando la tensión de alimentación está conectada, el estado del relé de fallo y de alarma cambia de cerrado a abierto. El relé de bocina no varía su estado. La configuración del relé de alarma y del relé de bocina puede seleccionarse libremente a través del software de configuración.

6.3 Uso de la entrada de 24 VCC en el Dräger REGARD 2400

Cuando se utiliza la entrada de alimentación de 24VCC en el REGARD 2400 de Dräger, es preciso cambiar la conexión de un cable en el interior del REGARD 2400 de Dräger (véase "Fig. 3" en la página 61).

1. Suelte y retire la protección frontal.
2. Cambiar la conexión del cable de la entrada de 110/230 VCA al enchufe de la entrada de 24 VCC.
3. Fije la protección frontal.
4. Rotule los contactos de entrada con "-", "NC" y "24", "VCC".
5. Extraiga el conector de la salida de 24 VCC de la fuente de alimentación de 230 VCA.



PELIGRO

Tensión de red (230 V/50 Hz)

En caso de contacto, pueden originarse graves lesiones por quemaduras o incluso la muerte. Únicamente un electricista formado debe realizar las conexiones eléctricas. ¡Realizar el montaje exclusivamente sin tensión! Si se utiliza tensión de red, la toma de masa de protección debe conectarse a la placa principal.



ADVERTENCIA

Observar estrictamente las disposiciones VDE, las directrices para la prevención de accidentes y las presentes instrucciones de uso. Para desconectar el aparato de la tensión de red, debe contarse con un seccionador. El seccionador debe estar dispuesto adecuadamente, quedar fácilmente accesible para el usuario y estar identificado de forma correspondiente.

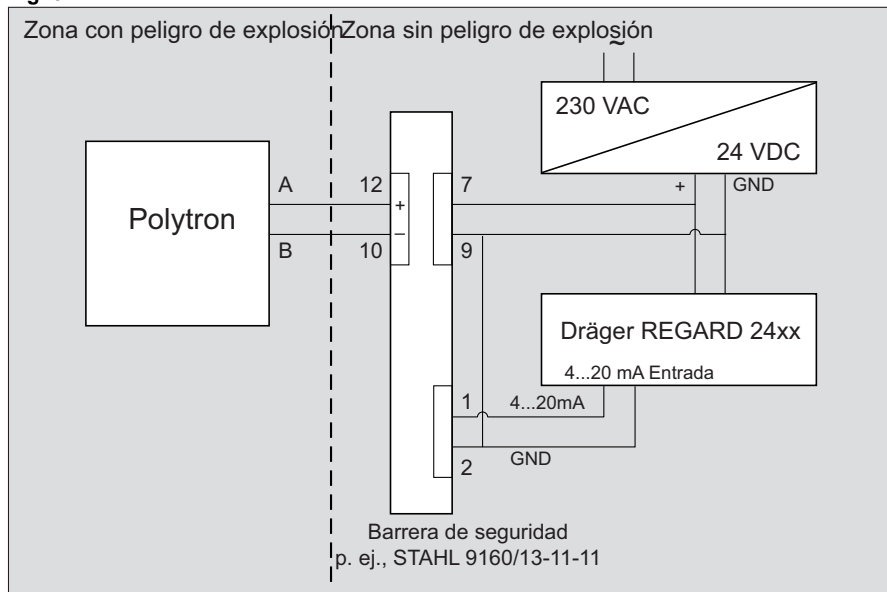
Asignación de bornes en el Dräger REGARD 2400:

Borne de conexión		Designación de borne
1	Canal A	+24 V
2		Señal
3		0 V
4	Canal B	+24 V
5		Señal
6		0 V
7	Fallo	Contacto Doble
8		
9		
10	Alarma 2	Contacto Doble
11		
12		
13	Alarma 1	Contacto Doble
14		
15		
16	Bocina	Contacto Doble
17		
18		
19	Canal C	+24 V
20		Señal
21		0 V
22	Canal D	+24 V
23		Señal
24		0 V
GND	Entrada digital	0 V
HU		D 2
D	Entrada digital	0 V
+		D1 (máx. 24 V; mín. -0,3 V)
COM	Puerto RS485	COM
B		B
A		A

7 Accesorios

7.1 Ejemplo de conexión para un transmisor Polytron EC¹⁾ con un Dräger REGARD 2410/2410 a través de una barrera de seguridad

Fig. 5



En caso de utilizar barreras de seguridad de otros fabricantes, observar las instrucciones de instalación y manejo de las barreras de seguridad correspondientes.

7.2 Entradas digitales

El REGARD 2400/2410 de Dräger dispone de 2 contactos para 2 entradas digitales (véanse las tablas y esquemas de conexión de la página 59 a la página 62). Una de estas entradas puede utilizarse para un reset externo de la bocina.

7.3 Contacto de salida RS485 en el REGARD 2400/2410 de Dräger

El REGARD 2400/2410 de Dräger cuenta con 3 contactos para la comunicación con módulos opcionales. Para el REGARD 2400 de Dräger, véase la asignación de pines página 59, para el REGARD 2410 de Dräger, véase la asignación de pines página 61. Como módulo opcional se dispone del módulo E/S (véase la descripción página 64) y del módulo de relés (véase la descripción página 65). Es posible conectar 4 módulos al segundo puerto RS485 de un Dräger REGARD.

Combinaciones posibles:

	Dräger REGARD 2400/2410	Módulo E/S	Módulo de relés
Número de módulos	1	1	0 a 3
	1	0	0 a 4

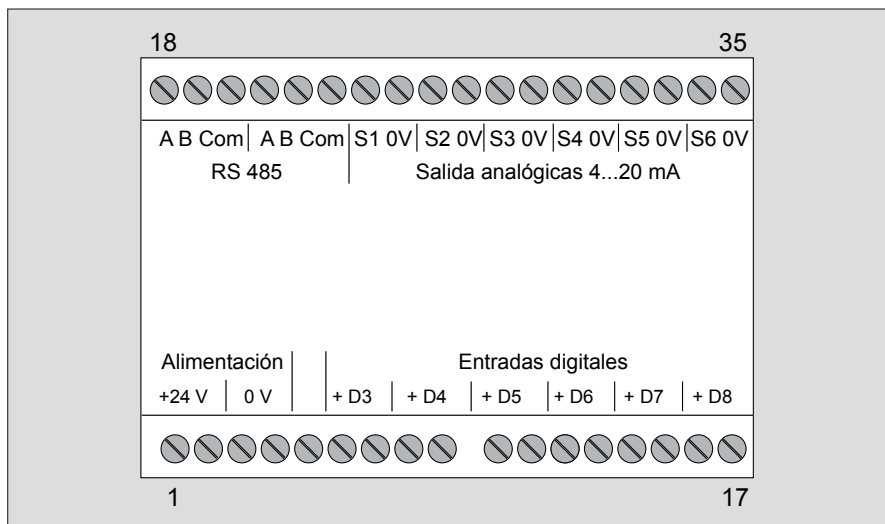
1) Transmisor EC: Detector con un sensor electroquímico para la detección de gases tóxicos o de oxígeno.

7.4 Juego de configuración del REGARD de Dräger

Para la configuración del REGARD 2400/2410 de Dräger, del módulo E/S y del módulo de relés, se precisa del juego de configuración REGARD 2400/2410 de Dräger (referencia SC00040). La configuración se describe en las instrucciones de configuración del software (véase "Software de configuración" en la página 70).

8 Módulo E/S

Fig. 6



00833025_01_es.eps

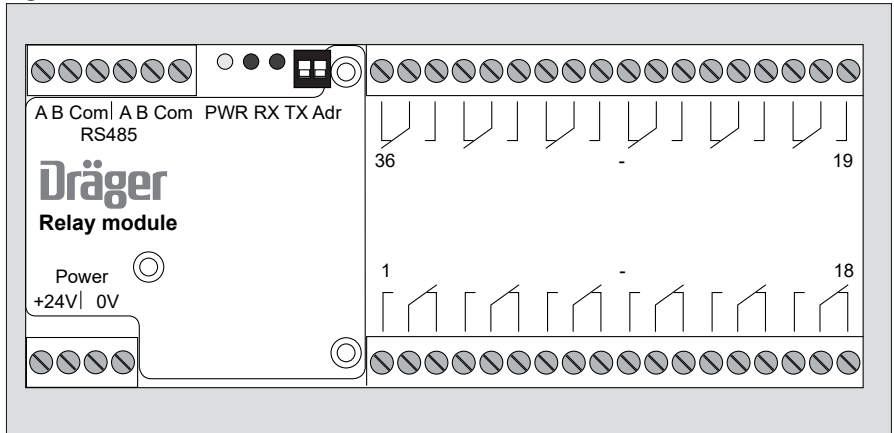
El módulo E/S (módulo de entrada y salida) cuenta con 6 entrada digitales y 6 salidas analógicas. El módulo se comunica con el REGARD 2400/2410 de Dräger a través de la interfaz RS485. Para la conexión a un REGARD 2400/2410 de Dräger, en los dos módulos deben utilizarse los contactos A, B y Com. El REGARD 2400/2410 de Dräger precisa de su propia alimentación de 24 VCC.

Las entradas digitales pueden utilizarse, p. ej., como función de alarma o reset de la bocina. En la función de alarma puede configurarse una señal alta y una señal baja.

Cada salida analógica puede configurarse como salida de 4...20 mA para cada canal. La alimentación de tensión se supervisa a través de una salida.

9 Módulo de relés

Fig. 7



00933025_01.eps

El módulo de relés dispone de 12 relés libremente configurables. Con el módulo de relés pueden configurarse alarmas individuales. El módulo de relés se comunica con el REGARD 2400/2410 de Dräger a través de la interfaz RS485. El módulo de relé no debe instalarse de forma descubierta, sino que debe estar protegido contra el contacto directo. (Para el montaje en una carcasa, deben cumplirse los requisitos de la norma EN61010-01).

Para la conexión a un REGARD 2400/2410 de Dräger, en los dos módulos deben utilizarse los contactos A, B y Com.

El REGARD 2400/2410 de Dräger precisa de su propia alimentación de 24 VCC. El módulo de relés se configura con el software de configuración. Para más detalles, léanse las indicaciones de configuración.

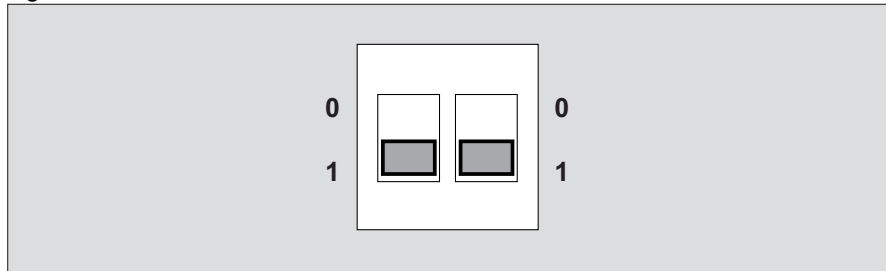
Combinaciones posibles:

	Dräger REGARD 2400/2410	Módulo E/S	Módulo de relés
Número de módulos	1	1	0 a 3
	1	0	0 a 4

9.1 Direcciones de módulo

Interruptor en el módulo de relés

Fig. 8



01033025_01.eps

		Dirección	
0	0	4	Configuración para 1 módulo de relés
1	1		
1	0	5	Configuración para 2 módulos de relés
0	1		
0	1	6	Configuración para 3 módulos de relés
1	0		
1	1	7	Configuración para 4 módulos de relés
0	0		



NOTA

Si se ha instalado un módulo E/S, el direccionamiento debe tener lugar en el módulo de relés 1 a 3 (en el software 4 a 6).

La dirección de configuración ajustada en el módulo de relés debe coincidir siempre con la dirección correspondiente asignada a través del software de configuración.

10 El menú de equipo del REGARD 2400/2410 de Dräger

El REGARD 2400/2410 de Dräger dispone de un menú interno del dispositivo para la lectura de los ajustes y para el ajuste de funciones especiales. A través de este menú, el REGARD 2400/2410 de Dräger puede ajustarse en el modo de inhibición, puentear la formación de promedios o probar los relés de salida (ambos limitados temporalmente a 20 minutos).

Valores medios: Los valores medios se forman a partir del resultado de 16 mediciones durante un tiempo configurado de entre 1 y 254 segundos (de 16 segundos a 1:07 horas conjuntamente). Si las 16 mediciones superan el umbral de alarma o si el rango es 16 veces superior al umbral de alarma, se activa una alarma.

10.1 La estructura del menú

Se puede acceder al menú pulsando la tecla F1 o F2. Está dividido en diferentes funciones. Existen 6 opciones de menú diferentes que muestran información, que bloquean el REGARD 2400/2410 de Dräger en el estado actual correspondiente o que lo conmutan al modo de prueba. Cada función regresa después de 20 minutos automáticamente al funcionamiento de medición.

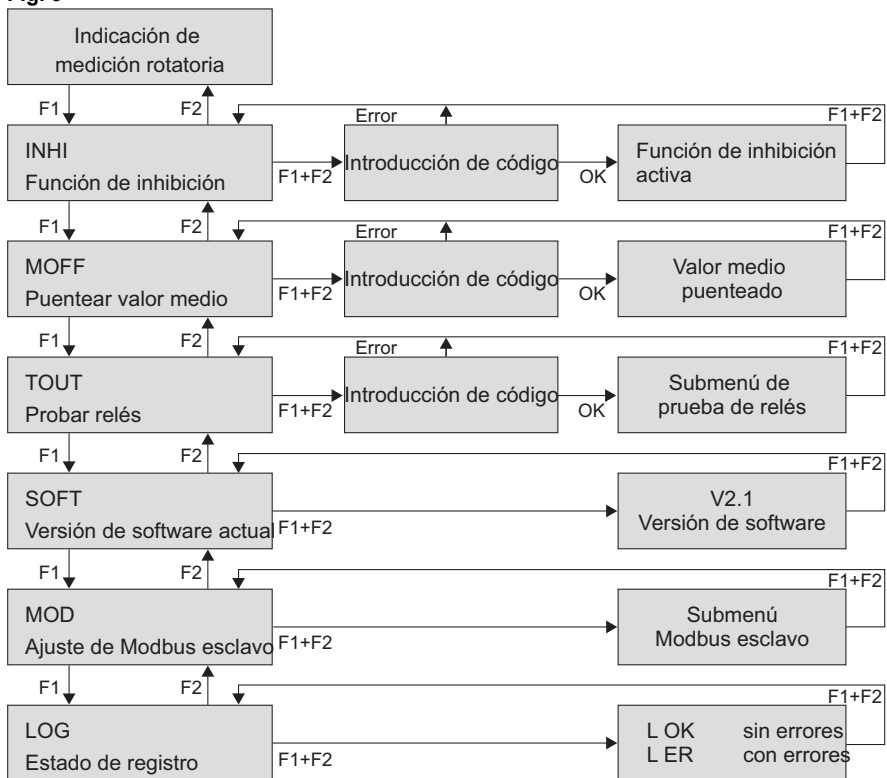
Algunas de estas opciones están aseguradas con la contraseña 1875.

- INHI:** Modo de inhibición. Todos los relés se bloquean en el estado actual correspondiente durante un tiempo de 20 minutos. Elemento del menú guardado con contraseña.
- MOFF:** Formación de valor medio desactivada (función "TÜV"). La formación de valores medios se bloquea durante los siguientes 20 minutos. Elemento del menú guardado con contraseña.
- TOUT:** Comprobación de los relés de salida. La evaluación de la alarma se realiza durante la duración de la función exclusivamente con el valor medido continuo. Elemento del menú guardado con contraseña.
- SOFT:** Visualización de la versión de software del equipo.
- MOD:** Visualización de los detalles internos de comunicación, como dirección (**MADR**), comunicación serial (**MCON**) y velocidad de transmisión (**MBAU**).
- LOG:** Indicación del estado de registro.

Para acceder a las opciones indicadas, deben accionarse los pulsadores F1, F2 o F1+F2 (conjuntamente).

10.1.1 Menú

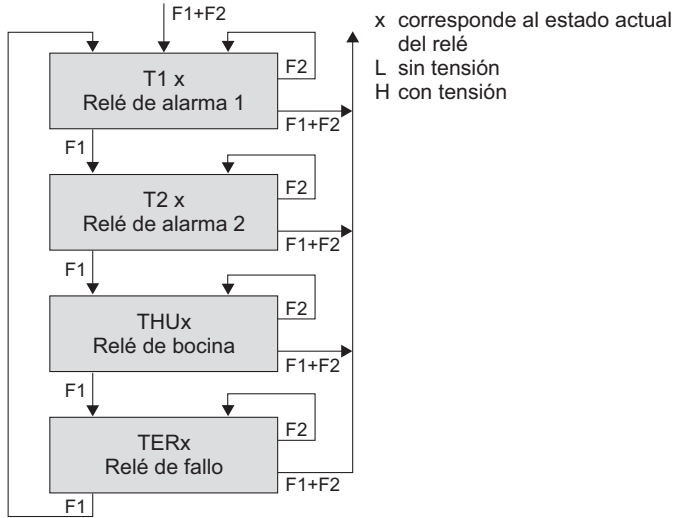
Fig. 9



01133025_01_es.eps

10.1.2 Menú de prueba de relés - Relay Test

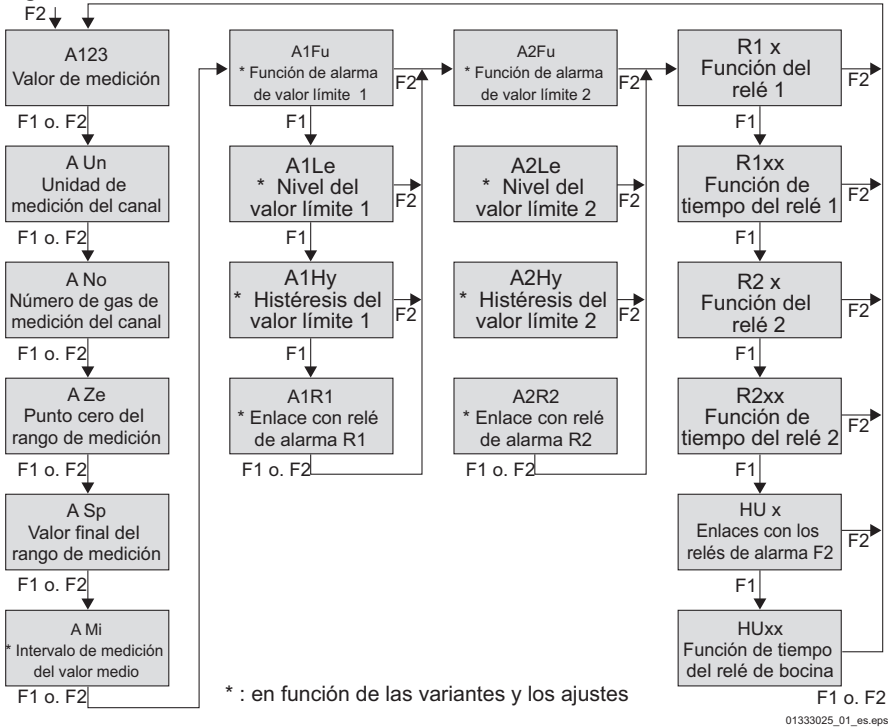
Fig. 10



01233025_01_es.eps

10.1.3 Menú de configuración e información

Fig. 11



11 Software de configuración

El REGARD 2400/2410 de Dräger se configura con un software de configuración. El software se transfiere al REGARD 2400/2410 de Dräger con un ordenador portátil o un PC.



NOTA

Después de cada cambio en la configuración es preciso comprobar los ajustes programados en el REGARD 2400/2410 de Dräger.

11.1 Instalación del software de configuración REGARD 2400/2410 de Dräger

Requisitos del sistema:

- PC IBM/compatible con mín. 128 MB de RAM
- Windows 2000 o Windows XP
- Tarjeta gráfica 1024 x 768 dpi
- Teclado y ratón o equivalente

Si hubiera una versión anterior de software instalada en el PC, antes de instalar la nueva versión debe desinstalarse el software antiguo.



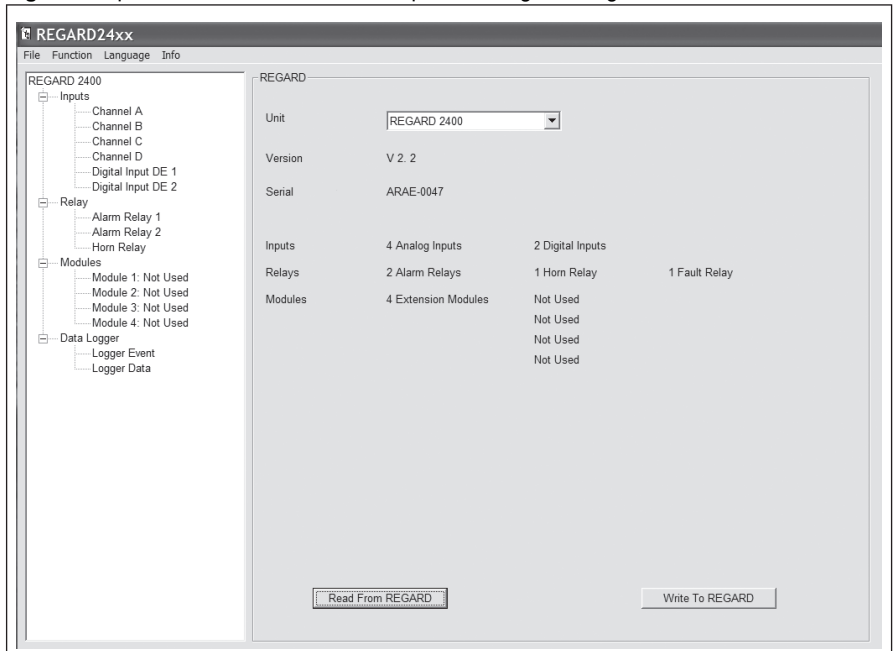
NOTA

Las imágenes mostradas pueden variar de su imagen debido a las actualizaciones del software.

Inicie la instalación del programa haciendo doble clic en Dräger REGARD 2400.exe y siga las instrucciones de instalación. Siga las instrucciones de instalación. Una vez concluida la instalación, arrancar el programa en la siguiente ruta:

Iniciar\Programas\REGARD

Fig. 12 Después de arrancar el software, aparece la siguiente figura:

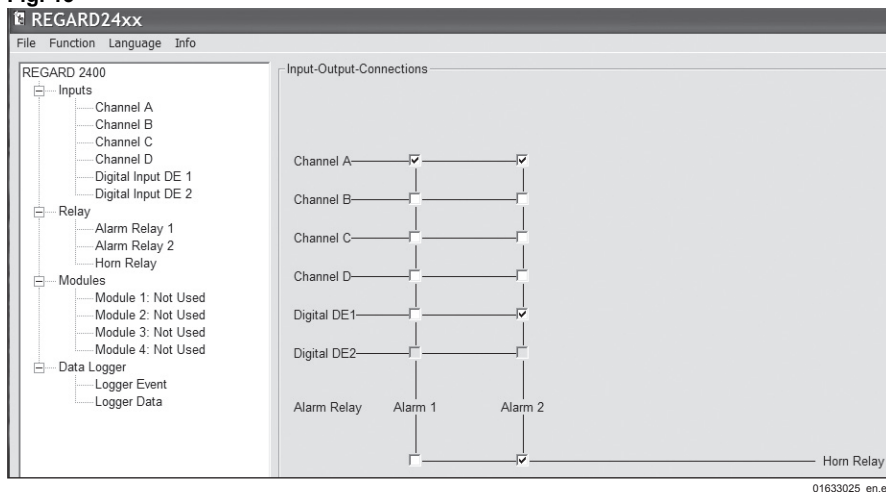


01533025_en.eps

Pulsando el botón **Read from REGARD** (Lectura de REGARD), se muestra la información sobre el sistema instalado (p.ej., REGARD 2410).

11.2 Configuración del REGARD 2400/2410 de Dräger

Fig. 13



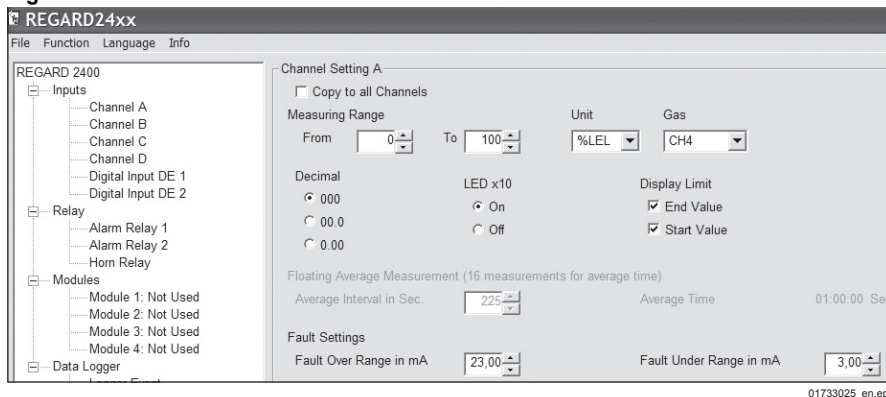
El ejemplo de la fig. 13 muestra cómo pueden seleccionarse o deseleccionarse las entradas y salidas de los canales analógicos y digitales.

- Canal A configurado a alarma 1 y alarma 2.
- Entrada digital DE1 configurada a alarma 2.
- Relé de bocina configurado a alarma 2.

11.2.1 Configuración de canales

Los canales se configuran en la opción de menú Entradas/Canal.

Fig. 14

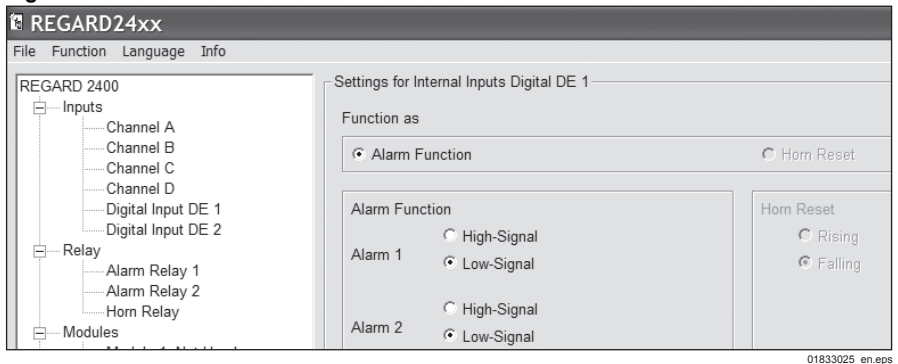


1 Decimales

- El ajuste "000" permite una indicación de hasta 999
- El ajuste "00.0" permite una indicación de hasta 99.9
- El ajuste "0.00" permite una indicación de hasta 9.99
- LED x 10: Multiplicador para el ajuste de un rango de medición superior a 999. En este caso, la función se activa y, junto a la pantalla, se activa un LED verde (LED x 10).
- Display limit (Límite de indicación): En caso de activarse, en la pantalla no se representan los valores por encima y por debajo del rango de medición.
- Average interval in sec.: La distancia de promediación es el intervalo en el que se realizan las 16 mediciones. Durante el tiempo de promediación se realizan en total 16 mediciones.
- Average time: El tiempo de promediación corresponde al intervalo en segundos multiplicado por 16.
- Fallo arriba/abajo: En caso de estar activado, se genera un mensaje de fallo cuando un valor de medición está fuera del rango de medición..

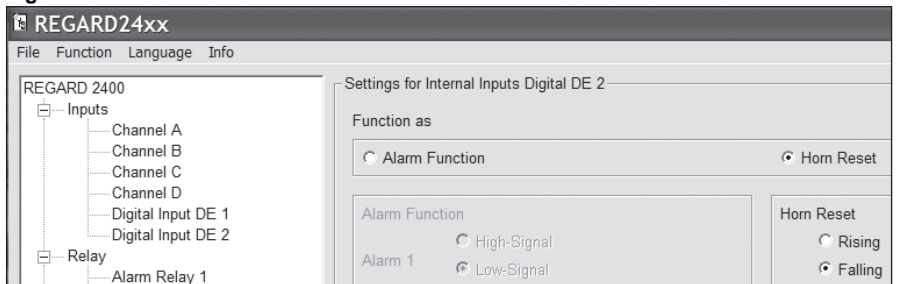
11.2.2 Configuración de entradas digitales DE

Fig. 15



01833025_en.eps

Fig. 16



01933025_de.eps

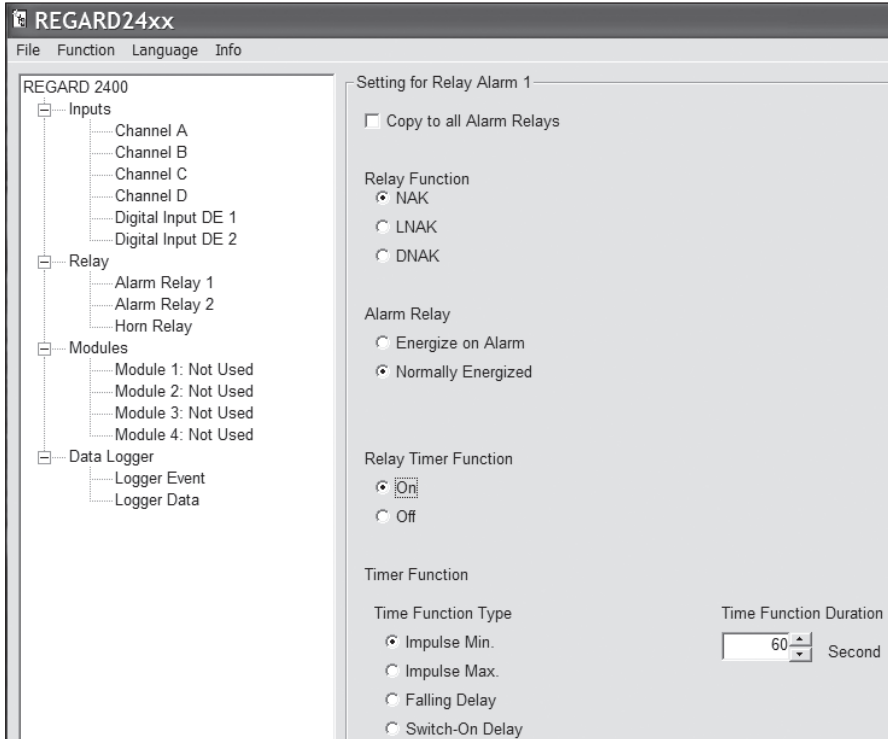
Las entradas digitales pueden configurarse como señal de alarma y como reset de bocina. Una entrada digital configurada como señal de alarma no puede utilizarse simultáneamente como reset de bocina.

Alarm Function (Señal de alarma): configurable como salida con señal baja o alta (p. ej., sensor de presión o sensor térmico con salida digital).

Horn Reset (Reset de bocina): permite la conexión de un reset de bocina externo.

11.2.3 Configuración de relés

Fig. 17



02033025 en.ecs

Relay Function (Funciones de relés)

NAK: No autoalimentable, no confirmable. El relé se restablece automáticamente cuando se haya anulado la alarma.

LNAK: Autoalimentable, no confirmable. El relé debe restablecerse manualmente.

DNAK: Autoalimentable con retardo. El relé debe restablecerse manualmente. Si se confirma la alarma mientras este estado está aún activo, el relé se restablece automáticamente tras borrar la alarma.

Time Function Type (Funciones de tiempo)

Impulse Min. (Tiempo mínimo de impulso):

Tiempo mínimo que conmuta el relé, incluso aunque la condición ya no esté presente.

Impulse Max. (Tiempo máximo de impulso):

Tiempo máximo que conmuta el relé, incluso aunque la condición continúe presente (p. ej., desconexión automática de bocina en garajes subterráneos).

Falling Delay (Retardo de desconexión):

Retardo de tiempo del relé tras finalizar la condición de conmutación (p. ej., tiempo de funcionamiento en inercia del ventilador)

Switch-On Delay (Retardo de conexión):

Retardo de tiempo antes de conectar una condición de alarma (p. ej., para evitar la activación breve de un ventilador, cuando un valor de medición se encuentra cerca del umbral de conmutación).

**ADVERTENCIA**

El retardo de conexión sirve para suprimir concentraciones oscilantes que se encuentran en torno al umbral de activación.

11.3 Módulos de ampliación (opcional)

Módulo de relés: El direccionamiento se realiza automáticamente a través del software. La asignación de direcciones es entre 4 y 7. Además, la dirección correspondiente debe ajustarse manualmente en el módulo de relés a través de un interruptor DIP. (Véase el apartado correspondiente en las instrucciones de uso del REGARD 2400/2410 de Dräger).

Módulo E/S: El direccionamiento se ajusta automáticamente a 8 y no puede modificarse.

11.3.1 Módulo de relés

Relé 1:	Alarma colectiva relé 1
Relé 2:	Alarma colectiva relé de bocina
Relé 3:	Alarma colectiva relé de fallo
Relé 4:	Canal A alarma individual 1
Relé 5:	Canal A relé de bocina
Relé 6:	Canal A relé de fallo
Relé 7:	Transferencia de la entrada digital DE1
Relé 8:	Transferencia de la entrada digital DE3 del módulo E/S opcional
Relé 9:	Inhibición on/off, el relé conmuta cuando se activa esta función.
Relé 10:	Copia de la señal de valor medio on/off, el relé conmuta cuando esta función se activa.
Relé 11:	Copia de la señal de prueba de relés on/off, el relé conmuta cuando se activa esta función.
Relé 12:	Desactivado
Invertido:	Al activarse, las señales del controlador se invierten (p. ej., normalmente activado a activado con alarma).

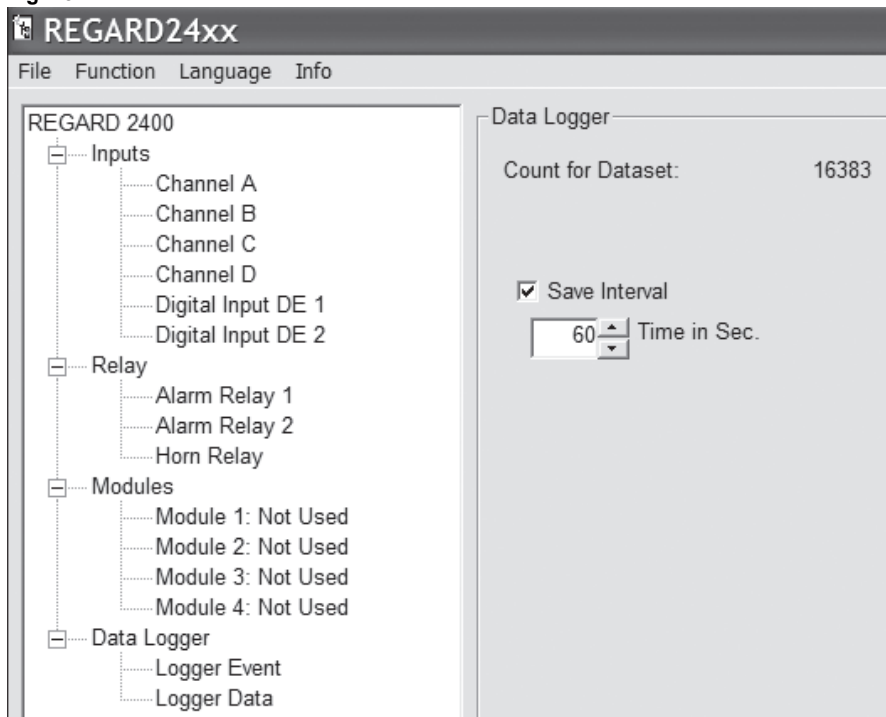
11.3.2 Módulo E/S

Salida 1:	Salida analógica de 4...20 mA para canal A
Salida 2:	Salida analógica de 4...20 mA para canal A, formación de valores medios
Salida 3:	Salida analógica de 4...20 mA de la alimentación de tensión de 0...30 V
Salida 4:	Desactivada
Entradas analógicas:	véase "Configuración de entradas digitales DE" en la página 73.

11.4 Data Logger (Registro de datos)

11.4.1 Eventos de registro

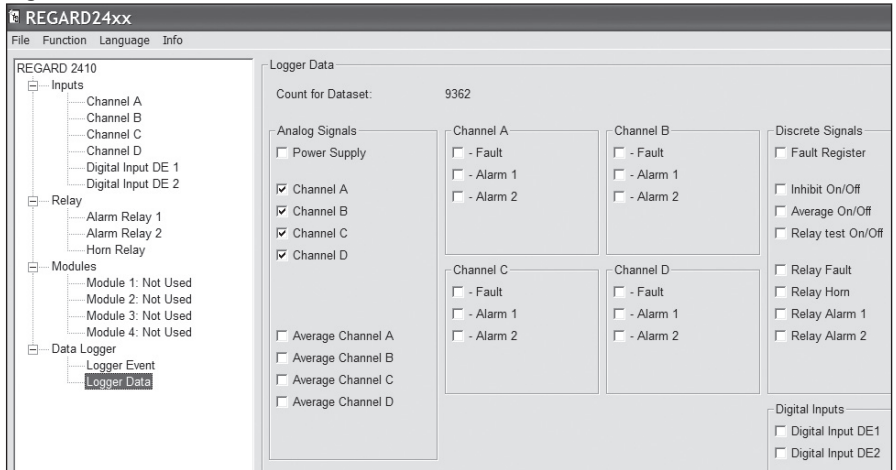
Fig. 18



La fig.18 muestra las posibilidad de ajuste de los eventos de registro. Es posible seleccionar el intervalo de registro y los eventos que se desee guardar.

11.4.2 Volumen de datos de registro

Fig. 19



02233025_en.eps

Aquí se selecciona el volumen de datos que se desea guardar.

11.5 Puerto COM

En el menú **File – COM Port** (Archivo – Puerto COM) se determinan los ajustes de la comunicación entre el PC y el controlador, véase "Menú de configuración e información" en la página 70.

11.6 Transferencia de programa al REGARD 2400/2410 de Dräger

Para enviar una configuración al REGARD 2400/2410 de Dräger debe introducirse la contraseña "1875". En la ventana de información se indica que los ajustes de los relés pueden cambiar y que la alarma puede activarse. Cargando una configuración puede restablecerse el registro de datos.

11.7 Función especial

En el menú **Function – Special function** (Funciones – Función especial) se seleccionan las funciones especiales. Después de introducir la contraseña "1875", pueden activarse las funciones de inhibición, valor medio y prueba de relés.

11.8 Monitor online

En el menú **Function – Monitor** ((Funciones – Monitor)) se muestran los valores de medición y las alarmas actuales del REGARD 2400/2410 de Dräger. El LED verde indica el funcionamiento normal. El LED rojo indica un evento (alarma, fallo).

11.9 Lectura del registro de datos

En el menú **Function – Logger – Read Data Logger** (Funciones – Registro – Leer registro) se muestra una indicación de gráfico de barras con el desarrollo del valor de medición. El canal leído se muestra en la parte derecha y puede cambiarse.

11.10 Ajustes de comunicación

A los ajustes de comunicación se accede a través del menú **Function – Communication Settings** (Funciones – Ajustes de comunicación). Estos ajustes sólo deben modificarse si se conectan varios REGARD 2400/2410 de Dräger a un panel de visualización RVP 2400 de Dräger. Es posible conectar hasta 5 controladores a un panel de conmutación. Para ello deben asignarse las **direcciones 1 – 5** a través de los ajustes de comunicación.

12 Mantenimiento

12.1 Inhibición

La función "Inhibición" del REGARD 2400/2410 de Dräger bloquea todos los relés de salida en el estado actual durante 20 minutos. Esta función impide la activación de alarmas durante el mantenimiento. Para activar la función de inhibición, proceda como se describe página 68.

12.2 Limpieza

Limpie el dispositivo con un paño húmedo. Use detergente para el hogar para una mejor limpieza. No utilice productos de limpieza agresivos. Desconecte el dispositivo durante la limpieza. No deben utilizarse dispositivos de limpieza, por ejemplo, limpiadores de alta presión.

13 Características técnicas

Dräger REGARD 2410

Tensión de alimentación	: 24 VCC \pm 10 %
Consumo de potencia sin sensores conectados	: aprox. 13 W
Canales de entrada de 4...20 mA	: 4
Entradas digitales	: 2
Entrada	: 4...20 mA, carga aparente de entrada de 350 Ω : Fallo a <3,5 mA : Fallo a >23 mA : Histéresis para fallo de 0,2 mA
Relés de emisión	: Alarma 1 a 2 : Error : Bocina
Contactos de relé	: Sin potencial 250 VCA, 2 A
Condiciones ambientales	: Temperatura: -20 °C a 60 °C : Humedad: 10 % al 90 % h.r.
Tolerancia de visualización	: Las divergencias de la indicación de la pantalla del controlador → pantalla del transmisor son <2 %
Conexión de cable	: Bornes rosados de un hilo hasta 4 mm ² hilos finos hasta 2,5 mm ²
Medidas (Alt x Anch x Prof)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Material	: Plástico

Tipo de protección : IP20

Dräger REGARD 2400

Tensión de alimentación : 110/230 VCA ± 10 %, 60 Hz / 50 Hz o 24 VCC

Consumo de potencia sin sensores conectados : aprox. 13 W

Canales de entrada de 4...20 mA : 4

Entradas digitales : 2

Entrada : 4...20 mA, carga aparente de entrada de 350 Ω
: Fallo a <3,5 mA
: Fallo a >23 mA
: Histéresis para fallo de 0,2 mA

Relés de emisión : Alarma 1 y 2
: Error
: Bocina

Contactos de relé : Sin potencial
: 250 VCA, 2 A

Condiciones ambientales : Temperatura: -20 °C a 60 °C
: Humedad: 10 % al 90 % h.r.
: Categoría de protección contra sobretensión II
: Nivel de contaminación I

Tolerancia de visualización : Las divergencias de la indicación de la pantalla del controlador \rightarrow pantalla del transmisor son <2 %

Conexión de cable : Bornes roscados para cables de 1,5 mm²

Medidas (Alt x Anch x Prof) : 160 mm x 195 mm x 137 mm

Material : Plástico

Clase de protección : IP54

Módulo E/S

Tensión de alimentación CC: 24 VCC ± 10 %

Consumo de potencia : aprox. 3 W

Comunicación : RS485

Entrada : 6 entradas digitales

Salida : 6 salidas analógicas

Condiciones ambientales : Temperatura: -20 °C a 60 °C
: Humedad: 10 % al 90 % h.r.

Conexión de cable : Bornes roscados, un hilo hasta 4 mm², hilos finos hasta 2,5 mm²

Medidas (Alt x Anch x Prof) : 90 mm x 105 mm x 72 mm

Material : Plástico

Lugar de utilización : En el interior sin restricciones. En exteriores con restricciones - IP65 solo con la tapa cerrada. Al abrirla, se debe utilizar una protección adicional contra salpicaduras de agua.

Grado de ensuciamiento : 2

Sobretensiones transitorias : Según la categoría de sobretensión II

Módulo de relés

Tensión de alimentación CC : 24 VCC \pm 10 %

Consumo de potencia : aprox. 6 W

Comunicación : RS485

Relé de salida : 12 relés libremente configurables

Contactos de relé : Sin potencial 250 VCA, 2 A

Condiciones ambientales : Temperatura: -20 °C a 60 °C

: Humedad: 10 % al 90 % h.r.

Conexión de cable : Bornes rosados de un hilo hasta 4 mm², hilos finos hasta 2,5 mm²

Medidas (Alt x Anch x Prof) : 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 Lista de referencias

Denominación	N.º de ref.
Dräger REGARD 2410, 1 a 4 canales, controlador de 4...20 mA para montaje con riel de perfil de sombrero	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 a 4 canales, controlador de 4...20 mA en carcasa de pared	SC 00 014
Módulo E/S para Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 018
Módulo de relés para Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 019
Juego de configuración internacional (cable y software)	SC 00 040
RS232 485 → convertidor, interno para Dräger REGARD 2400	SC 00 042
Fuente de alimentación de 2,5 A, montaje con riel de perfil de sombrero	42 08 745
Fuente de alimentación de 5 A, montaje con riel de perfil de sombrero	42 08 746
Fuente de alimentación de 10 A, montaje con riel de perfil de sombrero	42 08 747
Panel TFT externo de 5,7"	SC 00 043
Panel TFT externo de 5,7" con registro de datos	SC 00 044
Panel TFT externo de 5,7" con registro de datos y función Webserver	SC 00 045

Inhoud

1	Voor uw veiligheid	82
1.1	Betekenis van de waarschuwingssymbolen	82
2	Gebruiksdoel	83
3	Productbeschrijving	83
4	Productkenmerken	83
5	Bedienings- en weergave-elementen	84
6	Installeren van elektrische aansluitingen	85
6.1	Aansluitschema Dräger REGARD 2410	85
6.2	Pin-bezetting Dräger REGARD 2400	87
6.3	Gebruik van de 24 VDC ingang op de Dräger REGARD 2400	87
7	Toebehoren	89
7.1	Aansluitvoorbeeld voor een Polytron EC-transmitter met een Dräger REGARD 2400/2410 via een safety barrier	89
7.2	Digitale ingangen	89
7.3	RS485 uitgangcontact op Dräger REGARD 2400/2410	89
7.4	Dräger REGARD configuratieset	90
8	I/O-module	90
9	Relaismodule	91
9.1	Module-adressen	92
10	Het Dräger REGARD 2400/2410 apparaatmenu	93
10.1	De menustructuur	93
11	Konfiguratiesoftware	96
11.1	Installatie van de Dräger REGARD 2400/2410 configuratiesoftware	97
11.2	Configuratie van de Dräger REGARD 2400/2410	98
11.3	Uitbreidingsmodule (optioneel)	101
11.4	Datalogger	102
11.5	COM Port	103
11.6	Overdracht van programma's naar de Dräger REGARD 2400/2410	103
11.7	Speciale functie	103
11.8	Online monitor	103
11.9	Uitlezen van de datalogger	103
12	Onderhoud	104
12.1	Inhibit	104
12.2	Reiniging	104
13	Technische gegevens	104
14	Bestellijst	106
15	Conformiteitsverklaring / Declaration of Conformity	184

1 Voor uw veiligheid

- Lees voor gebruik van het product de gebruiksaanwijzing aandachtig door.
- De gebruiksaanwijzing nauwkeurig opvolgen. De gebruiker moet de gebruiksaanwijzing volledig begrijpen en de instructies nauwkeurig opvolgen. Het product mag alleen voor het beoogde gebruiksdoel worden gebruikt.
- Gooi de gebruiksaanwijzing niet weg. Zorg voor correcte opslag en juist gebruik door de gebruiker.
- Alleen opgeleid en gekwalificeerd personeel mag dit product gebruiken.
- Lokale en nationale richtlijnen voor dit product opvolgen.
- Alleen opgeleid personeel mag controle-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden, zoals in deze gebruiksaanwijzing beschreven, uitvoeren aan het apparaat. Onderhoudswerkzaamheden die niet in deze gebruiksaanwijzing zijn beschreven, mogen alleen door Dräger of door Dräger gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Dräger adviseert om een servicecontract met Dräger af te sluiten.
- Bij onderhoudswerkzaamheden uitsluitend originele onderdelen en toebehoren van Dräger gebruiken. Anders kan de juiste werking van het product worden beïnvloed.
- Gebruik geen defecte of onvolledige producten. Het product mag niet worden veranderd.
- Informeer Dräger in het geval van fouten of storingen van het product/onderdelen van het product.

1.1 Betekenis van de waarschuwingssymbolen

De volgende waarschuwingssymbolen worden in dit document gebruikt om de waarschuwingsteksten te markeren en nadruk erop te leggen, dat ze grotere aandacht door de gebruiker eisen. De betekenis van de waarschuwingssymbolen is als volgt gedefinieerd:



GEVAAR

Vermelding van een onmiddellijke gevarensituatie. Als deze niet wordt vermeden, zijn dood of zwaar lichamelijk letsel het gevolg.



WAARSCHUWING

Vermelding van een potentiële gevarensituatie. Als deze niet wordt vermeden, kunnen dood of zwaar lichamelijk letsel het gevolg zijn.



VOORZICHTIG

Vermelding van een potentiële gevarensituatie. Als deze niet wordt vermeden, kunnen letsel of schade aan het product of schade aan de omgeving het gevolg zijn. Kan ook gebruikt worden als waarschuwing tegen ondeskundig gebruik.



AANWIJZING

Extra informatie voor de toepassing van het product.

2 Gebruiksdoel

De Dräger REGARD 2400/2410 is ontwikkeld voor permanente, stationaire bewaking van brandbare, toxische gassen en dampen evenals gebrek en overschot aan zuurstof, voor het tonen van meetwaarden op het display en voor het uitvoeren van alarmsignalen via de relais.



GEVAAR

De Dräger REGARD 2400/2410 is er niet voor bedoeld of gecertificeerd om in een omgeving gemonteerd te worden, waar brandbare of explosieve gasmengsels zich kunnen voordoen. Explosiegevaar!

3 Productbeschrijving

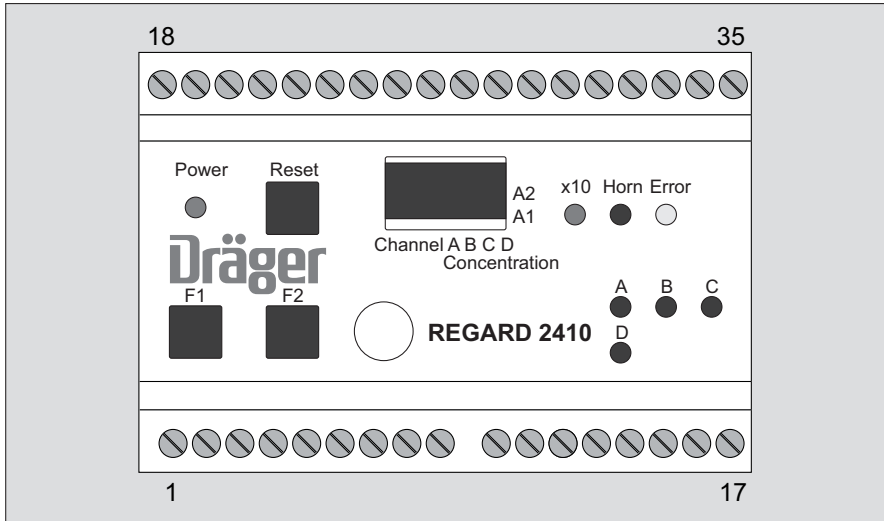
De Dräger REGARD 2400/2410 is een vrij programmeerbare gasdetectie centrale met roulerende weergave, voor het aansluiten van maximaal 4 sensoren. Het is ook mogelijk om verschillende soorten gas met één gasdetectie centrale te bewaken. De gasdetectie centrale kan met één of twee alarmdrempels worden geconfigureerd. De Dräger REGARD 2400/2410 is uitgerust met 4 relais. Daarvan kunnen 2 relais vrij worden toegewezen. Eén relais is voor een claxon gereserveerd en één relais voor een foutsignaal.

4 Productkenmerken

- Uitvoering voor DIN-rail- of wandmontage met een minimale afstand van 100 mm naar elke kant
- Voedingsspanning 24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
- Maximaal 4 sensoren 4...20 mA
- 1 foutrelais
- 1 claxonrelais
- Tot 2 alarmmeldingen via relais
- Tot 2 grenswaarden vrij instelbaar
- Zelfhoudend, met hysteresis of impuls
- Concentratieweergave
- Controle van de uitgangrelais
- Draadbreek- en kortsluitingsbewaking van de transmitterbekabeling
- 1 resettoets voor claxon en alarmen
- LED voor alarmen, claxon en storing
- Communicatiepoort voor optionele modules
- 2 digitale ingangen

5 Bedienings- en weergave-elementen

Afb. 1



00233025_01.eps

F1	Inhibit-modus inschakelen (zie "Menu" op pagina 94)
F2	Actuele kanaal vast houden, meetbereiken / alarmdrempels bekijken (zie "Configuratie- en informatiemenu" op pagina 96)
Reset	Reset claxon en alarm, inhibit-modus verlaten
LED Power (groen)	Spanningsvoorziening aanwezig
LED Horn (rood)	Claxon
LED Error (geel)	Storing
LED A t/m D (rood)	Alarm
LED x10 (groen)	Weergave van de meetwaarde x10
3-polige aansluiting	Interface RS232

1. F2 toets indrukken → stopt het scrollen van het display

De volgende configuratie geldt voor alle meetkanalen:

- Voor algemeen alarm en claxon elk een relais
- Een knop voor het resetten van claxon en alarm
- Een alarmgeheugen is geïntegreerd
- LED's voor de weergave van de actuele status

De Dräger REGARD 2400/2410 is uitgerust met een scrollend display dat de status van het apparaat inclusief meetwaarden en kanaaltoewijzing visualiseert. Via de RS232 interface wordt de Dräger REGARD 2400/2410 met een pc of laptop geconfigureerd.

6 Installeren van elektrische aansluitingen



GEVAAR

Netspanning (230 V, 50 Hz). Een elektrische schok kan ernstige brandwonden of zelfs de dood veroorzaken. Elektrische aansluitingen mogen alleen door opgeleide elektromonteurs worden uitgevoerd. Monteer alleen in spanningsvrije toestand.



WAARSCHUWING

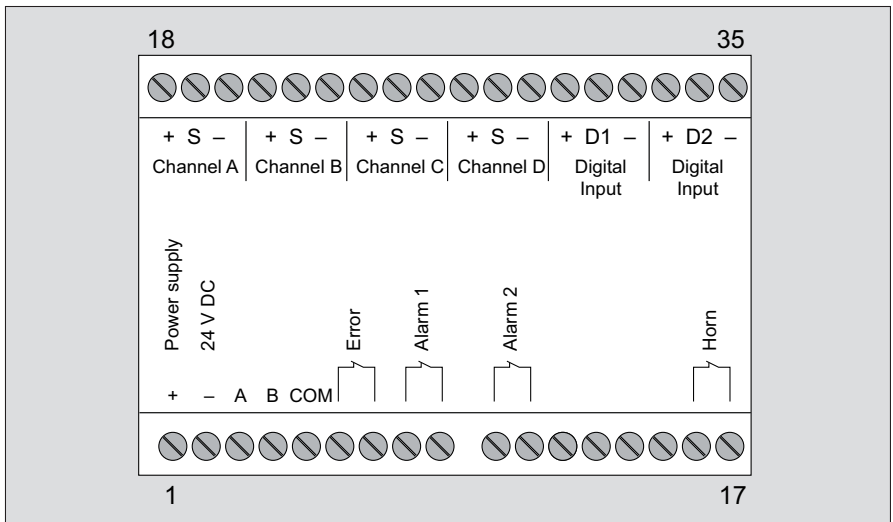
Kans op letsel. De VDE-bepalingen, de voorschriften inzake ongevallenpreventie en deze gebruiksaanwijzing moeten strikt worden nageleefd.

Verzorg de stroomaansluiting van de gasdetectie centrale met een vast geïnstalleerde kabel, bijv. NYM-J, 3 x 1,5 mm². De voedingskabel naar de gasdetectie centrale moet apart worden gezekerd met maximaal 1 A.

6.1 Aansluitschema Dräger REGARD 2410

Afb. 2 toont een Dräger REGARD 2410 in spanningsvrije toestand. De spanningsvoorziening voor de Dräger REGARD 2410 bedraagt 24 VDC. Als de voedingsspanning ingeschakeld is, verandert de toestand van de storings- en alarmrelais van gesloten naar geopend. De toestand van het claxonrelais verandert niet. De configuratie van de alarmrelais en het claxonrelais kan via de configuratiesoftware vrij worden gekozen.

Afb. 2



00333025_01.eps

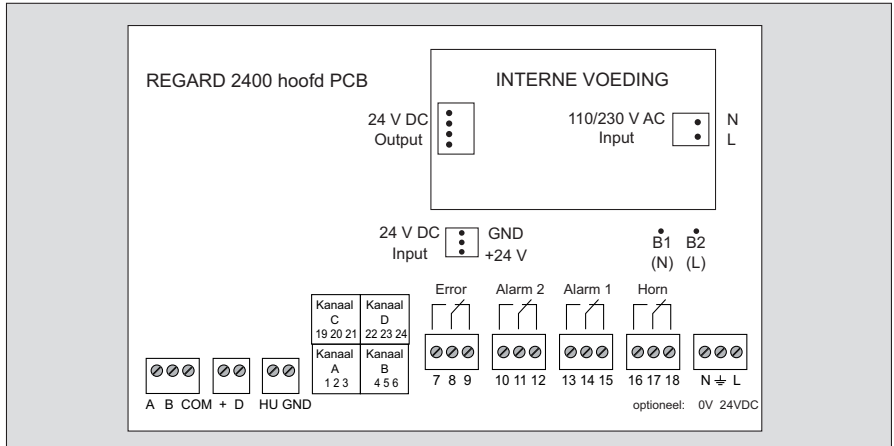
Klemmenbezetting van de Dräger REGARD 2410:

Aansluitklem		Benaming van de klem
1	24 VDC input	+24 V
2		0 V
3		A
4	RS485 interface	B
5		COM
6		
7	Storing	Norm. closed / opener
8	Alarm 1	Norm. closed / opener
9		
10	Alarm 2	Norm. closed / opener
11		
16	Claxon	Norm. open / sluiters
17		
18	Kanaal A	+24 V
19		signaal
20		0 V
21	Kanaal B	+24 V
22		signaal
23		0 V
24	Kanaal C	+24 V
25		signaal
26		0 V
27	Kanaal D	+24 V
28		signaal
29		0 V
30	Digitale ingang	+24 V
31		D1
32		0 V
33	Digitale ingang	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Pin-bezetting Dräger REGARD 2400

Afb. 3 toont een Dräger REGARD 2400 in spanningsvrije toestand. De spanningsvoorziening bedraagt 230 VAC of 24 VDC.

Afb. 3



00533025_01_nl.eps

Als de voedingsspanning ingeschakeld is, verandert de toestand van de storings- en alarmrelais van gesloten naar geopend. De toestand van het claxonrelais verandert niet. De configuratie van de alarmrelais en het claxonrelais kan via de configuratiesoftware vrij worden gekozen.

6.3 Gebruik van de 24 VDC ingang op de Dräger REGARD 2400

Als de 24 VDC voedingsingang op de Dräger REGARD 2400 wordt gebruikt, moet in de Dräger REGARD 2400 de aansluiting van een kabel worden gewijzigd (zie "Afb. 3" op pagina 87).

1. Maak het frontpaneel los en verwijder het.
2. Wijzig de aansluiting van de kabel van de 110/230 VAC ingang naar het slot van de 24 VDC ingang.
3. Bevestig het frontpaneel.
4. Markeer de ingangcontacten met "-", "NC" en "24", "VDC".
5. Verwijder de 24 V DC uitgangstekker van de 230 V AC voeding.



GEVAAR

Netspanning (230 V/50 Hz)

Aanraken kan ernstige brandwonden of zelfs de dood veroorzaken. Elektrische aansluitingen mogen alleen door opgeleide elektromonteurs worden uitgevoerd. Monteer uitsluitend in spanningsvrije toestand. Bij gebruik van netspanning moet de randaarde op de printplaat worden aangesloten.



WAARSCHUWING

De VDE-bepalingen, de voorschriften inzake ongevallenpreventie en deze gebruiksaanwijzing moeten strikt worden nageleefd. Om het apparaat van de netspanning te halen, moet een hoofdschakelaar aanwezig zijn. De hoofdschakelaar moet op adequate wijze zijn geplaatst, goed bereikbaar zijn voor het gebruik en als zodanig zijn gemerkt.

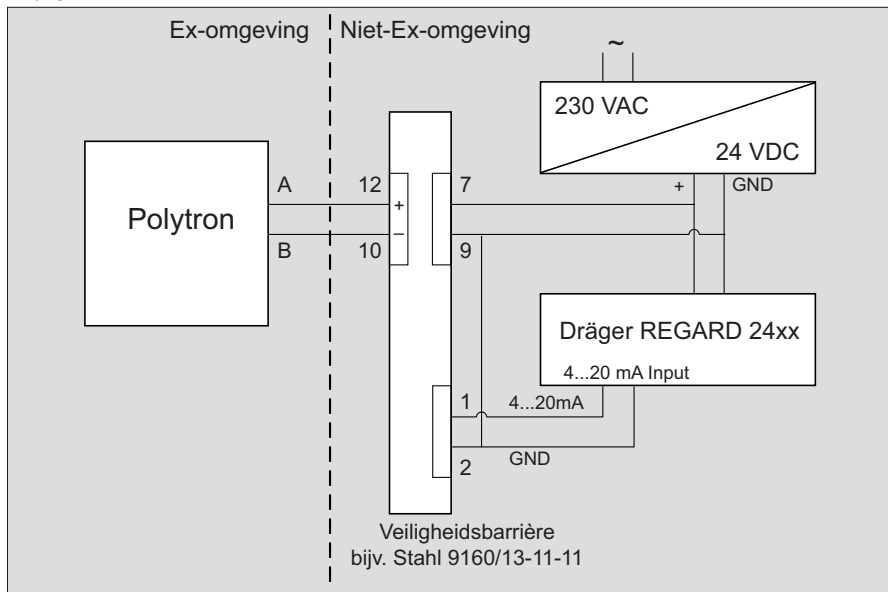
Klemmenbezetting van de Dräger REGARD 2400.

Aansluitklem		Benaming van de klem
1	Kanaal A	+24 V
2		Signaal
3		0 V
4	Kanaal B	+24 V
5		Signaal
6		0 V
7	Storing	Wisselcontact
8		
9		
10	Alarm 2	Wisselcontact
11		
12		
13	Alarm 1	Wisselcontact
14		
15		
16	Horn	Wisselcontact
17		
18		
19	Kanaal C	+24 V
20		Signaal
21		0 V
22	Kanaal D	+24 V
23		Signaal
24		0 V
GND	Digitale ingang	0 V
HU		D 2
D		0 V
+	Digitale ingang	D1 (max. 24 V; min.-0,3 V)
COM	RS485 interface	COM
B		B
A		A

7 Toebehoren

7.1 Aansluitvoorbeeld voor een Polytron EC¹⁾-transmitter met een Dräger REGARD 2400/2410 via een safety barrier

Afb. 5



00733025_01_nrl.eps

Bij gebruik van veiligheidsbarrières van andere fabrikanten moet de installatie- en gebruiksaanwijzing van de veiligheidsbarrière in acht worden genomen.

7.2 Digitale ingangen

De Dräger REGARD 2400/2410 heeft twee aansluitterminals per digitale ingang (zie tabellen en aansluitschema's op pagina 85 tot pagina 88). Eén van deze ingangen kan voor een externe claxon-reset worden gebruikt.

7.3 RS485 uitgangcontact op Dräger REGARD 2400/2410

De Dräger REGARD 2400/2410 heeft 3 aansluitterminals (A, B en Com) voor de communicatie met optionele modules. Voor de Dräger REGARD 2400 zie pin-bezetting pagina 85, voor de Dräger REGARD 2410 zie pin-bezetting pagina 87. Als optionele modules zijn er de I/O-module (zie beschrijving pagina 90) en relaismodule (zie beschrijving pagina 91). 4 modules kunnen op de tweede RS485-poort van een Dräger REGARD worden aangesloten.

Mogelijke combinaties:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O-module	Relaismodule
Aantal modules	1	1	0 tot 3
	1	0	0 tot 4

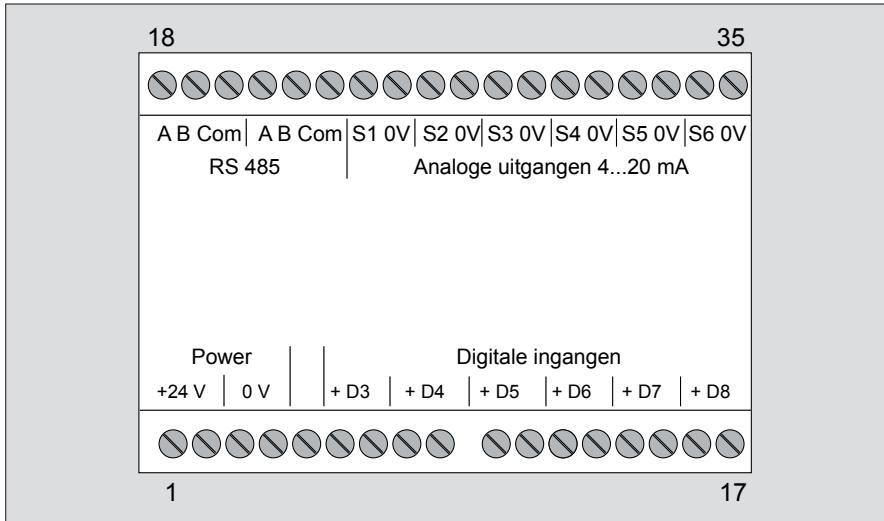
1) EC transmitter: Meetkop met een elektrochemische sensor voor de detectie van toxische gassen of zuurstof.

7.4 Dräger REGARD configuratieset

Voor de configuratie van de Dräger REGARD 2400/2410, I/O module en relaismodule is de Dräger REGARD 2400/2410 configuratieset benodigd (artikelnr. SC00040). De configuratie wordt in de software-configuratie instructies beschreven (zie "Konfiguratiesoftware" op pagina 96).

8 I/O-module

Afb. 6

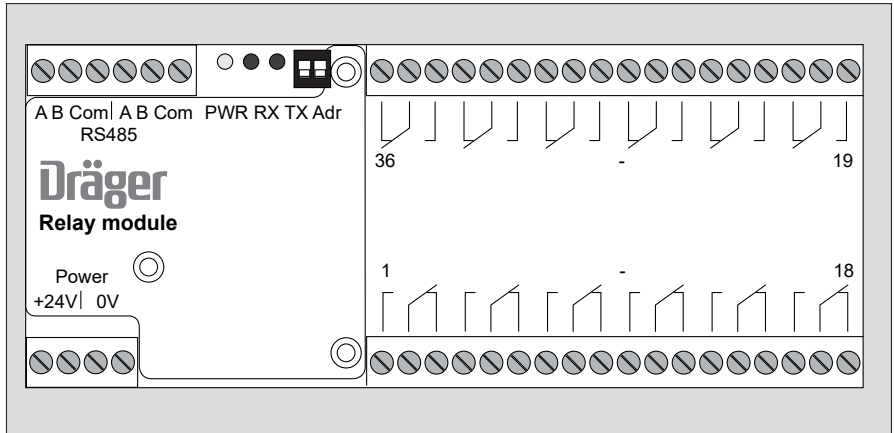


00833025_01_nl.eps

De I/O-module (input-output-module) heeft 6 digitale ingangen en 6 analoge uitgangen. De module communiceert via de RS485-interface met de Dräger REGARD 2400/2410. Voor het aansluiten op een Dräger REGARD 2400/2410 moeten op beide modules de contacten A, B en Com worden gebruikt. De Dräger REGARD 2400/2410 vereist een eigen 24 VDC voeding. De digitale ingangen kunnen bijv. als alarmfunctie of claxon-reset worden gebruikt. Voor de alarmfunctie kunnen een high- en een low-signaal worden geconfigureerd. Elke analoge uitgang kan als 4...20 mA-uitgang voor iedere kanaal worden geconfigureerd. De spanningsvoorziening wordt via een uitgang bewaakt.

9 Relaismodule

Afb. 7



00933025_01.eps

De relaismodule heeft 12 vrij programmeerbare relais. Met de relaismodule kunnen enkelvoudige alarmen worden geconfigureerd. De relaismodule communiceert via de RS485-interface met de Dräger REGARD 2400/2410. De relaismodule mag niet open worden geïnstalleerd en tegen direct contact worden beschermd. (Bij de inbouw in een behuizing moeten de eisen van EN61010-01 in acht worden genomen.)

Voor het aansluiten op een Dräger REGARD 2400/2410 moeten op beide modules de contacten A, B en Com worden gebruikt.

De Dräger REGARD 2400/2410 vereist een eigen 24 VDC voeding. De relaismodule wordt met behulp van de configuratiesoftware geconfigureerd. Lees de configuratie-instructies voor meer informatie.

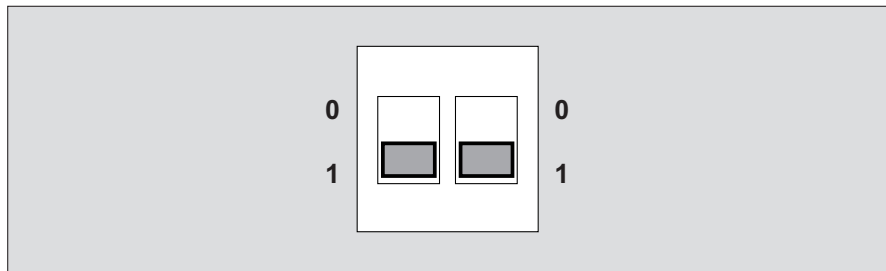
Mogelijke combinaties:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O-module	Relaismodule
Aantal modules	1	1	0 tot 3
	1	0	0 tot 4

9.1 Module-adressen

Schakelaar op de relaismodule

Afb. 8



01033025_01.eps

		Adres	
0	0	4	Configuratie voor 1 relaismodule
1	1		
1	0	5	Configuratie voor 2 relaismodules
0	1		
0	1	6	Configuratie voor 3 relaismodules
1	0		
1	1	7	Configuratie voor 4 relaismodules
0	0		



AANWIJZING

Als een I/O-module is geïnstalleerd, dan moet de adressering op de relaismodule 1 tot 3 (in de software 4 tot 6) zijn.

Het op de relaismodule ingestelde configuratieadres moet altijd overeenkomen met het betreffende door de configuratiesoftware toegewezen adres.

10 Het Dräger REGARD 2400/2410 apparaatmenu

Voor het uitlezen van de instellingen en het instellen van speciale functies beschikt de Dräger REGARD 2400/2410 over een intern apparaatmenu. Via het menu kan de Dräger REGARD 2400/2410 in de inhibit-modus worden geschakeld, kunnen gemiddelde waarden worden overbrugd of kunnen de uitgangsrelais worden getest (beide begrensd tot 20 minuten).

Gemiddelde waarden: De gemiddelde waarden worden gevormd uit het resultaat van 16 metingen in de geconfigureerde tijd tussen 1 en 254 seconden (totale interval 16 seconden tot maximaal 1:07 uur). Als alle 16 metingen de alarmdrempel overschrijden of als één meting 16 keer hoger is dan de alarmdrempel, dan wordt een alarm geactiveerd.

10.1 De menustructuur

Het menu kan worden opgeroepen door de F1 of F2 toetsen in te drukken. Het is opgedeeld in verschillende functies.

Er zijn 6 verschillende menupunten, die informatie weergeven, de Dräger REGARD 2400/2410 in zijn huidige toestand bevroren of in de testmodus schakelen. Iedere functie gaat automatisch na 20 minuten terug naar de meetmodus.

Sommige van deze punten zijn door het wachtwoord 1875 beveiligd.

INHI: Inhibit-modus, alle relais worden in de huidige toestand bevroren voor een periode van 20 minuten. Door wachtwoord beveiligd menupunt.

MOFF: Berekenen van gemiddelde waarden uitzetten. Het berekenen van gemiddelde waarden wordt gedurende de volgende 20 minuten bevroren. Door wachtwoord beveiligd menupunt.

TOUT: Testen van de uitgangsrelais. De alarmevaluatie vindt gedurende de uitvoering van de functie uitsluitend op basis van de continu gemeten waarde plaats. Door wachtwoord beveiligd menupunt.

SOFT: Aanduiding van de apparaatsoftware-versie.

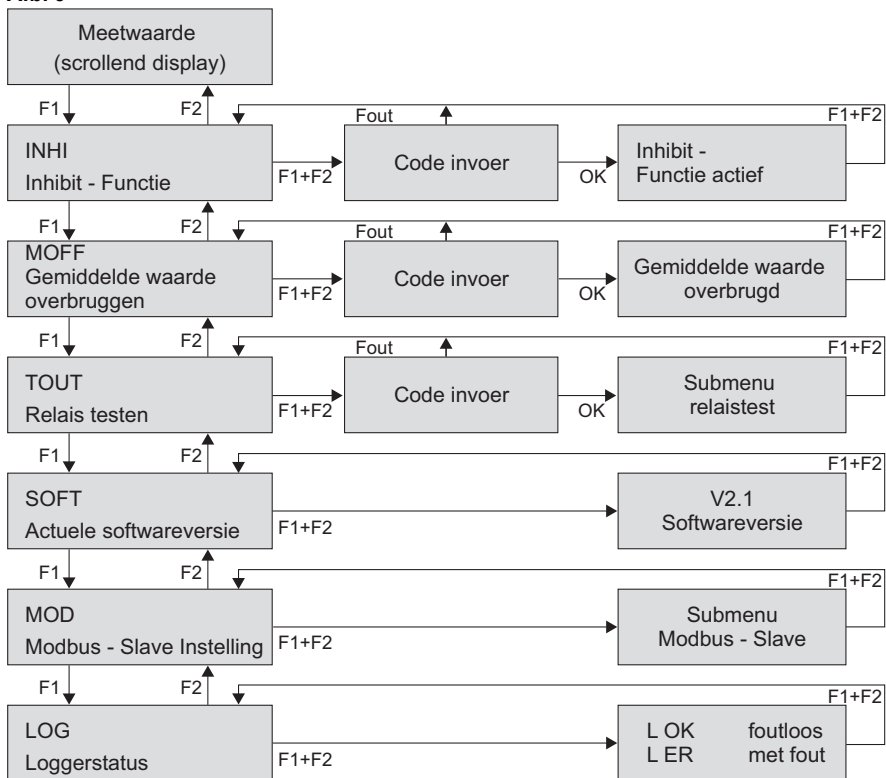
MOD: Weergave van interne communicatiegegevens zoals adres (**MADR**), seriële communicatie (**MCON**) en baudrate (**MBAU**).

LOG: Weergave van de loggerstatus.

Om de voornoemde punten te bereiken, moeten telkens de toetsen F1, F2 of F1+F2 (tegelijk) worden geactiveerd.

10.1.1 Menu

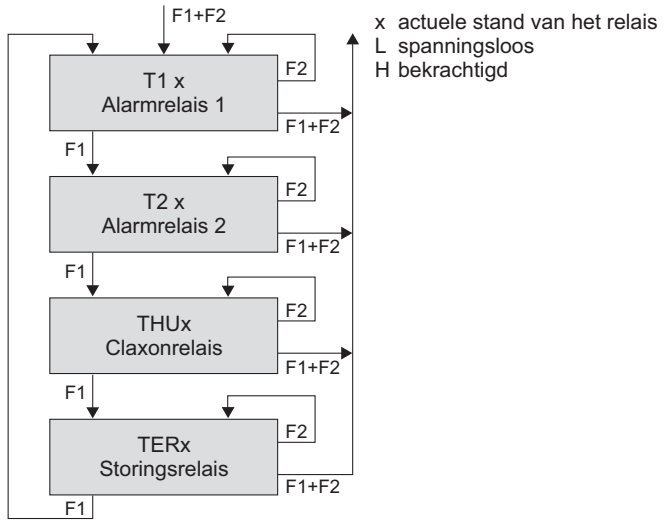
Afb. 9



01133025_01_nl.eps

10.1.2 Relais-testmenu

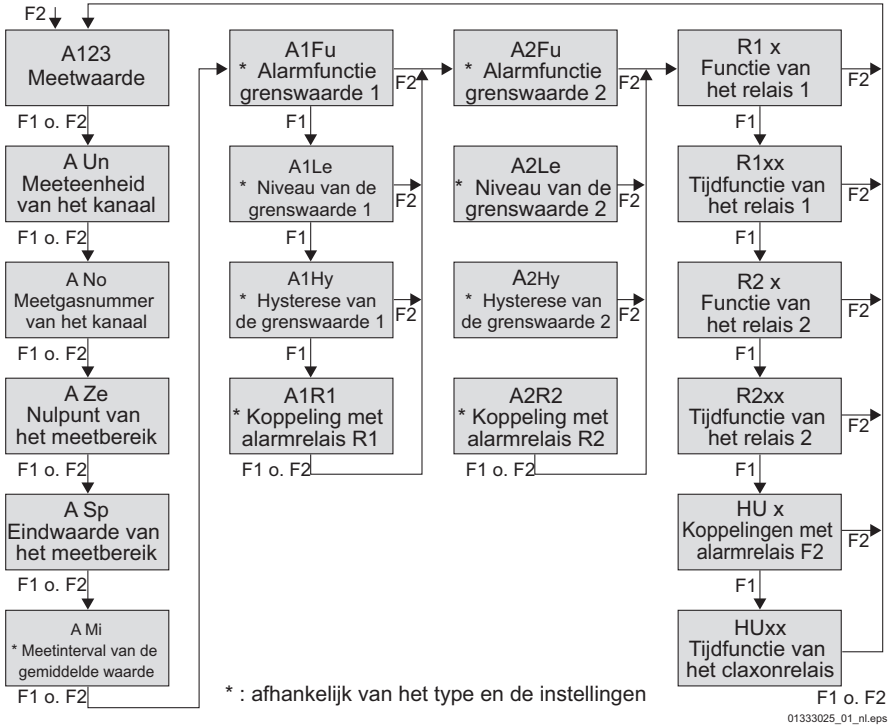
Afb. 10



01233025_01_nl.eps

10.1.3 Configuratie- en informatiemenu

Afb. 11



11 Konfiguratiesoftware

De Dräger REGARD 2400/2410 wordt geconfigureerd met behulp van configuratiesoftware. De software wordt door een laptop of pc op de Dräger REGARD 2400/2410 overgedragen.



AANWIJZING

Na elke wijziging van de configuratie moeten de geprogrammeerde instellingen op de Dräger REGARD 2400/2410 worden gecontroleerd.

11.1 Installatie van de Dräger REGARD 2400/2410 configuratiesoftware

Systeemvereisten:

- IBM pc/compatible met min. 128 MB RAM
- Windows 2000 of Windows XP
- Grafiek 1024 x 768 dpi
- Toetsenbord en muis of vergelijkbaar

Als op de pc een oudere versie van de software is geïnstalleerd, moet de oudere software worden gedeïnstalleerd, voordat de nieuwe versie kan worden geïnstalleerd.



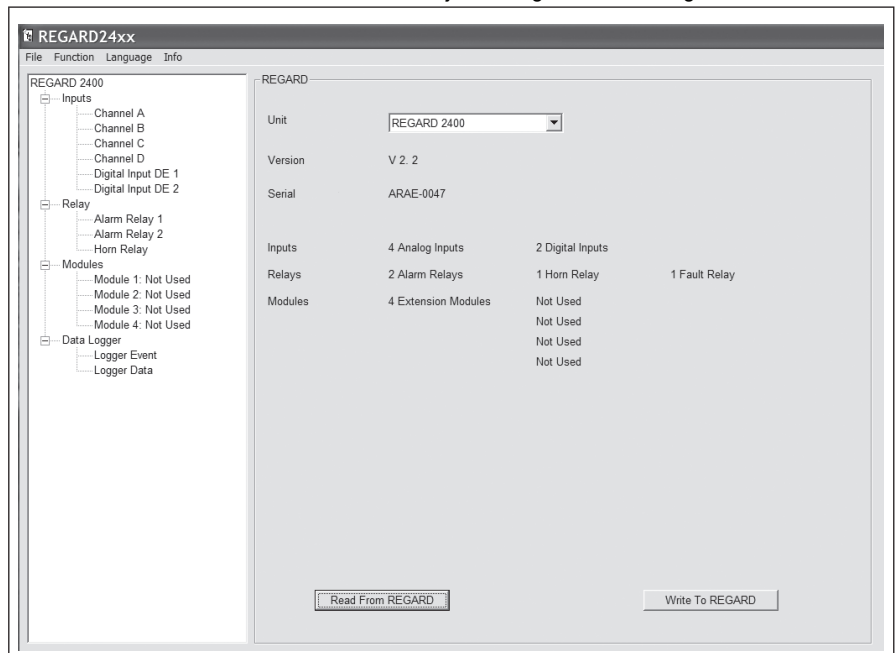
AANWIJZING

De presentatie van de getoonde afbeeldingen kan als gevolg van software-updates afwijken.

Start de installatie van het programma door op Dräger REGARD 2400.exe te dubbelklikken. Volg de installatie-instructies. Start na voltooiing van de installatie het programma via het volgende pad:

Start\Programme\REGARD

Afb. 12 Na het starten van de software verschijnt de volgende afbeelding:

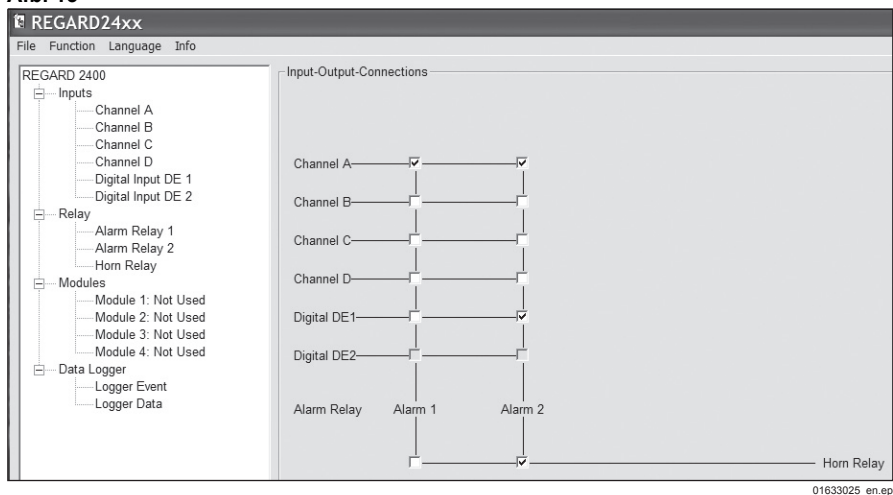


01533025_en.eps

Door op de knop **Read from REGARD** (Lezen van REGARD) te drukken wordt informatie over het geïnstalleerde systeem getoond (bijv. REGARD 2410).

11.2 Configuratie van de Dräger REGARD 2400/2410

Afb. 13



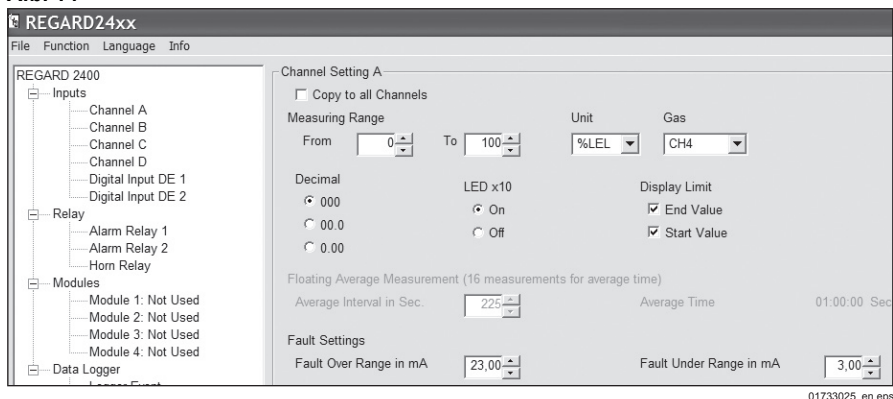
Het voorbeeld in afb. 13 laat zien, hoe de ingangen en uitgangen van de analoge en digitale kanalen kunnen worden geselecteerd en gedeselecteerd.

- Kanaal A geconfigureerd op alarm 1 en alarm 2.
- Digitaal DE1 geconfigureerd op alarm 2.
- Claxon-relais geconfigureerd op alarm 2.

11.2.1 Kanaalconfiguratie

De kanalen worden met het menupunt Ingangen/Kanaal geconfigureerd.

Afb. 14

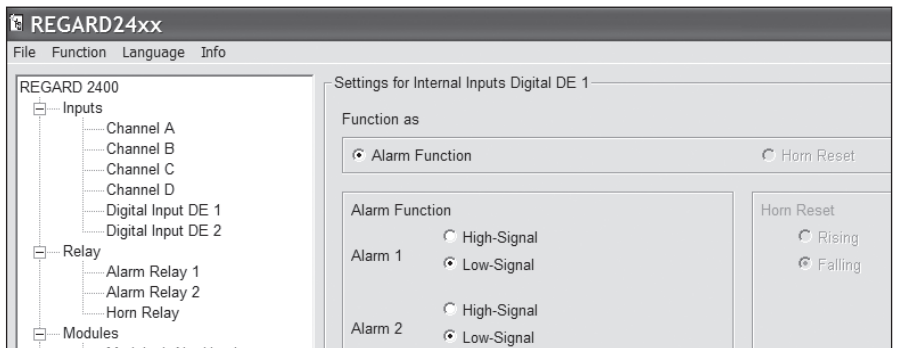


1 Decimalen

- 000 instelling maakt een weergave van maximaal 999 mogelijk
- 00.0 instelling maakt een weergave van maximaal 99.9 mogelijk
- 0.00 instelling maakt een weergave van maximaal 9.99 mogelijk
- LED x 10: Multiplicator voor het instellen van een meetbereik hoger dan 999. In dit geval wordt de functie geactiveerd en naast het display wordt een groene LED geactiveerd (LED x 10).
- Display limit (Weergavelimieten): In geval van activering worden de meet waarden boven en onder het meetbereik niet op het display weergegeven.
- Average interval in sec: De gemiddelde afstand is het interval per meting. In het geheel worden gedurende de berekeningstijd 16 metingen uitgevoerd.
- Average time: De gemiddelde tijd is het interval in seconden, vermenigvuldigd met 16.
- Storing boven/beneden: In geval van activering wordt bij meetwaarden buiten het meetbereik een foutsignaal gegenereerd.

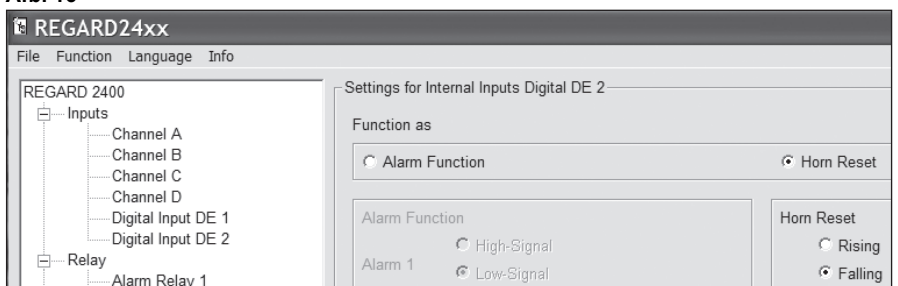
11.2.2 Digital Input DE configuratie

Afb. 15



01833025_en.eps

Afb. 16



01933025_de.eps

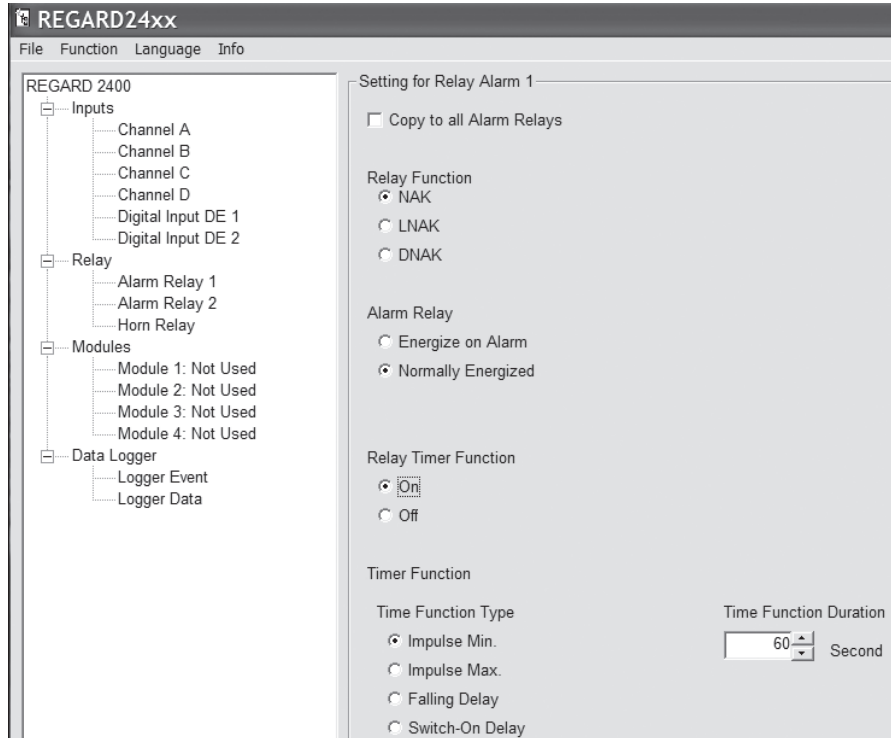
De digitale ingangen kunnen als alarmsignaal of als claxon-reset worden geconfigureerd. Een als alarmsignaal geconfigureerde digitale ingang kan niet tegelijk als claxon-reset worden gebruikt.

Alarm Function (Alarmsignaal): configureerbaar als output in het geval van een low- of high-signaal (bijv. druksensor of thermosensor met digitale uitgang).

Horn Reset (Claxon-reset): Maakt de aansluiting van een extern claxon-reset mogelijk.

11.2.3 Relaisconfiguratie

Afb. 17



02033025 en.eps

Relay Function (Relaisfuncties)

NAK: Niet zelfhoudend, niet bevestigbaar. Het relais wordt automatisch gereset, wanneer het alarm is beëindigd.

LNAK: Zelfhoudend, niet bevestigbaar. Het relais moet handmatig worden gereset.

DNAK: Zelfhoudend met vertraging. Het relais moet handmatig worden gereset. Als het alarm wordt bevestigd, terwijl deze toestand nog steeds actief is, wordt het relais na beëindiging van het alarm automatisch gereset.

Timer Function (Tijdfuncties)

Impulse Min. (Minimale impulstijd):

Minimale tijd die het relais blijft ingeschakeld, zelfs als de voorwaarde niet meer bestaat

Impulse Max. (Maximale impulstijd):

Maximale tijd die het relais blijft ingeschakeld, zelfs als de voorwaarde niet meer bestaat. (bijv. automatische uitschakeling van de claxon in ondergrondse parkeergarages).

Falling Delay (Met uitschakelvertraging):

Tijdvertraging van het relais na beëindiging van de voorwaarde voor het schakelen (bijv. nalooptijd van de ventilator).

Switch-On Delay (Met inschakelvertraging):

Tijdvertraging voor het inschakelen van een alarm (bijv. om het activeren van een ventilator voor korte tijd te vermijden, wanneer een meetwaarde dicht bij de schakeldrempel ligt).

**WAARSCHUWING**

De inschakelvertraging is bedoeld voor het onderdrukken van fluctuerende concentraties, die zich vlak bij de schakeldrempel bevinden.

11.3 Uitbreidingsmodule (optioneel)

Relaismodule: De adressering gebeurt automatisch door de software. Adressen worden tussen 4 en 7 toegewezen. Bovendien moet met behulp van een DIP-switch op de relaismodule het betreffende adres handmatig worden ingesteld. (Zie de betreffende paragraaf in de Dräger REGARD 2400/2410 gebruiksaanwijzing).

I/O-module: De adressering wordt automatisch op 8 ingesteld en kan niet worden gewijzigd.

11.3.1 Relaismodule

Relais 1:	Algemeen alarm relais 1
Relais 2:	Algemeen alarm claxon-relais
Relais 3:	Algemeen alarm foutrelais
Relais 4:	Kanaal A enkelvoudig alarm 1
Relais 5:	Kanaal A claxon-relais
Relais 6:	Kanaal A foutrelais
Relais 7:	Overdracht van de digitale ingang DE1
Relais 8:	Overdracht van de digitale ingang DE3 van de optionele I/O-module
Relais 9:	Inhibit on/off, het relais schakelt wanneer deze functie wordt aangeroepen.
Relais 10:	Kopie van het signaal gemiddelde waarde aan/uit, het relais schakelt wanneer deze functie wordt aangeroepen.
Relais 11:	Kopie van het signaal relaistest aan/uit, het relais schakelt wanneer deze functie wordt aangeroepen.
Relais 12:	Gedeactiveerd
Omgekeerd:	Bij activering worden de signalen van de controller omgekeerd (Bijv. normally energized naar energized on alarm).

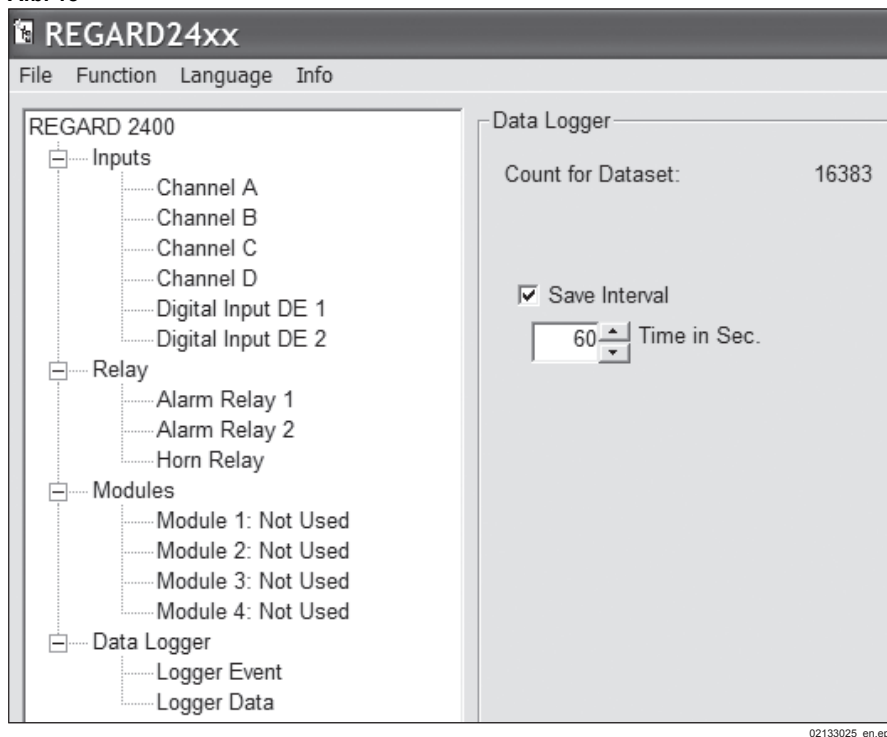
11.3.2 I/O-module

Uitgang 1:	Analoog 4...20 mA uitgang voor kanaal A
Uitgang 2:	Analoog 4...20 mA uitgang voor kanaal A gemiddelde waarde
Uitgang 3:	Analoog 4...20 mA uitgang van de spanningsvoorziening 0...30 V
Uitgang 4:	Gedeactiveerd
Digitale ingangen:	zie "Digital Input DE configuratie" op pagina 99.

11.4 Datalogger

11.4.1 Logger - events

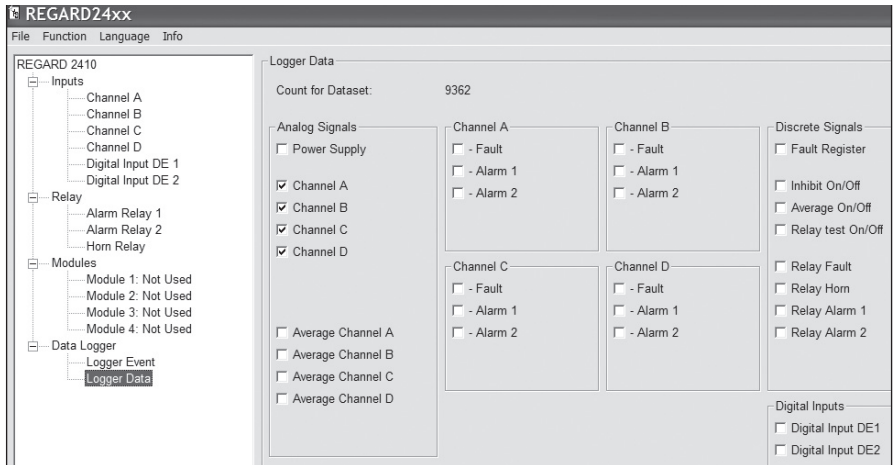
Afb. 18



Afb.18 toont de mogelijke instellingen van de logger: het tijdsinterval en de te loggen events kunnen worden geselecteerd.

11.4.2 Logger - data

Afb. 19



02233025_en.eps

Hier wordt de te loggen data geselecteerd.

11.5 COM Port

In het menu **File – COM-Port** (Bestand - COM-Poort) worden de instellingen van de communicatie tussen de pc en de controller vastgelegd, zie "Configuratie- en informatiemenu" op pagina 96.

11.6 Overdracht van programma's naar de Dräger REGARD 2400/2410

Om een configuratie naar de Dräger REGARD 2400/2410 te sturen moet het wachtwoord "1875" worden ingevoerd. In het informatievenster wordt erop gewezen, dat de relaisposities kunnen veranderen en dat een alarm kan worden geactiveerd. Door het laden van een nieuwe configuratie kan de datalogger worden gereset.

11.7 Speciale functie

In het menu **Function – Special function** (Functies – speciale functies) worden speciale functies geselecteerd. Na het invoeren van het wachtwoord "1875" kunnen inhibit, gemiddelde waarde en relaistest worden geactiveerd.

11.8 Online monitor

In het menu **Funktionen – Monitor** (Functies – monitor) worden actuele meetwaarden en alarmen van de Dräger REGARD 2400/2410 getoond. De groene LED signaleert normale werking. De rode LED toont een event (alarm, storing).

11.9 Uitlezen van de datalogger

In het menu **Function – Logger – Read Data Logger** (Functies - logger - logger uitlezen) wordt een staafdiagram getoond met het verloop van de meetwaarden.

Het uitgelezen kanaal word aan de rechterkant weergegeven en kan worden gewijzigd.

11.10 Communicatieinstellingen

De communicatieinstellingen kunnen via het menu **Function – Communication Settings** (Functies - communicatie instellingen) worden bereikt. Deze instellingen moeten alleen worden gewijzigd als meerdere Dräger REGARD 2400/2410 controllers op een DRÄGER RVP 2400 visualisatiepaneel worden aangesloten. Maximaal 5 controllers kunnen op één visualisatiepaneel worden aangesloten. Dit vereist dat de **adressen 1-5** via de communicatieinstellingen worden toegewezen.

12 Onderhoud

12.1 Inhibit

De "inhibit"-functie van de Dräger REGARD 2400/2410 blokkeert 20 minuten lang alle uitgangsrelais in de huidige toestand. Deze functie voorkomt de activering van alarmen tijdens onderhoud. Voor het activeren van de inhibit-functie voert u de handelingen uit zoals beschreven op pagina 94.

12.2 Reiniging

Reinig het apparaat met een vochtige doek. Gebruik een voor een betere reiniging een huishoudelijk afwasmiddel. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen. Schakel het apparaat uit tijdens de reiniging. Reinigungsapparatuur, zoals hogedrukreinigers, mag niet worden gebruikt.

13 Technische gegevens

Dräger REGARD 2410

Voeding	: 24 VDC ±10 %
Opgenomen vermogen zonder aangesloten sensoren	: ca. 13 W
4...20 mA ingangskanalen	: 4
Digitale ingangen	: 2
Ingang	: 4...20 mA, ingangbelasting 350 Ω : Storing bij <3,5 mA : Storing bij >23 mA : Hysterese voor storing 0,2 mA
Uitgangsrelais	: Alarm 1 en 2 : Storing : Claxon
Relaiscontacten	: Potentiaalvrij 250 VAC, 2 A
Omgevingsvoorwaarden	: Temperatuur: -20 °C tot 60 °C : Luchtvochtigheid: 10 % tot 90 % r.v.
Tolerantie op de aanduiding	: De afwijkingen tussen de weergave op het controller-display → transmitter-display zijn <2 %
Kabelaansluiting	: Schroefklemmen massieve aders tot 4 mm ² flexibele aders tot 2,5 mm ²

Afmetingen (H x B x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Materiaal	: Kunststof
Beschermingsgraad	: IP20

Dräger REGARD 2400

Voeding	: 110/230 VAC ± 10 %, 60 Hz / 50 Hz of 24 VDC
Opgenomen vermogen zonder aangesloten sensoren	: ca. 13 W
4...20 mA ingangskanalen	: 4
Digitale ingangen	: 2
Ingang	: 4...20 mA, ingangbelasting 350 Ω : Storing bij <3,5 mA : Storing bij >23 mA : Hysterese voor storing 0,2 mA
Uitgangsrelais	: Alarm 1 en 2 : Storing : Claxon
Relaiscontacten	: Potentiaalvrij : 250 VAC, 2 A
Omgevingsvoorwaarden	: Temperatuur: -20 °C tot 60 °C : Luchtvochtigheid: 10 % tot 90 % r.v. : Overspanningsbeveiliging categorie II : Vervuilingsspeil I
Tolerantie op de aanduiding:	De afwijkingen tussen de weergave op het controller-display \rightarrow transmitter-display zijn <2 %
Kabelaansluiting	: Schroefklemmen voor aders tot 1,5 mm ²
Afmetingen (H x B x D)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
Materiaal	: Kunststof
Beschermingsklasse	: IP54

I/O-module

Voedingsspanning DC	: 24 VDC ± 10 %
Opgenomen vermogen	: ca. 3 W
Communicatie	: RS485
Input	: 6 digitale ingangen
Output	: 6 analoge uitgangen

Bestellijst

Omgevingsvoorwaarden	: Temperatuur: -20 °C tot 60 °C : Luchtvochtigheid: 10 % tot 90 % r.v.
Kabelaansluiting	: Schroefklemmen, massieve aders tot 4 mm ² , flexibele aders tot 2,5 mm ²
Afmetingen (H x B x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Materiaal	: Kunststof
Gebruikslocatie	: Binnen zonder beperkingen. Buiten met beperkingen -IP65 alleen met gesloten deksel. Gebruik bij het openen extra bescherming tegen spatwater.
Verontreinigingsgraad	: 2
Transiënte overspanningen	: conform overspanningscategorie II

Relaismodule

Voedingsspanning DC	: 24 VDC ±10 %
Opgenomen vermogen	: ca. 6 W
Communicatie	: RS485
Uitgangsrelais	: 12 vrij configureerbare relais
Relaiscontacten	: Potentiaalvrij 250 VAC, 2 A
Omgevingsvoorwaarden	: Temperatuur: -20 °C tot 60 °C : Luchtvochtigheid: 10 % tot 90 % r.v.
Kabelaansluiting	: Schroefklemmen massieve aders tot 4 mm ² , flexibele aders tot 2,5 mm ²
Afmetingen (H x B x D)	: 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 Bestellijst

Omschrijving	Bestelnr.
Dräger REGARD 2410, 1 tot 4-kanalen, 4...20 mA-controller voor DIN-rail-montage	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 tot 4-kanalen, 4...20 mA-controller in wandbehuizing	SC 00 014
I/O-module voor Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 018
Relaismodule voor Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 019
Configuratieset internationaal (kabel en software)	SC 00 040
RS232 → 485 converter, intern voor Dräger REGARD 2400	SC 00 042
Voeding 2,5 A, DIN-rail-montage	42 08 745
Voeding 5 A, DIN-rail-montage	42 08 746
Voeding 10 A, DIN-rail-montage	42 08 747
Extern 5,7" TFT-visualisatie paneel	SC 00 043
Extern 5,7" TFT-visualisatie paneel met datalogger	SC 00 044
Extern 5,7" TFT-visualisatie paneel met datalogger en webserver	SC 00 045

Оглавление

1	В целях безопасности	108
1.1	Расшифровка предупреждающих знаков	108
2	Назначение	109
3	Описание	109
4	Характеристики продукта	109
5	Элементы управления и индикации	110
6	Электрические соединения и установка	111
6.1	Схема соединений Dräger REGARD 2410	111
6.2	Назначение выводов Dräger REGARD 2400	113
6.3	Использование входа 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400	113
7	Принадлежности	115
7.1	Пример для подсоединения головки Polytron EC к Dräger REGARD 2410/2410 через барьер безопасности	115
7.2	Цифровые входы	115
7.3	Клеммы вывода RS485 на Dräger REGARD 2400/2410	115
7.4	Конфигурационный комплект для Dräger REGARD	116
8	Модуль ввода-вывода	116
9	Релейный модуль	117
9.1	Адрес модуля	118
10	Меню в устройстве Dräger REGARD 2400/2410	119
10.1	Структура меню	119
11	Конфигурационное программное обеспечение	122
11.1	Установка конфигурационного программного обеспечения Dräger REGARD 2400/2410	123
11.2	Настройка Dräger REGARD 2400/2410	124
11.3	Модули (опциональные узлы)	127
11.4	Память данных	128
11.5	COM-порт	129
11.6	Передача конфигурации в Dräger REGARD 2400/2410	129
11.7	Специальная функция	129
11.8	Онлайн мониторинг	129
11.9	Показания регистратора данных	129
12	Техническое обслуживание	130
12.1	Блокировка	130
12.2	Очистка	130
13	Технические данные	130
14	Спецификация заказа	132
17	Декларация соответствия / Declaration of Conformity	184

1 В целях безопасности

- Перед применением данного изделия внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать эти инструкции и строго соблюдать их. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.
- Сохраняйте данное Руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание устройства должен выполнять только обученный персонал в соответствии с этими инструкциями. Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger или обученными компанией Dräger специалистами. Dräger рекомендует заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger.
- При выполнении работ по техническому обслуживанию используйте только оригинальные запасные части и принадлежности компании Dräger. В противном случае может быть нарушена работоспособность изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- В случае отказа или неисправностей изделия или его компонентов проинформируйте компанию Dräger.

1.1 Расшифровка предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие знаки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:



ОПАСНО

Указание на непосредственную опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или тяжким телесным повреждениям.



ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.



ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам, повреждению изделия или нанесению вреда окружающей среде. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.



УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по применению устройства.

2 Назначение

Dräger REGARD 2400/2410 предназначен для непрерывного, стационарного мониторинга горючих, токсичных газов и паров, а также дефицита и избытка кислорода, для вывода показаний на дисплей и активации тревог с помощью реле.



ОПАСНО

Dräger REGARD 2400/2410 не предназначен и не аттестован для эксплуатации в областях с возможностью появления взрывоопасных или горючих газовых смесей. Опасность взрыва!

3 Описание

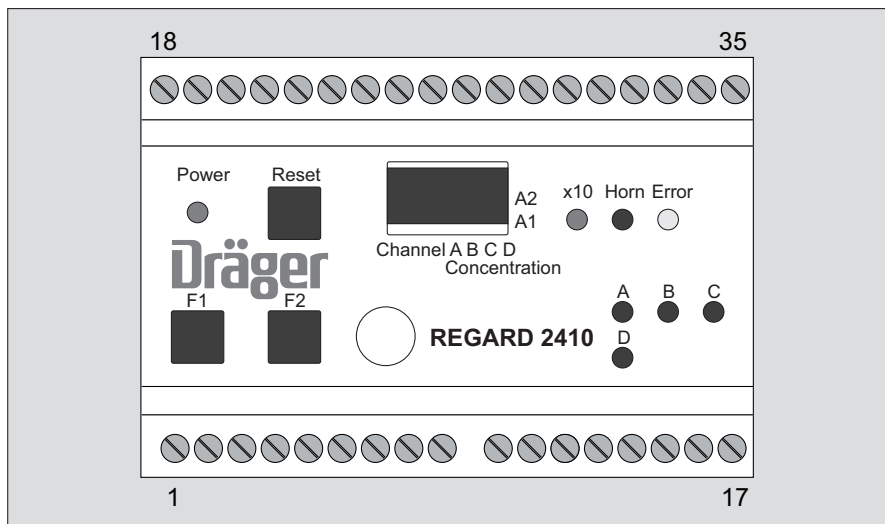
Dräger REGARD 2400/2410 – это свободно программируемый контроллер системы газовой сигнализации с прокручиваемым дисплеем, позволяющий подключать до четырех датчиков газов. Контроллер системы газовой сигнализации может контролировать различные виды газов. Контроллер системы газовой сигнализации может работать с 1 или 2 порогами тревог. Dräger REGARD 2400/2410 включает до четырех реле. Функции двух из них назначаются согласно требованию заказчика. Одно реле зарезервировано для сирены, а другое – для сигнализации о неисправности.

4 Характеристики продукта

- Предназначен для монтажа на монтажной рейке DIN или для настенного монтажа с минимальным расстоянием 100 мм с каждой стороны
- Напряжение питания 24 В пост. тока, 110 В пер. тока, 230 В пер. тока
- До 4-х датчиков газов с выходным сигналом 4...20 мА
- 1 реле неисправности
- 1 реле сирены
- До 2 сигналов тревоги обрабатываются реле
- До 2 свободно настраиваемых порогов тревог
- Выходы с самоблокировкой, гистерезисом или импульсные
- Вывод текущей измеренной концентрации
- Функция тестирования для выходных реле
- Контроль обрыва и короткого замыкания в цепях подключения датчиков газа
- 1 кнопка сброса для сирены и тревог
- Светодиоды для тревоги, сирены и неисправности
- Коммуникационный порт для дополнительных модулей
- 2 цифровых входа

5 Элементы управления и индикации

Рис. 1



00233025_01.eps

F1	Установка режима блокировки (см. раздел “Меню” на стр. 120)
F2	Отображение текущего канала на дисплее, просмотр диапазона измерения/порогов тревог (см. раздел “Меню конфигурации и информации” на стр. 122)
Reset	Сброс сирены и тревоги, выход из режима блокировки
СД Power (питание) (зеленый)	Подано напряжение питания
СД Horn (красный)	Звуковое сигнальное устройство
СД Error (желтый)	Неисправность
СД A – D (красный)	Тревога
СД x10 (зеленый)	Умножить показанное на дисплее значение на 10, чтобы получить фактическое измеренное значение
3-выводной соединитель	Интерфейс RS232

1. Кнопка F2 нажата → Остановка прокрутки дисплея

Следующая конфигурация относится ко всем измерительным каналам:

- По одному реле для общей тревоги и сирены
- Кнопка сброса для сирены и тревог
- Встроенная память для тревог
- Светодиоды указывают рабочие состояния

Dräger REGARD 2400/2410 оснащен дисплеем с прокруткой, который визуализирует состояние устройства, включая измеренные значения и идентификацию каналов. Интерфейс RS232 позволяет конфигурировать Dräger REGARD 2400/2410 через ПК или ноутбук.

6 Электрические соединения и установка



ОПАСНО

Напряжение электросети (230 В, 50 Гц). Поражение электрическим током может привести к серьезным ожогам или даже к смерти. Электрическое подключение должно выполняться только обученными специалистами по электромонтажу. Не выполняйте монтаж устройства под напряжением.



ОСТОРОЖНО

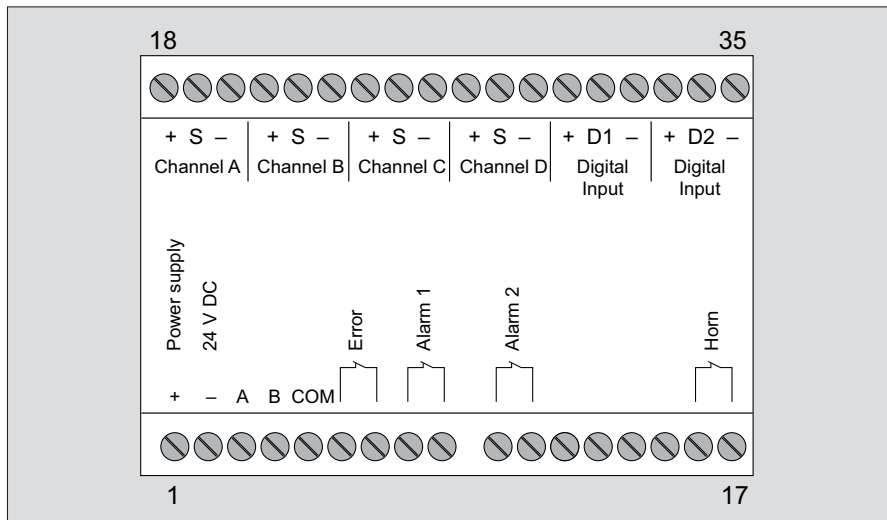
Опасность травмирования. Строго соблюдайте предписания Союза немецких электротехников, правила техники безопасности и требования данного Руководства по эксплуатации.

Установка контроллерного блока должна выполняться с использованием стандартного стационарного кабеля типа NYM-J, 3 x 1,5 мм². Для напряжения питания контроллерного блока должен быть предусмотрен отдельный предохранитель (макс. 1 А).

6.1 Схема соединений Dräger REGARD 2410

На рисунке 2 показан Dräger REGARD 2410 в обесточенном состоянии. Электропитание Dräger REGARD 2410 от сети 24 В пост. тока. При включении реле неисправности и сигнальные реле нормально запитаны и контакты открыты. Состояние реле сирены не изменяется. Сигнальные реле и реле для сирены легко конфигурируются через программное обеспечение.

Рис. 2



00333025_01.eps

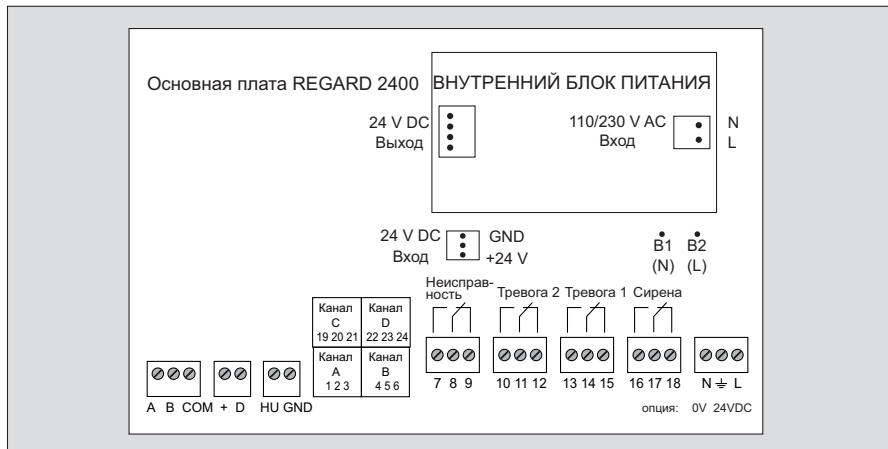
Назначение клемм Dräger REGARD 2410:

Клемма		Описание
1	24 Вход В пост. тока	+24 В
2		0 В
3		А
4	Интерфейс RS485	В
5		COM
6		
7	Неисправность	норм. замкнут / размыкающий контакт
8	Тревога 1	
9		норм. замкнут / размыкающий контакт
10	Тревога 2	
11		норм. замкнут / размыкающий контакт
16	Сирена	
17		норм. разомкнут / замыкающий контакт
18	Канал А	+24 В
19		сигнал
20		0 В
21	Канал В	+24 В
22		сигнал
23		0 В
24	Канал С	+24 В
25		сигнал
26		0 В
27	Канал D	+24 В
28		сигнал
29		0 В
30	Цифровой вход	+24 В
31		D1
32		0 В
33	Цифровой вход	+24 В
34		D2
35		0 В

6.2 Назначение выводов Dräger REGARD 2400

На рисунке 3 показан Dräger REGARD 2400 в обесточенном состоянии. Электропитание от сети 230 В пер. тока или 24 В пост. тока.

Рис. 3



При включении реле неисправности и сигнальные реле нормально запитаны и контакты открыты. Состояние реле сирены не изменяется. Сигнальные реле и реле для сирены легко конфигурируются через программное обеспечение.

6.3 Использование входа 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400

Чтобы использовать вход питания 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400, сначала необходимо изменить подключение кабеля внутри контроллера (см. раздел "Рис. 3" на стр. 113).

1. Отвинтите и снимите переднюю панель.
2. Снимите кабельный соединитель со входа 110/230 В пер. тока и установите его в разъем 24 В пост. тока.
3. Прикрепите переднюю панель.
4. Маркируйте клеммы входного разъема в "-", "NC" и "24", "VDC".
5. Отсоедините выходной разъем 24 В пост. тока от блока питания 230 В перем. тока.



ОПАСНО

Напряжение электросети (230 В, 50 Гц)

Контакт с отдельными элементами может вызвать тяжелые ожоги или привести к гибели. Электрическое подключение должно выполняться только обученными специалистами по электромонтажу. Не выполняйте монтаж устройства под напряжением. При использовании напряжения электросети защитная земля должна быть подключена к главной плате.



ОСТОРОЖНО

Строго соблюдайте предписания Союза немецких электротехников, правила техники безопасности и требования данного Руководства по эксплуатации. Для отключения устройства от электросети необходимо предусмотреть разъединитель. Разъединитель должен быть установлен надлежащим образом в легко доступном для пользователя месте и снабжен соответствующей маркировкой.

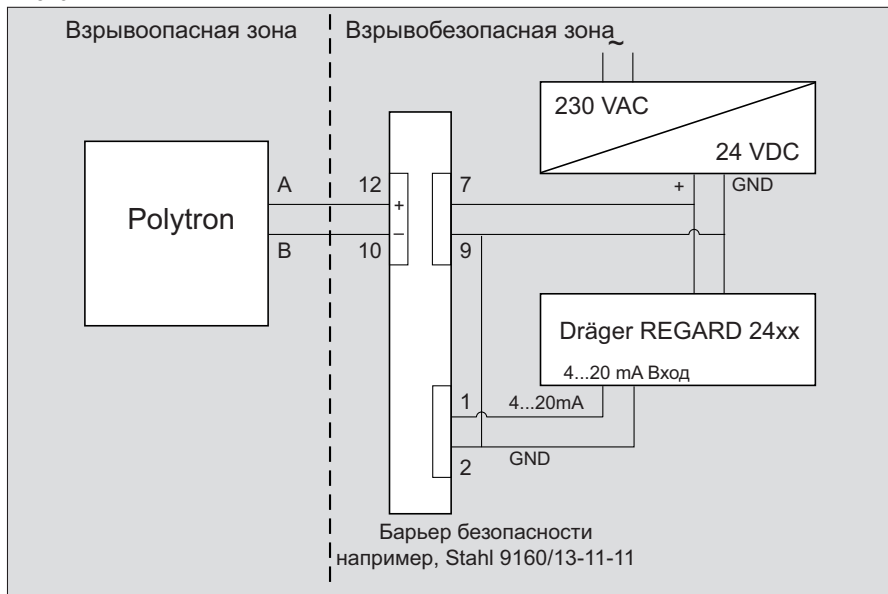
Соединения для клемм Dräger REGARD 2400.

Клемма		Описание
1	Канал А	+24 В
2		сигнал
3		0 В
4	Канал В	+24 В
5		сигнал
6		0 В
7	Неисправность	1-полюсный контакт
8		
9	Тревога 2	1-полюсный контакт
10		
11		
12	Тревога 1	1-полюсный контакт
13		
14		
15	Horn	1-полюсный контакт
16		
17		
18	Канал С	+24 В
19		сигнал
20		0 В
21	Канал D	+24 В
22		сигнал
23		0 В
24	Цифровой вход	0 В
GND		D 2
HU		0 В
D	Цифровой вход	D1
+		(макс. 24 В; мин. -0,3 В)
COM	Интерфейс RS485	COM
B		B
A		A

7 Принадлежности

7.1 Пример для подсоединения головки Polytron EC¹⁾ к Dräger REGARD 2410/2410 через барьер безопасности

Рис. 5



При использовании барьеров безопасности других поставщиков см. руководство по установке и эксплуатации используемых барьеров безопасности.

7.2 Цифровые входы

На Dräger REGARD 2400/2410 имеются 2 клеммы для 2 дискретных входов (см. таблицы и схемы электрических соединений на стр. 111 – стр. 114). К одному из этих входов можно подключить, например, переключатель внешнего сброса сирены.

7.3 Клеммы вывода RS485 на Dräger REGARD 2400/2410

На Dräger REGARD 2400/2410 имеется 3 контакта для связи с дополнительными модулями. Для Dräger REGARD 2400 см. назначение выводов стр. 111, для Dräger REGARD 2410 см. назначение выводов стр. 113. В качестве дополнительных модулей применяются модули ввода-вывода (см. описание на стр. 116) и релейные модули (см. описание стр. 117). Через второй порт RS485 к одному модулю Dräger REGARD можно подсоединить максимум 4 модуля.

1) Измерительная головка EC: Измерительная головка для электрохимических сенсоров для обнаружения токсичных газов или кислорода.

Возможные комбинации:

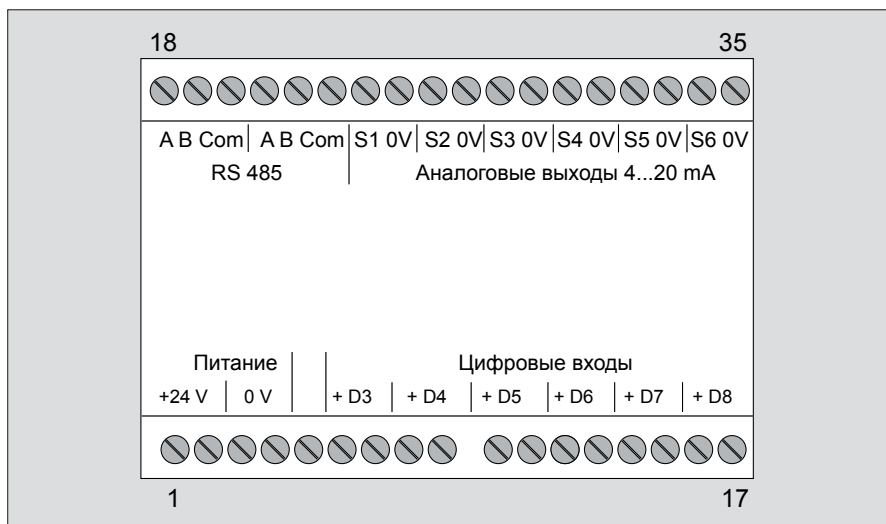
	Dräger REGARD 2400/2410	Модуль ввода-вывода	Релейный модуль
Количество модулей	1	1	0...3
	1	0	0...4

7.4 Конфигурационный комплект для Dräger REGARD

Конфигурационный комплект для Dräger REGARD 2400/2410 необходим для конфигурирования Dräger REGARD 2400/2410, релейного модуля или модуля ввода-вывода (код заказа SC00040). Более подробную информацию по конфигурации см. в руководстве по конфигурации (см. раздел "Конфигурационное программное обеспечение" на стр. 122).

8 Модуль ввода-вывода

Рис. 6



00833025_01_ru.eps

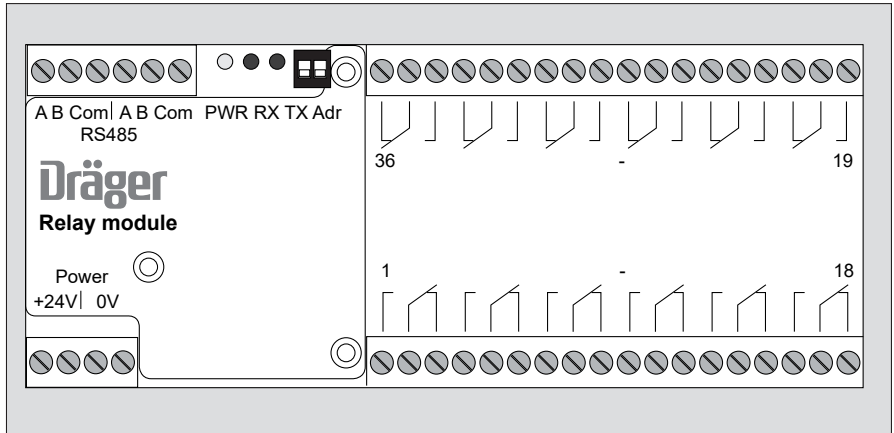
Модуль ввода-вывода (I/O модуль) включает 6 цифровых входов и 6 аналоговых выходов. Связь модуля с Dräger REGARD 2400/2410 производится через интерфейс RS485. Чтобы подключить модуль к Dräger REGARD 2400/2410, необходимо использовать клеммы A, B, COM на обоих устройствах. Для Dräger REGARD 2400/2410 требуется отдельное питание 24 В пост. тока.

Цифровые входы можно использовать, например, для обработки тревог или сброса сирены. При обработке тревог можно конфигурировать тревоги с использованием низкого или высокого сигнала.

Каждый аналоговый выход может конфигурироваться как выход 4...20 мА для каждого канала. Также можно настроить выход для контроля электропитания.

9 Релейный модуль

Рис. 7



00933025_01.eps

Релейный модуль имеет 12 свободно программируемых реле. Релейный модуль позволяет формировать единичные тревоги. Связь релейного модуля с Dräger REGARD 2400/2410 производится через интерфейс RS485. Релейный модуль не должен устанавливаться открыто, он должен быть защищен от прямого доступа. (При установке в корпус необходимо соблюдать требования стандарта EN61010-01.

Чтобы подключить модуль к Dräger REGARD 2400/2410, необходимо использовать клеммы A, B, COM на обоих устройствах.

Для Dräger REGARD 2400/2410 требуется отдельное питание 24 В пост. тока. Конфигурирование релейного модуля выполняется через конфигурационное программное обеспечение. Более подробную информацию по конфигурации см. в руководстве по конфигурации.

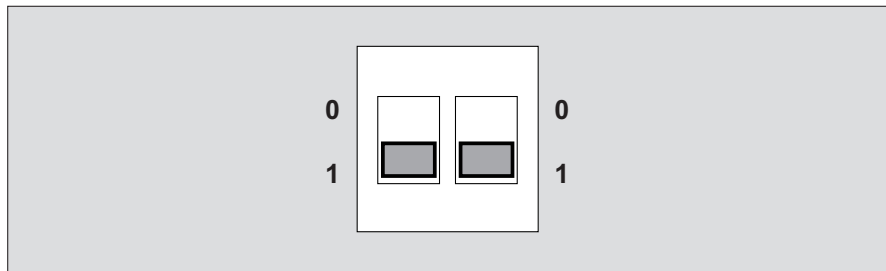
Возможные комбинации:

	Dräger REGARD 2400/2410	Модуль ввода-вывода	Релейный модуль
Количество модулей	1	1	0...3
	1	0	0...4

9.1 Адрес модуля

Переключатель на релейном модуле

Рис. 8



01033025_01.eps

		Адрес	
0	0	4	Настройки для релейного модуля 1
1	1		
1	0	5	Настройки для релейного модуля 2
0	1		
0	1	6	Настройки для релейного модуля 3
1	0		
1	1	7	Настройки для релейного модуля 4
0	0		



УКАЗАНИЕ

Когда установлен модуль ввода-вывода, адресация релейных модулей должна быть только с 1 по 3 (в программном обеспечении – с 4 по 6).

Конфигурационный адрес в конфигурационном программном обеспечении и релейных модулях должен быть всегда одинаковым.

10 Меню в устройстве Dräger REGARD 2400/2410

В устройствах Dräger REGARD 2400/2410 предусмотрено встроенное меню для считывания настроек и конфигурирования специальных функций. Меню также позволяет перевести Dräger REGARD 2400/2410 в режим блокировки (Inhibit Mode), задать отключение средних значений или проверить выходные реле (оба режима ограничены 20 минутами).

Средние значения: Средние значения – это результат 16 измерений, выполняемых через заданное время от 1 до 254 секунд (итого от 16 секунд до 1:07 часа). Тревога подается, когда все 16 измерений выше порога тревоги или если значение в 16 раз превышает порог тревоги.

10.1 Структура меню

В меню имеются различные функции, которые можно выбирать кнопками F1 и F2. Оно разделено на различные функции.

Меню включает 6 различных пунктов для показа информации, блокировки REGARD 2400/2410 в текущем состоянии или переключения в тестовый режим. Каждая функция автоматически возвращается в режим измерения через 20 минут.

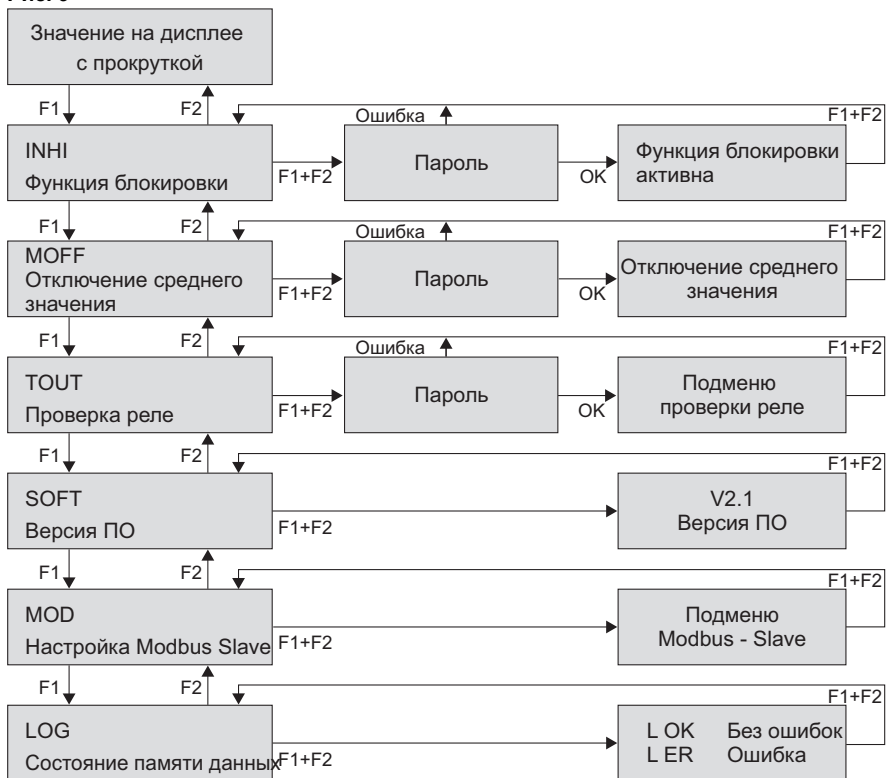
Некоторые пункты меню защищены паролем 1875.

- INH:** Режим блокировки. Замораживает все реле в текущем состоянии на 20 минут. Пункт меню защищен паролем.
- MOFF:** Отключение среднего значения. (Функция "TÜV"). Замораживает средние значения на следующие 20 минут. Пункт меню защищен паролем.
- TOUT:** Проверка выходных реле. Проверка отработки тревоги выполняется в течение всего времени действия функции с использованием постоянного измеренного значения. Пункт меню защищен паролем.
- SOFT:** Вывод версии программного обеспечения.
- MOD:** Вывод параметров связи, таких как адрес (**MADR**), последовательная связь (**MCON**) и скорость передачи (**MBAU**).
- LOG:** Показ состояния памяти данных (datalogger).

Для перехода к различным пунктам меню используются кнопки F1, F2 или F1+F2 (нажимаются вместе).

10.1.1 Меню

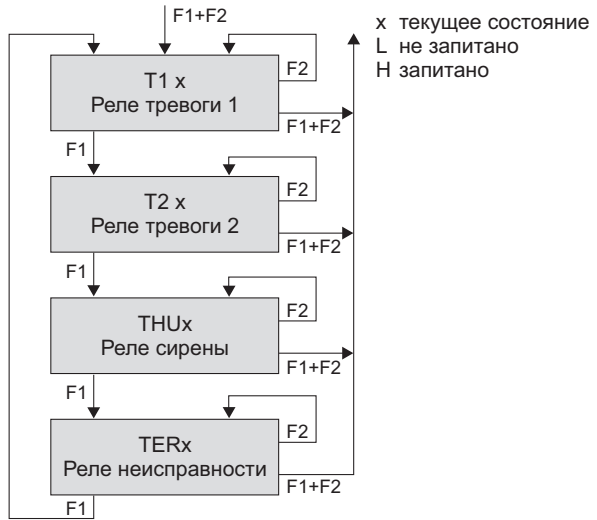
Рис. 9



01133025_01_ru.eps

10.1.2 Меню проверки реле - Relay Test

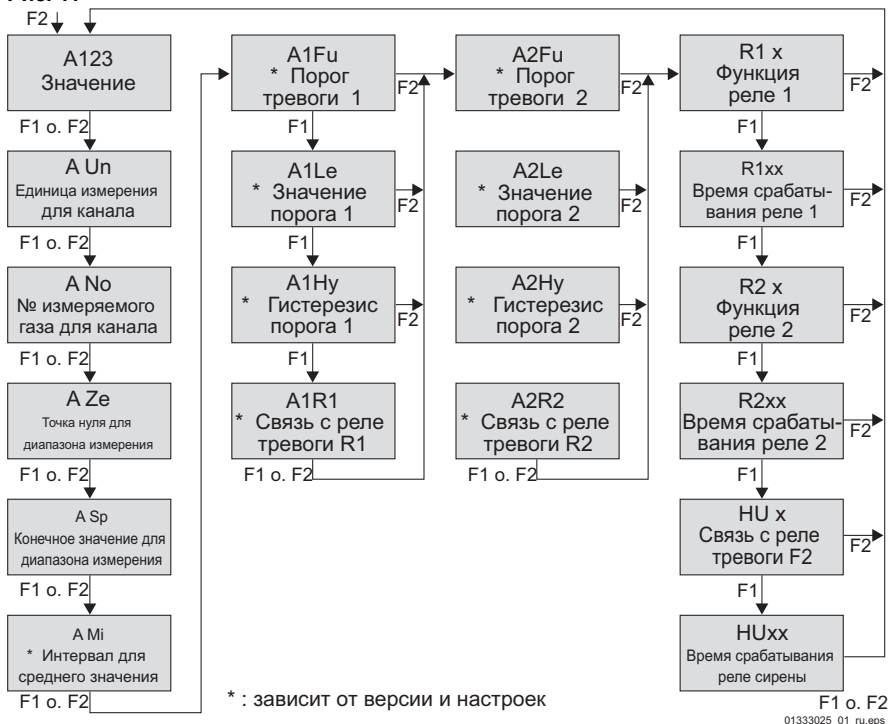
Рис. 10



01233025_01_ru.eps

10.1.3 Меню конфигурации и информации

Рис. 11



11 Конфигурационное программное обеспечение

Настройка Dräger REGARD 2400/2410 выполняется с помощью конфигурационного программного обеспечения. Конфигурационные данные передаются на Dräger REGARD 2400/2410 с ПК или ноутбука.



УКАЗАНИЕ

После каждого изменения конфигурации необходимо проверить правильность запрограммированных настроек на Dräger REGARD 2400/2410.

11.1 Установка конфигурационного программного обеспечения Dräger REGARD 2400/2410

Системные требования:

- IBM PC совместимый ПК, минимум 128 Мбайт ОЗУ
- Windows 2000 или Windows XP
- Разрешение экрана 1024 x 768 dpi
- Клавиатура и мышь или другое указательное устройство

Если вы устанавливаете программу конфигурирования на персональном компьютере с уже установленной версией программы, сперва удалите установленную программу.



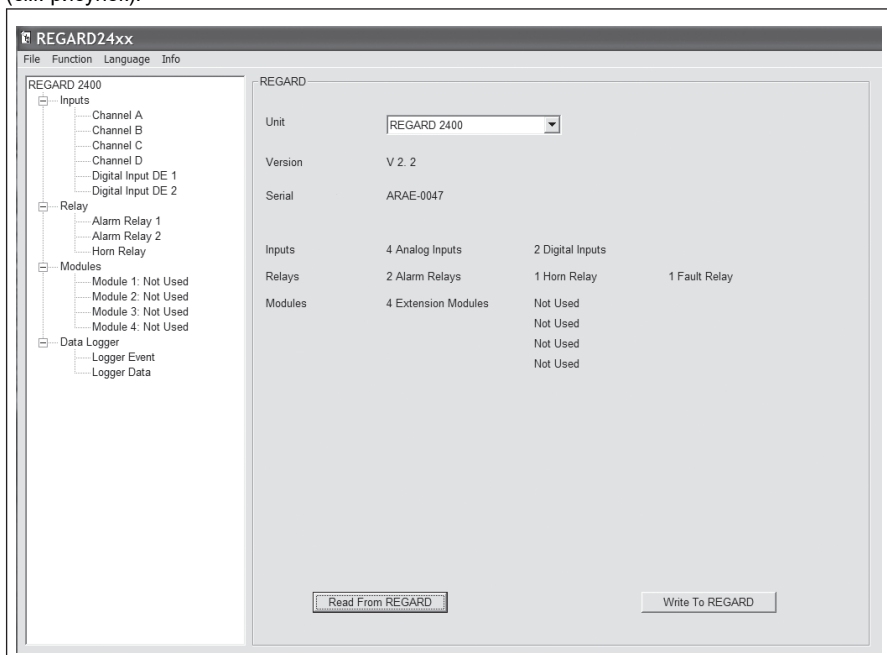
УКАЗАНИЕ

Иллюстрации могут отличаться от экранов программы на вашем ПК в зависимости от установленной версии ПО.

Для установки программы дважды щелкните на установочном файле Dräger REGARD 2400.exe. Следуйте инструкциям по установке. По завершении установки программного обеспечения его можно запустить, выбрав на рабочем столе:

Пуск\Программы\REGARD

Рис. 12 После запуска программного обеспечения отображается экран главного меню (см. рисунок):

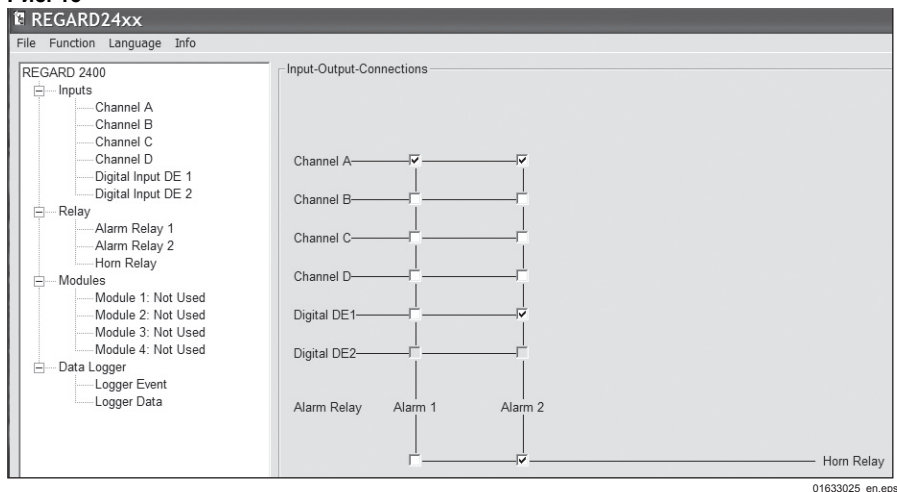


01533025_en.eps

Нажмите кнопку **Read from REGARD** (Считать из REGARD), чтобы вывести на экран информацию об установленной системе (например, REGARD 2410).

11.2 Настройка Dräger REGARD 2400/2410

Рис. 13



01633025_en.eps

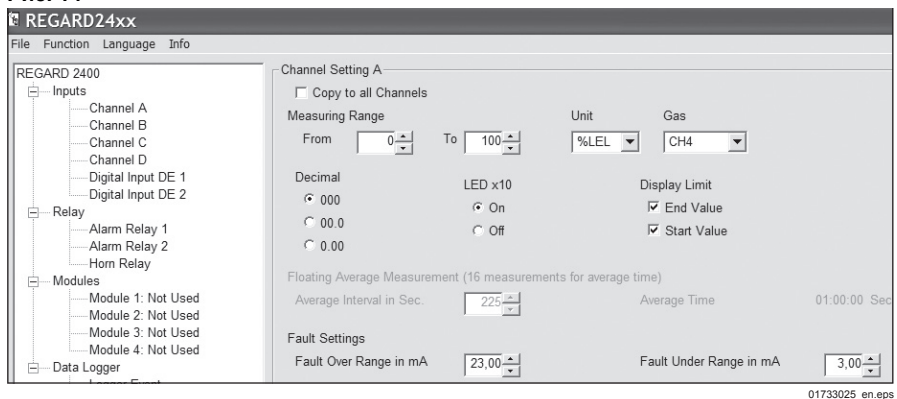
Чтобы настроить входы и выходы для аналоговых или дискретных каналов, установите соответствующие флажки, как показано на рис. 13.

- Каналы А и В запускают тревоги 1 и 2.
- Цифровой вход DE1 запускает тревогу 2.
- Реле сирены включается при активации тревоги 2.

11.2.1 Конфигурация канала

Настройка каналов выполняется в пункте меню Inputs/Channel.

Рис. 14



01733025_en.eps

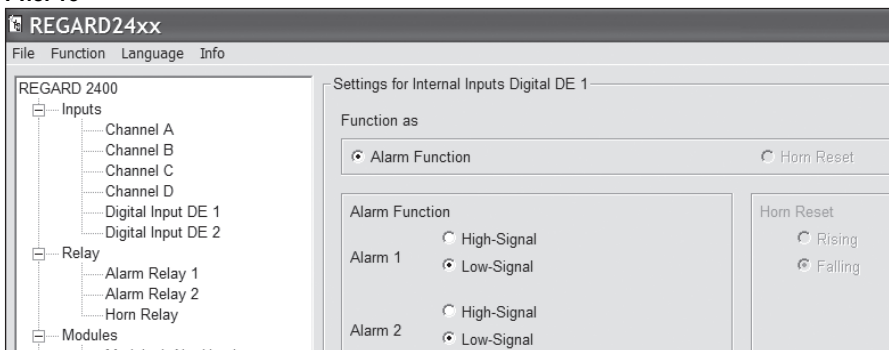
1 Decimal (десятичная точка)

- 000 обеспечивает диапазон измерения до 999
- 00.0 обеспечивает диапазон измерения до 99.9
- 0.00 обеспечивает диапазон измерения до 9.99

- LED x 10: Множитель для диапазонов измерения выше 999. При выборе этой опции зеленый светодиод на контроллере будет светиться, указывая на включение функции x 10.
- Display limit: При выборе этой опции значения выше и/или ниже диапазона измерения не выводятся на дисплей.
- Average interval in sec. – интервал между измерениями в секундах для определения среднего значения. Всего выполняются 16 измерений.
- Average time (время усреднения) – интервал между измерениями в секундах, умноженный на 16.
- Fault Over Range / Fault Under Range: При выборе этой опции выход измеренного значения за пределы измерительного диапазона активирует сигнал неисправности.

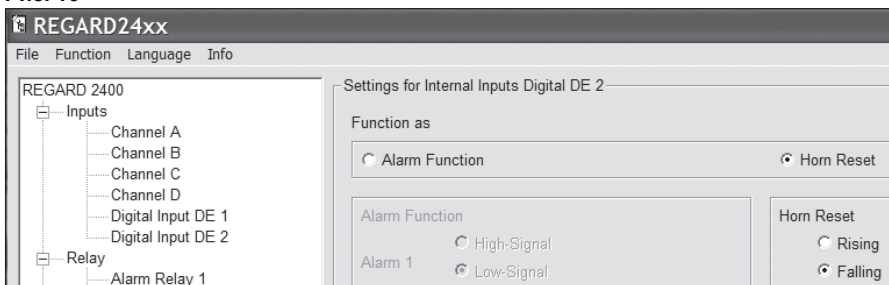
11.2.2 Конфигурация цифрового входа DE

Рис. 15



01833025_en.eps

Рис. 16



01933025_de.eps

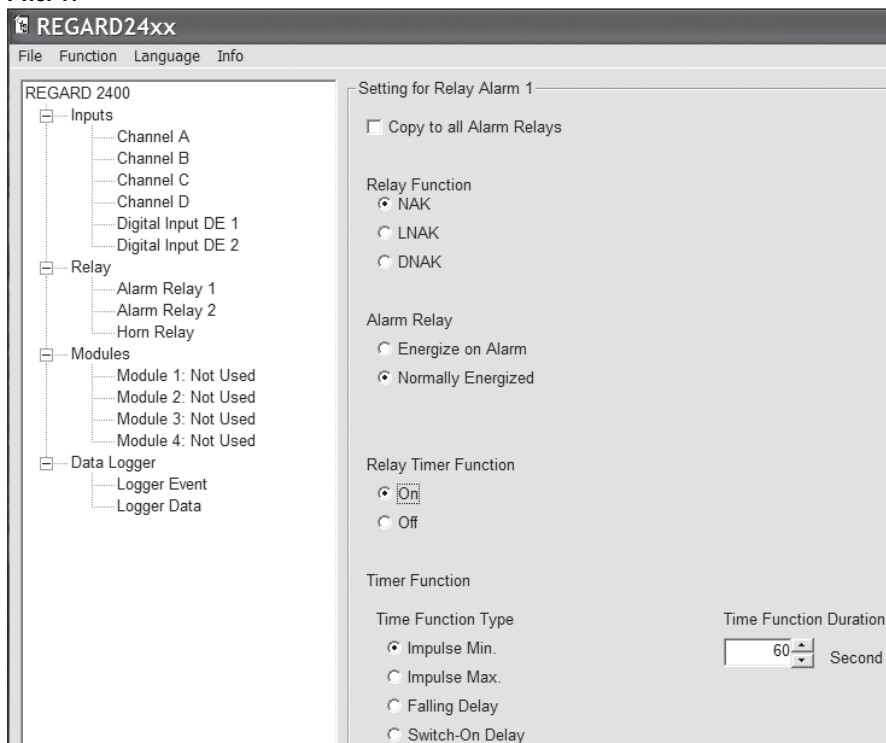
Цифровые входы можно сконфигурировать либо для активизации сигнала тревоги, либо для сброса сирены. Если цифровой вход настроен для активизации сигнала тревоги, то его невозможно использовать для сброса сирены.

Alarm Function (сигнал тревоги): Цифровой вход активирует сигнал тревоги при низком или высоком уровне сигнала (например, от датчика температуры или давления с цифровым выходом).

Horn Reset (сброс сирены): Позволяет установить внешний переключатель для сброса реле сирены.

11.2.3 Конфигурация реле

Рис. 17



02033025 en.eos

Relay Function (Функция реле)

NAK: Без самоблокировки, не квитуемая. Реле сбрасывается автоматически после устранения причины тревоги.

LNAK: С самоблокировкой, не квитуемая. Реле необходимо сбрасывать вручную.

DNAK: Самоблокировка с задержкой. Реле необходимо сбрасывать вручную.

Но если тревога квитирована до устранения причины тревоги, то реле сбрасывается автоматически после устранения причины тревоги.

Timer Function (Функция таймера)

Impulse min:

Минимальная продолжительность включенного состояния реле, даже если продолжительность состояния тревог была меньше.

Impulse max:

Максимальная продолжительность включенного состояния реле. Реле будет отключено по прошествии установленного времени, даже если состояние тревог сохранится (например, может использоваться для сброса сирены в гараже).

Falling delay:

Задержка переключения состояния реле после окончания состояния тревоги (например, может использоваться для управления системой вентиляции).

Switch-on delay:

Задержка перед включением реле (например, позволяет избежать кратковременного срабатывания системы вентиляции при колебаниях показаний вблизи порога переключения).



ОСТОРОЖНО

Задержка перед включением реле позволяет игнорировать колебания концентрации в районе порогового значения запуска.

11.3 Модули (опциональные узлы)

Релейный модуль: адресация устанавливается автоматически в программном обеспечении. Используются адреса с 4 по 7. Кроме того, эти адреса необходимо установить вручную на релейном модуле с помощью DIP-переключателя. (см. соответствующий раздел Руководства по эксплуатации Dräger Regard 2400/2410).

I/O module: Модуль ввода/вывода. Адрес автоматически устанавливается на 8 и не может быть изменен.

11.3.1 Релейный модуль

Реле 1:	Реле общей тревоги 1
Реле 2:	Реле общей тревоги для сирены
Реле 3:	Реле общей тревоги по неисправности
Реле 4:	Канал А, канальная тревога 1
Реле 5:	Канал А, реле сирены
Реле 6:	Канал А, реле неисправности
Реле 7:	Настройка согласно цифровому входу DE1
Реле 8:	Настройка согласно цифровому входу DE 3 опционального модуля ввода/вывода
Реле 9:	Вкл./откл. временного блокирования; реле включается при активации/деактивации функции.
Реле 10:	Копия сигнала "Вкл./откл. среднего значения", реле включается при активации/деактивации функции.
Реле 11:	Копия сигнала "Вкл./откл. проверки реле", реле включается при активации/деактивации функции.
Реле 12:	Заблокировано
Inverted:	(Инвертировать) После включения функции реле будут инвертированы (например, из нормально включенного на включаемое по тревоге).

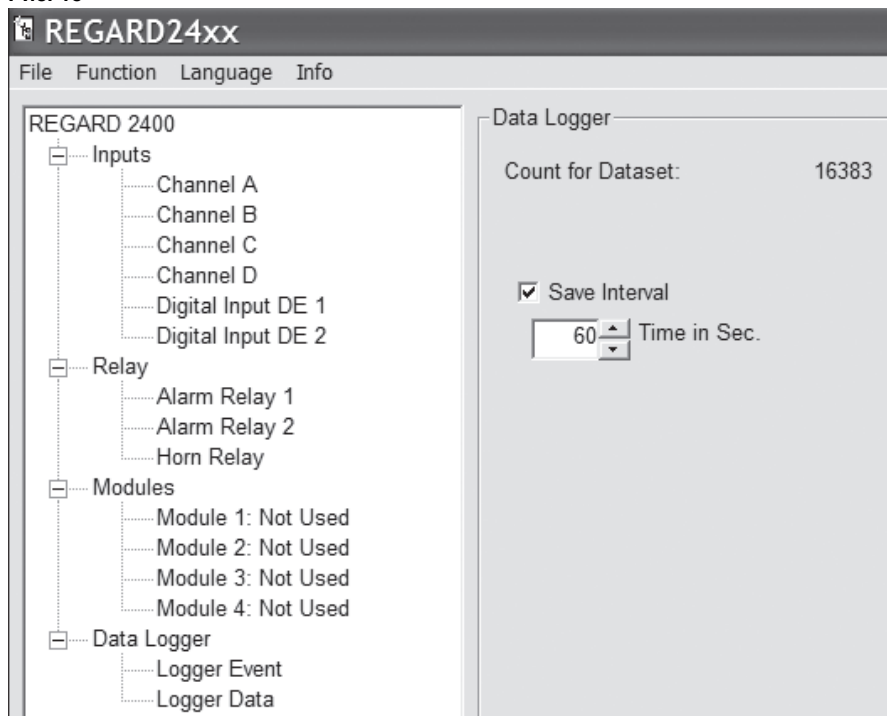
11.3.2 Модуль ввода-вывода

Выход 1:	аналоговый выход 4...20 мА для канала А
Выход 2:	аналоговый выход 4...20 мА для канала А, среднее значение
Выход 3:	аналоговый выход 4...20 мА для электропитания 0...30 В
Выход 4:	отключен
Цифровые входы:	См. "Конфигурация цифрового входа DE" на стр. 125.

11.4 Память данных

11.4.1 Регистратор событий

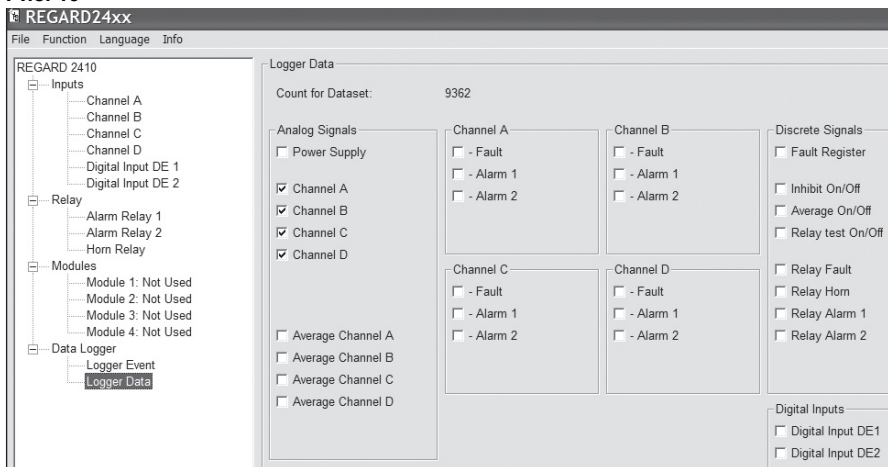
Рис. 18



Экран регистратора событий, показанный на рисунке 18, дает пользователю возможность выбрать временной интервал регистрации и регистрируемые события.

11.4.2 Память данных

Рис. 19



02233025_en.eps

В настройках регистратора данных можно выбрать данные, которые должен записывать регистратор.

11.5 COM-порт

В пункте меню **File – COM Port** (Файл – COM-порт) можно выбрать соответствующие настройки связи между ПК и контроллером, см. раздел “Меню конфигурации и информации” на стр. 122.

11.6 Передача конфигурации в Dräger REGARD 2400/2410

Для передачи конфигурации в Dräger REGARD 2400/2410 введите пароль “**1875**”. В информационном окне сообщается, что после загрузки новой конфигурации могут измениться настройки реле и сработать сигнал тревоги. При загрузке новой конфигурации память данных может быть сброшена.

11.7 Специальная функция

Специальная функция доступна при выборе **Function – Special function** (Функция – Специальная функция). После ввода пароля “**1875**” можно будет изменить состояние блокировки, среднего значения и проверки реле.

11.8 Онлайн мониторинг

Меню **Functions – Monitor** (Функция – Монитор) позволяет просмотреть текущие измеренные значения и тревоги Dräger REGARD 2400/2410. Зеленый индикатор указывает на нормальное состояние, красный индикатор указывает на активацию тревоги или предупреждение о неисправности.

11.9 Показания регистратора данных

При выборе **Function – Logger – Read Data Logger** (Функция – Регистратор – Читать регистратор данных) на экране будет показан график, изображающий выходные значения любых подключенных каналов.

В правой части окна показывается канал, данные которого считываются в настоящий момент. Просматриваемый канал можно изменить.

11.10 Настройки связи

Настройки связи можно просмотреть и изменить, выбрав **Function – Communication Settings** (Функция – Настройки связи). Эти настройки необходимо изменять только в том случае, если к одной панели визуализации DRÄGER RVP 2400/2410 подключено несколько устройств Dräger REGARD 2400/2410. К панели визуализации можно подключать до пяти контроллеров. Для связи с панелью необходимо установить их адреса. Используйте **адреса с 1 по 5**.

12 Техническое обслуживание

12.1 Блокировка

Функция блокировки (Inhibit) Dräger REGARD 2400/2410 предназначена для блокировки всех выходных реле на 20 минут. Эта функция позволяет блокировать активизацию тревоги во время технического обслуживания. Процедура активации функции блокировки описана на стр. 120.

12.2 Очистка

Очистите устройство влажной тканью. Для лучшей очистки используйте бытовое моющее средство. Не используйте агрессивные моющие средства. Выключите устройство во время очистки. Не используйте очищающие устройства, например, очистители высокого давления.

13 Технические данные

Dräger REGARD 2410

Напряжение питания	: 24 В пост. тока $\pm 10\%$
Потребляемая мощность без подключенных сенсоров	: прикл. 13 Вт
Входные каналы 4...20 мА	: 4
Цифровые входы	: 2
Вход	: 4...20 мА, входная нагрузка 350 Ω : Ошибка при $< 3,5$ мА : Ошибка при > 23 мА : Гистерезис для неисправности 0,2 мА
Выходные реле	: Тревога 1 и 2 : Неисправность : Сирена
Контакты реле	: беспотенциальные 250 В пер. тока, 2 А
Условия окружающей среды	: Температура: -20 °C ... $+60$ °C : Относительная влажность: 10...90 %
Допустимая погрешность показаний	: Отклонение показаний дисплея контроллера → измерительной головки $< 2\%$
Клеммы для кабеля	: Винтовые клеммы для одножильных проводов до 4 мм ² многожильных проводов до 2,5 мм ²
Габаритные размеры: (В x Ш x Г)	: 90 мм x 105 мм x 72 мм

Материал	: Пластмасса
Класс защиты	: IP20

Dräger REGARD 2400

Напряжение питания	: 110/230 В пер. тока $\pm 10\%$, 60 Гц / 50 Гц или 24 В пост. тока
Потребляемая мощность без подключенных сенсоров	: прил. 13 Вт
Входные каналы 4...20 мА	: 4
Цифровые входы	: 2
Вход	: 4...20 мА, входная нагрузка 350 Ω : Ошибка при $< 3,5$ мА : Ошибка при > 23 мА : Гистерезис для неисправности 0,2 мА
Выходные реле	: Тревога 1 и 2 : Неисправность : Сирена
Контакты реле	: беспотенциальные : 250 В пер. тока, 2 А
Условия окружающей среды	: Температура: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 60\text{ }^{\circ}\text{C}$: Относительная влажность: 10...90 % : Класс защиты от перенапряжения II : Степень загрязнения I
Допустимая погрешность показаний	: Отклонение показаний дисплея контроллера → измерительной головки $< 2\%$
Клеммы для кабеля	: Винтовые клеммы для провода 1,5 мм ²
Габаритные размеры (В x Ш x Г)	: 160 мм x 195 мм x 137 мм
Материал	: Пластмасса
Класс защиты	: IP54

Модуль ввода-вывода

Напряжения питания пост. тока	: 24 В пост. тока $\pm 10\%$
Потребляемая мощность	: прил. 3 Вт
Связь	: RS485
Вход	: 6 цифровых входов
Выход	: 6 аналоговых выходов
Условия окружающей среды	: Температура: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 60\text{ }^{\circ}\text{C}$: Относительная влажность: 10 – 90 %
Клеммы для кабеля	: Винтовые клеммы, для одножильных проводов до 4 мм ² , многожильных проводов до 2,5 мм ²
Габаритные размеры (В x Ш x Г)	: 90 мм x 105 мм x 72 мм

Спецификация заказа

Материал	: Пластмасса
Место использования	: Во внутренних помещениях без ограничений. На открытом воздухе с ограничениями – IP65 только при закрытой крышке. При открытой крышке необходимо использовать дополнительную защиту от брызг воды.
Уровень загрязнения	: 2
Кратковременное перенапряжение	: в соответствии с категория перенапряжения II

Релейный модуль

Напряжения питания пост. тока	: 24 В пост. тока $\pm 10\%$
Потребляемая мощность	: прикл. 6 Вт
Связь	: через RS485
Выходные реле	: 12 свободно конфигурируемых реле
Контакты реле	: беспотенциальные 250 В пер. тока, 2 А
Условия окружающей среды	: Температура: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность: 10...90 %
Клеммы для кабеля	: Винтовые клеммы для одножильных проводов до 4 мм ² , многожильных проводов до 2,5 мм ²
Габаритные размеры (В x Ш x Г)	: 84 мм x 160 мм x 60 мм

14 Спецификация заказа

Описание	Код заказа
Dräger REGARD 2410, контроллер 1 – 4 канала 4...20 мА для установки на рейке DIN	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, контроллер 1 – 4 канала 4...20 мА для настенного монтажа	SC 00 014
Модуль ввода-вывода для Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 018
Релейный модуль для Dräger REGARD 2400/2410	SC 00 019
Комплект для конфигурации, международный (кабель и программное обеспечение)	SC 00 040
Конвертер RS232 → 485, внутренний для Dräger REGARD 2400	SC 00 042
Блок питания 2,5 А, установка на рейке DIN	42 08 745
Блок питания 5 А, установка на рейке DIN	42 08 746
Блок питания 10 А, установка на рейке DIN	42 08 747
Внешняя TFT-панель 5,7"	SC 00 043
Внешняя TFT-панель 5,7" с блоком регистрации данных	SC 00 044
Внешняя TFT-панель 5,7" с блоком регистрации данных и функцией webserver	SC 00 045

İçerik

1	Güvenliğiniz için	134
1.1	Uyarı işaretlerinin anlamı.	134
2	Kullanım amacı	135
3	Ürün açıklaması	135
4	Ürün özellikleri	135
5	Kontrol ve gösterge elemanları	136
6	Elektrik bağlantılarının kurulması	137
6.1	Dräger REGARD 2410 bağlantı diyagramı	137
6.2	Dräger REGARD 2400'ün pin bağlantıları	139
6.3	Dräger REGARD 2400 beslemesinin 24 VDC olarak kullanımı	139
7	Aksesuar	141
7.1	Bir Polytron EC vericinin bir güvenlik bariyeri üzerinden Dräger REGARD 2410/2410'a bağlantı örneği.	141
7.2	Dijital girişler	141
7.3	Dräger REGARD 2400/2410'daki RS485 çıkış kontağı.	141
7.4	Dräger REGARD konfigürasyon seti	142
8	I/O modülü	142
9	Röle modülü	143
9.1	Modül adresleri	144
10	Dräger REGARD 2400/2410 cihaz menüsü	145
10.1	Menü yapısı	145
11	Konfigürasyon yazılımı	148
11.1	Dräger Draeger REGARD 2400/2410 konfigürasyon yazılımının kurulması.	149
11.2	Dräger REGARD 2400/2410'un konfigürasyonu	150
11.3	Genişletme modülleri (opsiyonel)	153
11.4	Data logger (Veri günlük kaydedicisi)	154
11.5	COM Portu	155
11.6	Dräger REGARD 2400/2410'a program transferi	155
11.7	Özel fonksiyon	155
11.8	Online Monitör	155
11.9	Veri günlük kaydedicinin okunması	155
12	Bakım	156
12.1	Inhibit	156
12.2	Temizlik	156
13	Teknik veriler	156
14	Sipariş listesi	158
15	Uygunluk beyanı / Declaration of Conformity	184

1 Güvenliğiniz için

- Ürünü kullanmadan önce kullanma talimatını dikkatlice okuyun.
- Kullanma talimatına eksiksiz olarak uyunuz. Kullanıcı, talimatları tam olarak anlamalı ve bu talimatlara eksiksiz olarak uymalıdır. Ürün, sadece kullanım amacına uygun şekilde kullanılmalıdır.
- Kullanma talimatını atmayın. Kullanıcılar tarafından saklandığından ve kurallara uygun şekilde kullanıldığından emin olun.
- Bu ürünü sadece eğitimli ve yetkin personel kullanmalıdır.
- Bu ürünle ilgili yerel ve ulusal yönetmeliklere uyunuz.
- Ürünün bu kullanma talimatında açıklandığı şekilde kontrol, onarım ve bakım işlemleri sadece eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu kullanma talimatında açıklanmayan bakım çalışmaları, sadece Dräger veya Dräger'in yetkilendirdiği uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Dräger, Dräger ile bir servis sözleşmesi yapılmasını önerir.
- Bakım çalışmaları için sadece orijinal Dräger parçalarını ve aksesuarlarını kullanın. Aksi takdirde ürünün düzgün şekilde çalışması olumsuz etkilenebilir.
- Hatalı ve eksik ürünleri kullanmayın. Ürün üzerinde değişiklik yapmayın.
- Ürün (ürün parçaları) ile ilgili hata veya arıza durumlarında Dräger'e haber verin.

1.1 Uyarı işaretlerinin anlamı

Aşağıdaki uyarı işaretleri, bu belgede kullanıcının daha fazla dikkatli olmasını gerektiren ilgili uyarı metinlerini işaretlemek ve vurgulamak için kullanılmıştır. Uyarı işaretlerinin anlamları aşağıda açıklanmıştır:



TEHLİKE

Acil bir tehlike durumuyla ilgili uyarı. Engellenmezse, ölüm veya ağır yaralanma durumları ortaya çıkar.



UYARI

Olası bir tehlike durumuyla ilgili uyarı. Engellenmezse, ölüm veya ağır yaralanma durumları ortaya çıkabilir.



DİKKAT

Olası bir tehlike durumuyla ilgili uyarı. Engellenmezse, yaralanma veya ürünün ya da çevrenin hasar görmesi durumu ortaya çıkabilir. Uygun olmayan kullanıma karşı bir uyarı olarak da kullanılabilir.



NOT

Ürünün kullanımına yönelik ek bilgi.

2 Kullanım amacı

Dräger REGARD 2400/2410; yanıcı, toksik gazlar ve buharlar ile oksijen eksikliği ve fazla olması durumunun sürekli, sabit olarak denetlenmesi, ölçüm değerlerinin ekranda görüntülenmesi ve alarm sinyallerinin röle çıkışlarını aktive etmesi için kullanılır.



TEHLİKE

Dräger REGARD 2400/2410, tutuşabilen veya patlayıcı gaz karışımlarının oluşabileceği alanlarda çalışmak için tasarlanmamıştır ve bu tür alanlarda çalışmasına izin verilmez. Patlama tehlikesi!

3 Ürün açıklaması

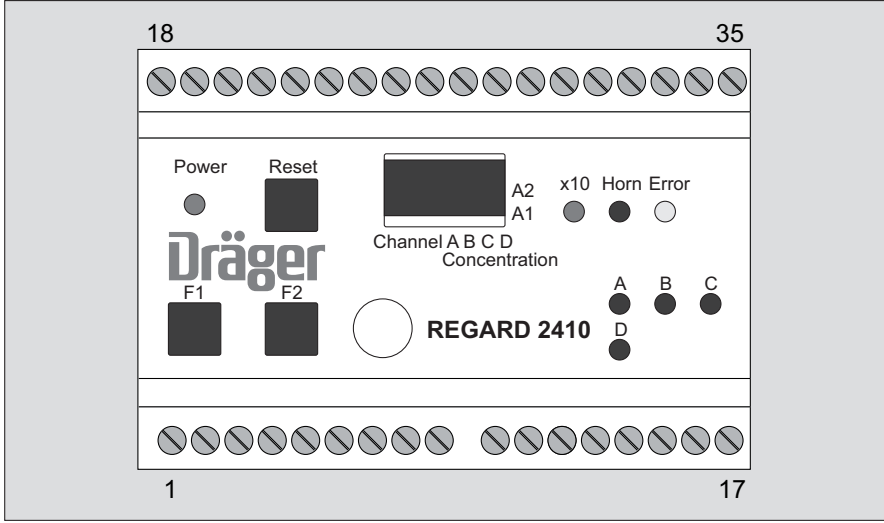
Dräger REGARD 2400/2410, maksimum 4 adet sensörün bağlanabileceği göstergeli, programlanabilir bir kontrol panelidir. Bir gaz uyarı merkeziyle farklı gaz türleri de denetlenebilir. Gaz uyarı merkezi, 1 veya 2 alarm eşiğiyle çalıştırılabilir. Dräger REGARD 2400/2410 4 adet röleye sahiptir. Bunların 2 adedi konfigüre edilebilir. Bir adet röle korna çıkışı için ve diğer bir röle ise bir hata sinyali için ayrılmıştır.

4 Ürün özellikleri

- Her taraftan 100 mm asgari mesafeyle DIN ray veya duvar montajına uygun tasarım
- Besleme gerilimi 24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
- maksimum 4 sensör 4...20 mA
- 1 hata rölesi
- 1 korna rölesi
- Röle üzerinden 2 adede kadar alarm mesajı
- 2 adede kadar alarm seviyesi ayarlanabilir
- Kendiliğinden durur, histerezis veya darbe ile
- Konsantrasyon göstergesi
- Çıkış rölesinin kontrolü
- Dedektör hattının tel ve kısa devre denetimi
- Korna ve alarmlar için 1 adet resetleme tuşu
- Alarm, korna ve arıza için LED
- Opsiyonel modüller için iletişim portu
- 2 dijital giriş

5 Kontrol ve gösterge elemanları

Şekil 1



00233025_01.eps

F1	Inhibit modunu ayarlama (bkz. "Menü" sayfa 146)
F2	Güncel kanalı tutma, Ölçüm aralıklarını/alarm eşiklerini inceleme (bkz. "Konfigürasyon ve bilgi menüsü" sayfa 148)
Reset	Korna ve alarmı sıfırlama, Inhibit modundan çıkış
Power (Güç) LED'i (yeşil)	Gerilim beslemesi mevcut
Horn (Korna) LED'i (kırmızı)	Korna
Error (Hata) LED'i (sarı)	Arıza
A ile D arasındaki kadar LED'ler (kırmızı)	Alarm
x10 LED'i (yeşil)	Ölçüm değeri x10 göstergesi
3 kutuplu bağlantı	RS232 arabirimi

1. F2 tuşuna basın → Ekranın kaymasını durdurur

Aşağıdaki konfigürasyon tüm ölçüm kanalları için geçerlidir:

- Genel alarm ve korna için birer röle
- Korna ve alarmı sıfırlamak için bir tuş
- Bir alarm belleği entegre edilmiştir
- Mevcut durumu göstermek için kullanılan LED'ler

Dräger REGARD 2400/2410, ölçüm değerleri ve kanal ataması dahil olmak üzere cihazın durumunu görüntüleyen, kayan bir ekranla donatılmıştır. Dräger REGARD 2400/2410, RS232 arabirimi üzerinden bir PC veya dizüstü bilgisayarla yapılandırılabilir.

6 Elektrik bağlantılarının kurulması



TEHLİKE

Şebeke gerilimi (230 V, 50 Hz). Elektrik çarpması; ağır yanık yaralanmalarına, hatta ölüme neden olabilir. Elektrik bağlantılarını sadece eğitimli bir elektrik uzmanına yaptırın. Sadece gerilimsiz durumda monte edin.



UYARI

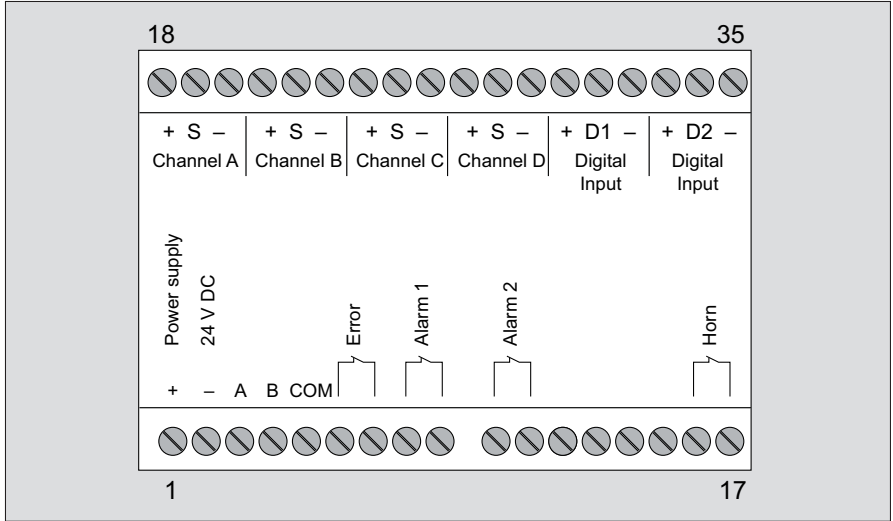
Yaralanma tehlikesi. VDE düzenlemelerine, kaza önleme talimatlarına ve bu kullanma talimatına mutlaka riayet edin.

Gaz uyarı cihazının şebeke bağlantısını, sabit olarak döşenmiş bir hatla örn. NYM-J, 3 x 1,5 mm² ile yapın. Gaz uyarı cihazına giden giriş hattı, ayrıca maksimum 1 A ile emniyete alınmış olmalıdır.

6.1 Dräger REGARD 2410 bağlantı diyagramı

Şekil 2'de, bir Dräger REGARD 2410 gerilimsiz durumda gösterilmektedir. Dräger REGARD 2410'un gerilim beslemesi 24 VDC'dir. Besleme gerilimi açıldığında, hata ve alarm rölesinin röle durumu kapalıdan açık konumuna geçer. Korna rölesinin durumu değişmez. Alarm rölesi ile korna rölesinin konfigürasyonu, konfigürasyon yazılımı aracılığıyla yapılabilir.

Şekil 2



00333025_01.eps

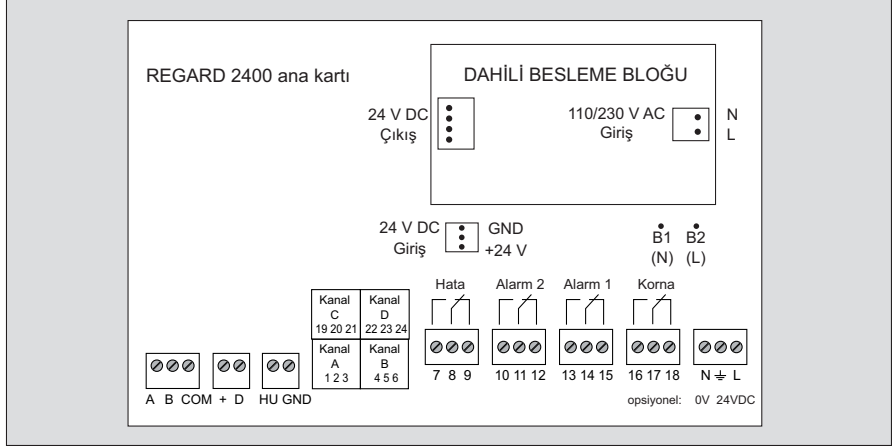
Dräger REGARD 2410'daki klemens bağlantıları:

Bağlantı klemensi		Klemens adı
1	24 VDC giriş	+24 V
2		0 V
3		A
4	RS485 arabirimi	B
5		COM
6		
7	Hata	Norm. closed / normalde kapalı devre
8	Alarm 1	Norm. closed / normalde kapalı devre
9		
10	Alarm 2	Norm. closed / normalde kapalı devre
11		
16	Korna	Norm. open / normalde açık devre
17		
18	Kanal A	+24 V
19		Sinyal
20		0 V
21	Kanal B	+24 V
22		Sinyal
23		0 V
24	Kanal C	+24 V
25		Sinyal
26		0 V
27	Kanal D	+24 V
28		Sinyal
29		0 V
30	Dijital giriş	+24 V
31		D1
32		0 V
33	Dijital giriş	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Dräger REGARD 2400'ün pin bağlantıları

Şekil 3'te, bir Dräger REGARD2400 gerilimsiz durumda gösterilmektedir. Gerilim beslemesi 230 VAC veya 24 VDC'dir.

Şekil 3



Besleme gerilimi açıldığında, hata ve alarm rölesinin röle durumu kapalıdan açık konumuna geçer. Korna rölesinin durumu değişmez. Alarm rölesi ile korna rölesinin konfigürasyonu, konfigürasyon yapılımları aracılığıyla yapılabilir.

6.3 Dräger REGARD 2400 beslemesinin 24 VDC olarak kullanımı

Dräger REGARD 2400'deki 24 VDC besleme girişi kullanılırsa, Dräger REGARD 2400'ün içindeki bir kablonun yeri değiştirilmelidir (bkz. "Şekil 3" sayfa 139).

1. Ön paneli gevşetin ve çıkartın.
2. 110/230 VAC girişindeki kabloyu yerinden çıkartıp 24 VDC girişindeki yuvaya takın.
3. Ön paneli sabitleyin.
4. Giriş kontaklarını "-", "NC" ve "24", "VDC" ifadeleriyle etiketleyin.
5. 24 V DC çıkış fişini 230 V AC besleme bloğundan çıkartın.



TEHLİKE

Şebeke gerilimi (230 V/50 Hz).

Temas; ağır yanık yaralanmalarına, hatta ölüme neden olabilir. Elektrik bağlantılarını sadece eğitimli bir elektrik uzmanına yaptırın. Sadece gerilimsiz durumdayken monte edin. Şebeke gerilimi kullanılırken, koruyucu topraklama ana karta bağlanmalıdır.



UYARI

VDE düzenlemelerine, kaza önleme talimatlarına ve bu kullanma talimatına mutlaka riayet edin. Cihazın şebeke geriliminden ayrılması için ayırma şalteri mevcut olmalıdır. Ayırma şalterinin uygun olarak sıralanmış, kullanıcı için kolay ulaşılır ve uygun olarak işaretlenmiş olması gerekir.

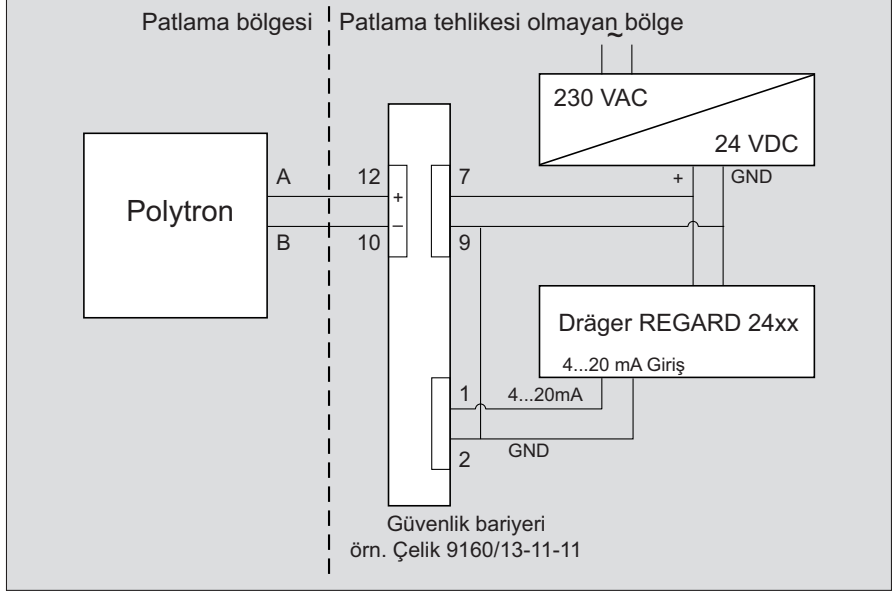
Dräger REGARD 2400 klemens bağlantıları.

Bağlantı klemensi		Klemens adı
1	Kanal A	+24 V
2		Sinyal
3		0 V
4	Kanal B	+24 V
5		Sinyal
6		0 V
7	Hata	Alarm durumunda değişen kuru kontak
8		
9		
10	Alarm 2	Alarm durumunda değişen kuru kontak
11		
12		
13	Alarm 1	Alarm durumunda değişen kuru kontak
14		
15		
16	Korna	Alarm durumunda değişen kuru kontak
17		
18		
19	Kanal C	+24 V
20		Sinyal
21		0 V
22	Kanal D	+24 V
23		Sinyal
24		0 V
GND	Dijital giriş	0 V
HU		D 2
D		0 V
+	Dijital giriş	D1 (maks. 24 V; min. -0,3 V)
COM	RS485 arabirimi	COM
B		B
A		A

7 Aksesuar

7.1 Bir Polytron EC¹⁾ vericinin bir güvenlik bariyeri üzerinden Dräger REGARD 2410/2410'a bağlantı örneği

Şekil 5



00733025_01_tr.eps

Başka üreticilerin güvenlik bariyerleri kullanıldığında, bu güvenlik bariyerlerinin kurulum ve kullanma talimatına riayet edilmelidir.

7.2 Dijital girişler

Dräger REGARD 2400/2410, 2 dijital giriş için 2'şer kantağa sahiptir (bkz. sayfa 137 ile sayfa 140 arasındaki tablolar ve bağlantı diyagramları). Bu girişlerden biri, harici bir korna resetleme uygulaması için kullanılabilir.

7.3 Dräger REGARD 2400/2410'daki RS485 çıkış kantağı

Dräger REGARD 2400/2410, opsiyonel modüllerle iletişim için kullanılan 3 kantağa sahiptir. Dräger REGARD 2400 için, bkz. Pin bağlantıları sayfa 137, REGARD 2410 için, bkz. Pin bağlantıları sayfa 139. Opsiyonel modüller olarak I/O modülü (bkz. Açıklama sayfa 142) ve röle modülü (bkz. Açıklama sayfa 143) mevcuttur. Bir Dräger REGARD'ın ikinci RS485 portuna 4 modül bağlanabilir.

Mümkün olan kombinasyonlar:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O modülü	Röle modülü
Modül sayısı	1	1	0 ila 3
	1	0	0 ila 4

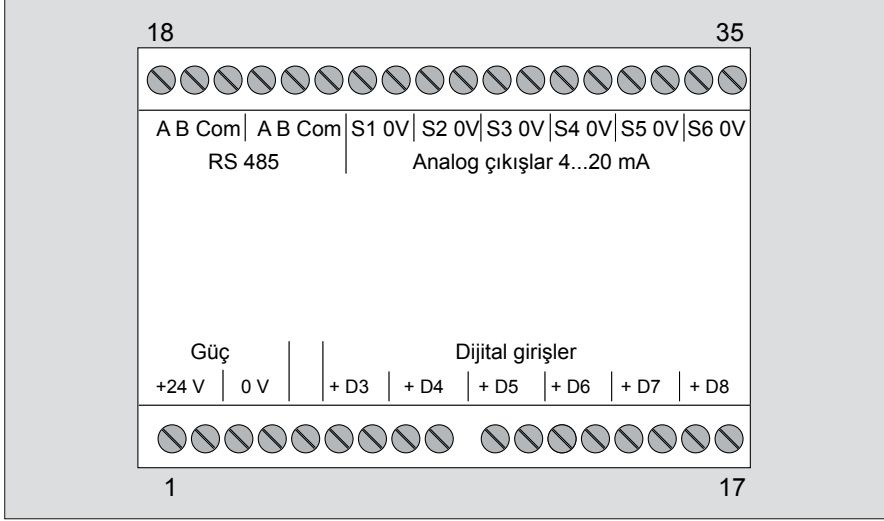
1) EC verici: Toksik gazlar veya oksijen algılaması için kullanılan elektrokimyasal sensörlü dedektör.

7.4 Dräger REGARD konfigürasyon seti

Dräger REGARD 2400/2410, I/O modülü ve röle modülünün konfigürasyonu için Dräger REGARD 2400/2410 konfigürasyon seti gereklidir (Parça kodu SC00040). Konfigürasyon, yazılım konfigürasyon kılavuzunda açıklanmıştır (bkz. "Konfigürasyon yazılımı" sayfa 148).

8 I/O modülü

Şekil 6



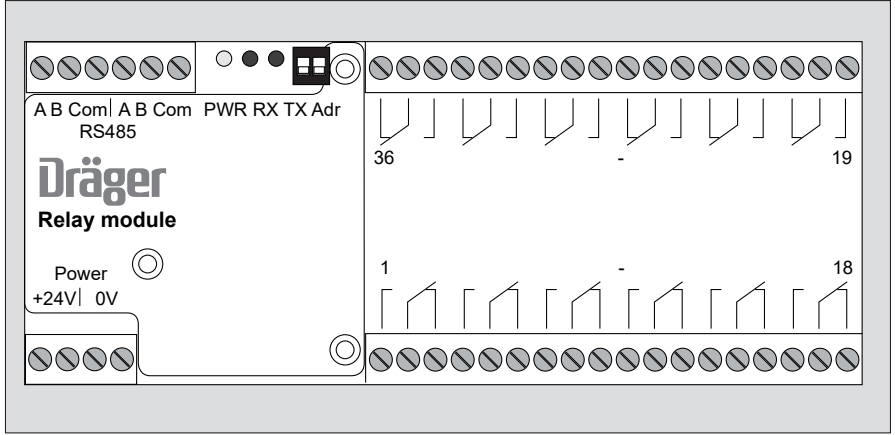
I/O modülü (Giriş-Çıkış modülü) 6 dijital girişe ve 6 analog çıkışa sahiptir. Modül, Dräger REGARD 2400/2410 ile RS485 arabirimi üzerinden iletişim kurar. Bir Dräger REGARD 2400/2410 ile bağlantı kurmak için her iki modülde de A, B ve Com kontakları kullanılmalıdır. Dräger REGARD 2400/2410 ayrı bir 24 VDC beslemesine ihtiyaç duyar.

Dijital girişler örn. alarm fonksiyonu veya korna resetleme için kullanılabilir. Alarm fonksiyonunda bir High ve bir Low sinyali yapılandırılabilir.

Her analog çıkış, her kanal için 4...20 mA çıkışı olarak yapılandırılabilir. Gerilim beslemesi bir çıkış üzerinden denetlenir.

9 Röle modülü

Şekil 7



Röle modülü 12 adet programlanabilir röle içerir. Röle modülü ile istenilen alarm konfigürasyonları yapılandırılabilir. Röle modülü, Dräger REGARD 2400/2410 ile RS485 arabirimi üzerinden iletişim kurar. Röle modülü açık şekilde monte edilmemeli; modül, direkt temasa karşı korunmalıdır. (Bir muhafazaya montaj için, EN61010-01 sayılı yönetmeliğin gereksinimlerine dikkat edilmelidir.

Bir Dräger REGARD 2400/2410 ile bağlantı kurmak için her iki modülde de A, B ve Com kontakları kullanılmalıdır.

Dräger REGARD 2400/2410 ayrı bir 24 VDC beslemesine ihtiyaç duyar. Röle modülü, bir konfigürasyon yazılımıyla yapılandırılır. Ayrıntılar için konfigürasyon notlarını okuyunuz.

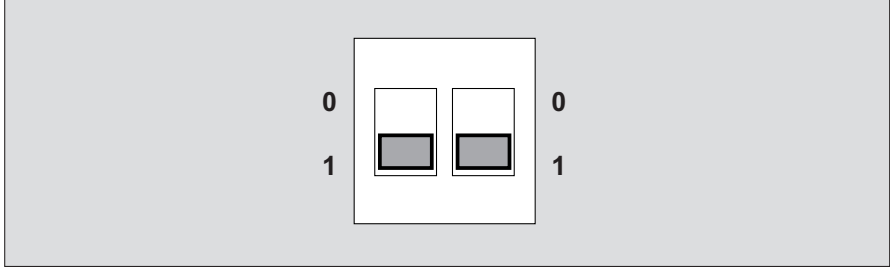
Mümkün olan kombinasyonlar:

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O modülü	Röle modülü
Modül sayısı	1	1	0 ila 3
	1	0	0 ila 4

9.1 Modül adresleri

Röle modülündeki anahtar

Şekil 8



01033025_01.eps

		Adres	
0	0	4	1 röle modülü için konfigürasyon
1	1		
1	0	5	2 röle modülü için konfigürasyon
0	1		
0	1	6	3 röle modülü için konfigürasyon
1	0		
1	1	7	4 röle modülü için konfigürasyon
0	0		



NOT

Bir I/O modülü takıldıysa, adresleme, röle modül 1 ila 3 (yazılımda 4 ila 6) üzerinde olmalıdır.

Röle modülü üzerinde ayarlanan konfigürasyon adresi, her zaman konfigürasyon yazılımı üzerinden verilen ilgili adresle uyumlu olmalıdır.

10 Dräger REGARD 2400/2410 cihaz menüsü

Dräger REGARD 2400/2410, ayarların okunması ve özel fonksiyonların ayarlanması için dahili bir cihaz menüsüne sahiptir. Dräger REGARD 2400/2410, menü üzerinden Inhibit moduna ayarlanır ve ortalama değer oluşturma fonksiyonu köprülenir veya çıkış rölesi test edilir (her ikisi de zamansal olarak 20 dakika ile sınırlanır).

Ortalama değerler: Ortalama değerler, 1 ile 254 saniye arasında (birlikte 16 saniye ile 1:07 saat arasında) yapılandırılan sürede 16 ölçümün sonucu aracılığıyla oluşturulur. 16 ölçümün tamamı alarm eşliğinin üzerindeyse veya aralık, alarm eşliğinden 16 kat yüksekse alarm tetiklenir.

10.1 Menü yapısı

Menü, F1 veya F2 tuşlarına basılarak çağrılabilir. Menü, farklı fonksiyonlara ayrılmıştır. Dräger REGARD 2400/2410'u mevcut durumunda donduran veya test moduna getiren bilgilerin görüntülediği 6 farklı menü öğesi mevcuttur. Her fonksiyon otomatik olarak 20 dakika sonra ölçüm moduna geri döner.

Bu öğelerden bazıları 1875 şifresiyle korunmuştur.

INHI: Inhibit modu, tüm röleler mevcut durumda 20 dakika süreyle dondurulur. Erişim koduyla korunan menü öğesi.

MOFF: Ortalama değer oluşturma kapalı ("TÜV" fonksiyonu). Ortalama değer oluşturma fonksiyon sonraki 20 dakika süreyle dondurulur. Erişim koduyla korunan menü öğesi.

TOUT: Çıkış rölesinin test edilmesi. Alarm değerlendirmesi, fonksiyon çalıştığı sürece sadece sürekli ölçüm değeriyle gerçekleşir. Erişim koduyla korunan menü öğesi.

SOFT: Cihaz yazılımı sürümünün görüntülenmesi.

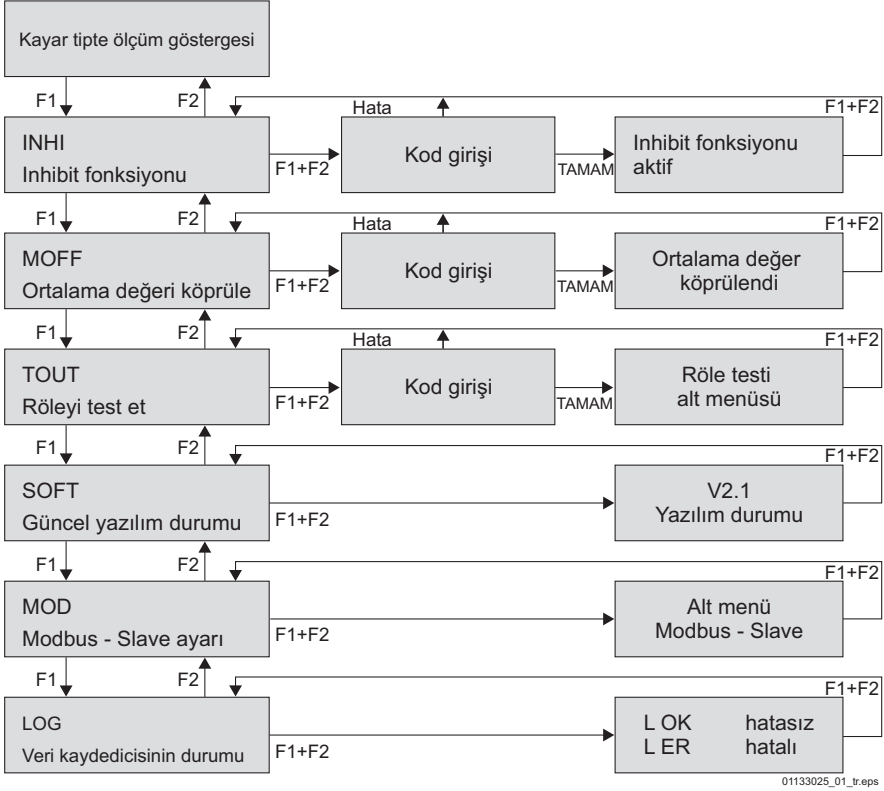
MOD: Adres (**MADR**), seri iletişim (**MCON**) ve Baud Hızı (**MBAU**) gibi iletişim bilgilerinin görüntülenmesi.

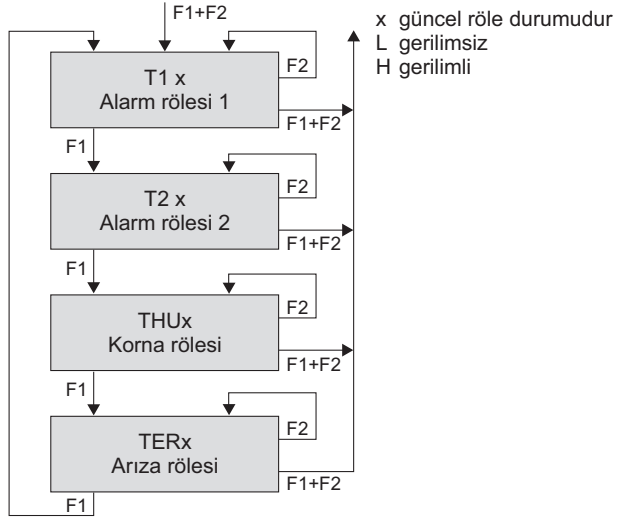
LOG: Günlük kaydedicisinin durum göstergesi.

Belirtilen öğelere erişmek için F1, F2 veya F1+F2 tuşlarına (birlikte) basılması gerekir.

10.1.1 Menü

Şekil 9

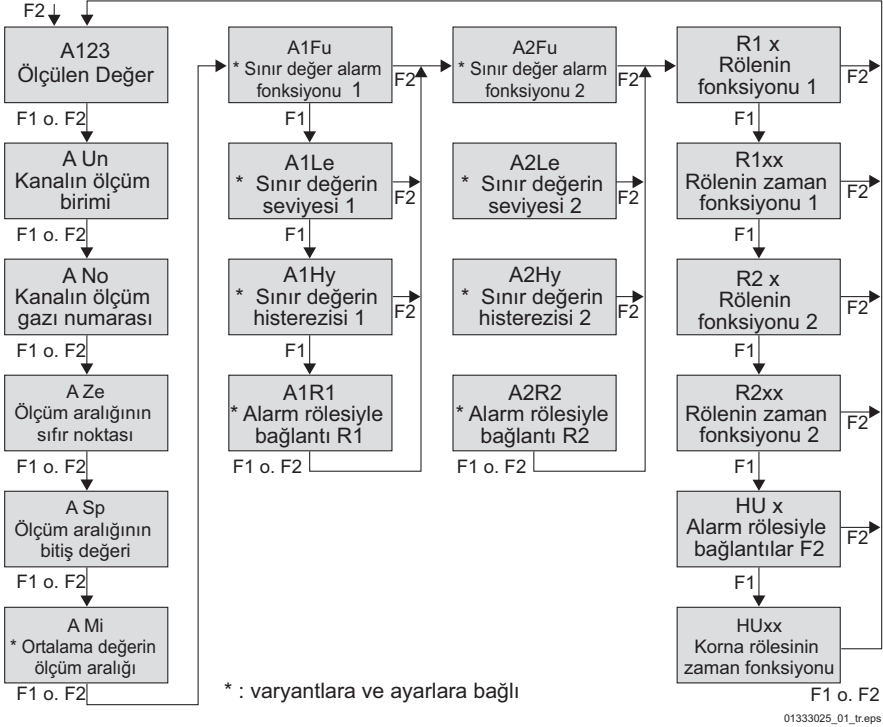


10.1.2 Relay Test (Röle testi) menüsü**Şekil 10**

01233025_01_tr.eps

10.1.3 Konfigürasyon ve bilgi menüsü

Şekil 11



11 Konfigürasyon yazılımı

Dräger REGARD 2400/2410 bir konfigürasyon yazılımıyla yapılandırılır. Yazılım, bir dizüstü bilgisayar veya PC ile Dräger REGARD 2400/2410'a aktarılır.



NOT

Konfigürasyonda yapılan her değişiklikten sonra, Dräger REGARD 2400/2410'daki programlanmış ayarlar kontrol edilmelidir.

11.1 Dräger Draeger REGARD 2400/2410 konfigürasyon yazılımının kurulması

Sistem gereklilikleri:

- IBM PC uyumlu en az 128 MB RAM
- Windows 2000 veya Windows XP
- 1024 x 768 dpi grafik
- Klavye ve mouse veya benzeri

PC'de yazılımın eski bir sürümü yüklü ise, yeni sürüm kurulmadan önce eski yazılımın kaldırılması gerekir.



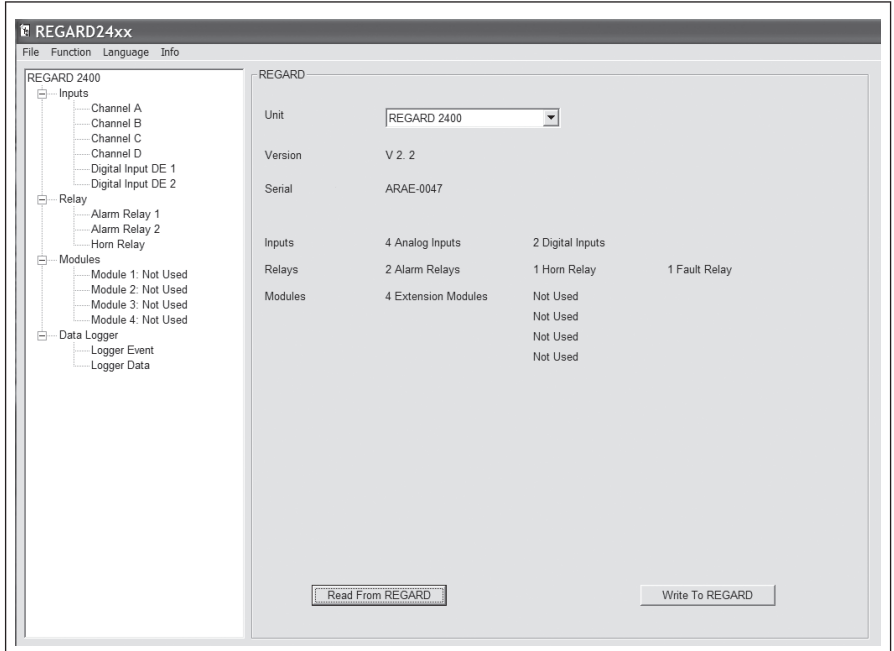
NOT

Yazılım güncellemeleri nedeniyle, gösterilen şekillerle gördüğünüz ekran görüntüleri arasında farklılıklar olabilir.

Dräger REGARD 2400.exe dosyasına çift tıklayarak program kurulumunu başlatın ve kurulum talimatlarını uygulayın. Kurulum talimatlarını uygulayın. Kurulum tamamlandıktan sonra programı şu yolu kullanarak başlatın:

Başlat\Programlar\REGARD

Şekil 12 Yazılım başlatıldıktan sonra şu ekran görüntülenir:

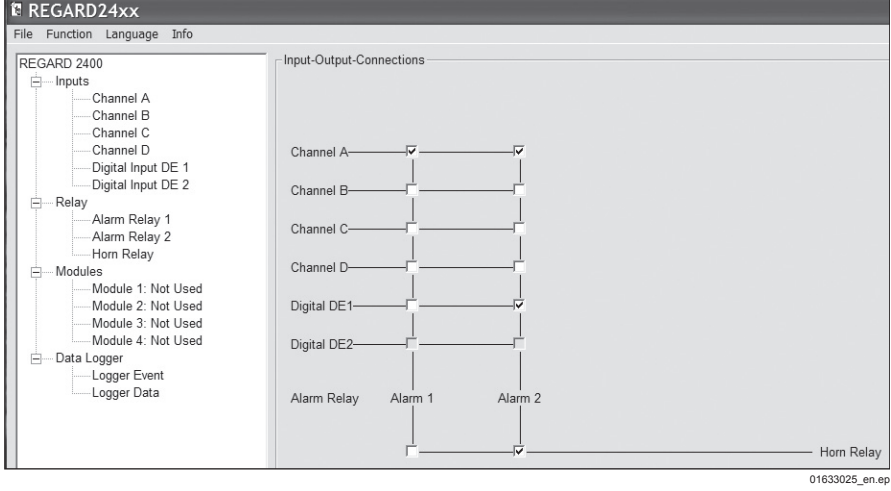


01533025_en.eps

Read from REGARD (REGARD'dan oku) düğmesine basıldıktan sonra, kurulu sistemle ilgili bilgiler (örn.REGARD 2410) görüntülenir.

11.2 Dräger REGARD 2400/2410'un konfigürasyonu

Şekil 13



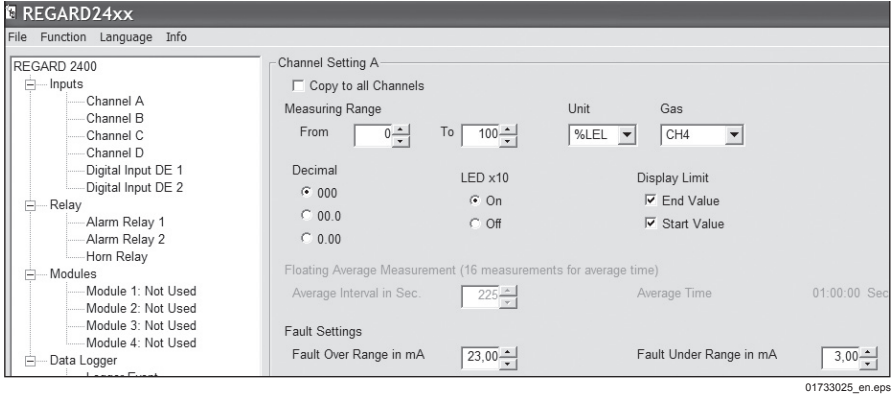
Şekil 13'teki örnekte, analog ve dijital kanallara ait giriş ve çıkışların nasıl seçileceği ve seçimden çıkarılacağı gösterilmektedir.

- Kanal A, Alarm 1 ve Alarm 2'ye atandı.
- Digital Input DE1 (Dijital E1), Alarm 2'ye atandı.
- Horn Relay (Korna rölesi) Alarm 2'ye atandı.

11.2.1 Kanal konfigürasyonu

Kanallar, Inputs / Channel (Girişler/Kanal) menü öğesi aracılığıyla yapılandırılır.

Şekil 14

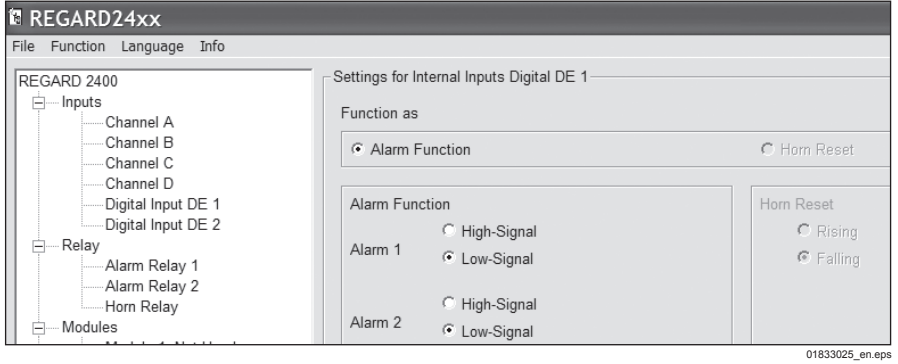


1 Decimal (Ondalık basamak)

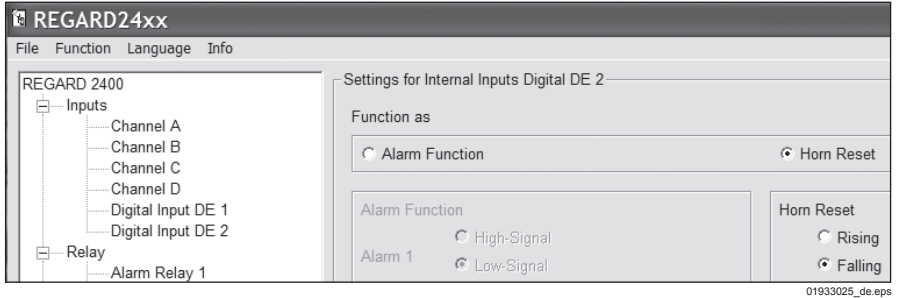
- 000 ayarı, 999'a kadar olan değerlerin görüntülenmesini sağlar
- 00.0 ayarı, 99.9'a kadar olan değerlerin görüntülenmesini sağlar
- 0.00 ayarı 9.99'a kadar olan değerlerin görüntülenmesini sağlar
- LED x 10: 999'dan büyük bir ölçüm aralığı için kullanılan ayarlama çarpanı. Bu durumda fonksiyon etkinleştirilir ve ekranın yanında yeşil bir LED yanar (LED x 10).
- Display Limit (Görüntüleme sınırı): Etkinleştirildiğinde, ölçüm aralığının üstündeki ve altındaki değerler ekranda görüntülenmez.
- Average Interval in Sec. (Ortalama alma mesafesi), 16 ölçümün gerçekleştirildiği aralıktır. Toplamda, ortalama alma süresi için 16 ölçüm yapılır.
- Average Time (Ortalama alma süresi), saniye cinsinden aralık çarpı 16'dır.
- Störüng Oben/Unten (Arıza Üst/Arıza Alt): Etkinleştirildiğinde, ölçüm aralığının dışında bir ölçüm değeri elde edilmesi durumunda bir hata sinyali oluşturulur.

11.2.2 Dijital giriş DE konfigürasyonu

Şekil 15



Şekil 16



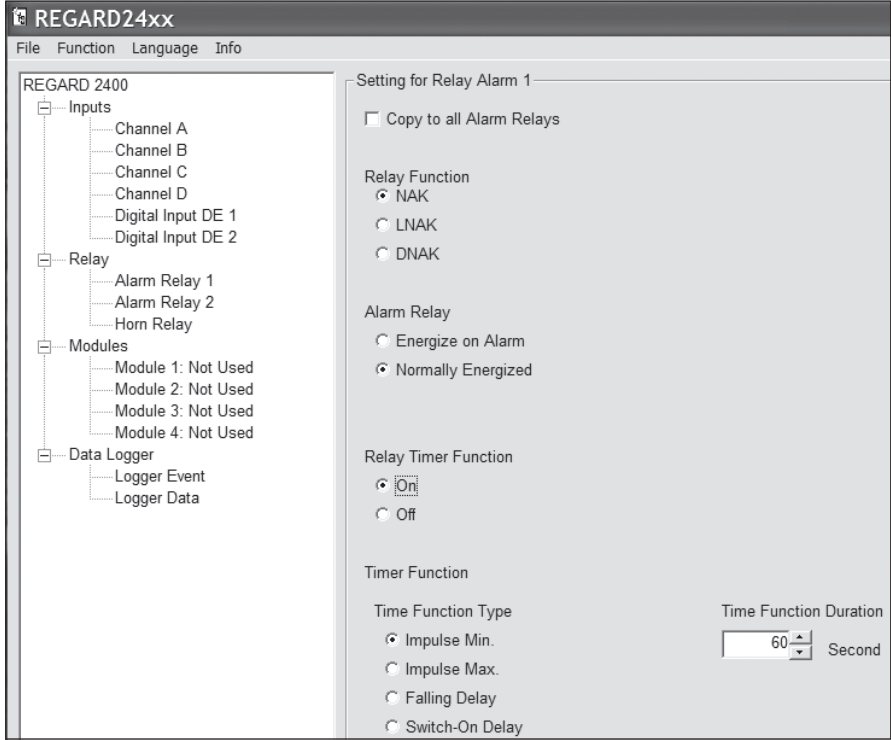
Dijital girişler, alarm sinyali ve korna resetleme fonksiyonu olarak yapılandırılabilir. Alarm sinyali için yapılandırılan bir dijital giriş aynı zamanda korna resetleme için kullanılamaz.

Alarm Function (Alarm sinyali): Bir Low veya High sinyalinde çıkış olarak yapılandırılabilir (örn. dijital çıkışlı basınç sensörü veya termik sensör).

Horn Reset (Korna resetleme): Harici bir korna resetleme elemanının bağlanmasına olanak sağlar.

11.2.3 Röle konfigürasyonu

Şekil 17



02033025 en.eos

Relay Function (Röle fonksiyonları)

NAK: Kendiliğinden durmaz, onaylanamaz. Röle, alarm silindiğinde otomatik olarak sıfırlanır.

LNAK: Kendiliğinden durur, onaylanamaz. Rölenin manüel olarak resetlenmesi gerekir.

DNAK: Gecikmeli olarak kendiliğinden durur. Rölenin manüel olarak resetlenmesi gerekir. Bu durum hâlâ aktifken alarm onaylanırsa, röle, alarm silindikten sonra otomatik olarak sıfırlanır.

Timer Function (Zaman fonksiyonları)

Impulse Min. (Darbe minimum süresi):

Koşul artık mevcut olmadığına da rölenin devreye girdiği minimum süre.

Impulse Max. (Darbe maksimum süresi):

Koşul hâlâ mevcutken de rölenin devreye girdiği maksimum süre (örn. yeraltı otoparklarında otomatik korna kapatma).

Falling Delay (Kapatma gecikmeli):

Anahtarlama koşulu tamamlandıktan sonra rölenin gecikmesi (örn. fanın çalışmaya devam etme süresi)

Switch - On Delay (Açma gecikmeli):

Bir alarm koşulu için açmadan önceki gecikme (örn. bir ölçüm değerinin anahtarlama eşliğine yakın olması durumunda bir fanın kısa süreli etkinleştirilmesini engellemek için).

**UYARI**

Açma gecikmesi, tetikleme eşiğinin etrafındaki dalgalı konsantrasyonları engellemek için kullanılır.

11.3 Genişletme modülleri (opsiyonel)

Röle modülü: Adresleme, otomatik olarak yazılım üzerinden gerçekleştirilir. Adres ataması 4 ile 7 arasındadır. Ek olarak, röle modülünde dip anahtarı aracılığıyla ilgili adresin manüel olarak ayarlanması gerekir. (Dräger REGARD 2400/2410 kullanma talimatındaki ilgili alt bölüme bakın).

I/O modülü: Adresleme otomatik olarak 8'e ayarlanır ve değiştirilemez.

11.3.1 Röle modülü

Röle 1:	Genel alarm Röle 1
Röle 2:	Genel alarm Korna rölesi
Röle 3:	Genel alarm Hata rölesi
Röle 4:	Kanal A Tekli alarm 1
Röle 5:	Kanal A Korna rölesi
Röle 6:	Kanal A Hata rölesi
Röle 7:	Dijital giriş DE1'in aktarılması
Röle 8:	Dijital giriş DE3'ün opsiyonel I/O modülünden aktarılması
Röle 9:	Inhibit açık/kapalı, bu fonksiyon etkinleştirildiğinde röle devreye girer.
Röle 10:	Ortalama değer açık/kapalı sinyalinin kopyası, bu fonksiyon etkinleştirildiğinde röle devreye girer.
Röle 11:	Röle testi açık/kapalı sinyalinin kopyası, bu fonksiyon etkinleştirildiğinde röle devreye girer.
Röle 12:	Devre dışı
Invertiert	
(Ters çevrildi):	Etkinleştirildiğinde kontrolörün sinyalleri ters çevrilir (örn. energized on alarmıyla enerji verilmesi).

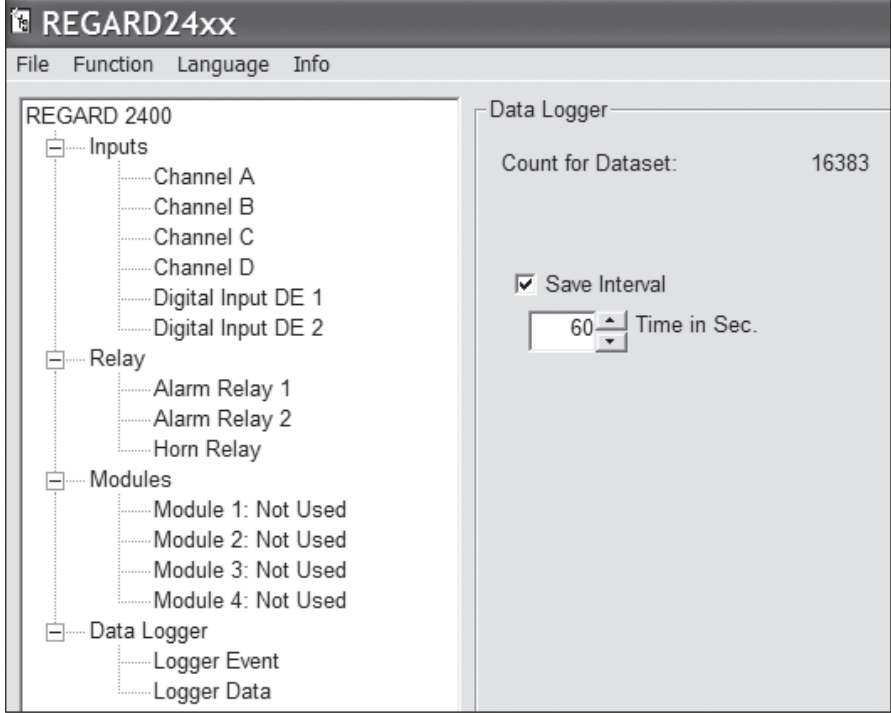
11.3.2 I/O modülü

Çıkış 1:	Kanal A için kullanılan analog 4...20 mA çıkışı
Çıkış 2:	Kanal A ortalama değer oluşturma için kullanılan analog 4...20 mA çıkışı
Çıkış 3:	0...30 V besleme geriliminin analog 4...20 mA çıkışı
Çıkış 4:	Devre dışı
Dijital girişler:	bkz. "Dijital giriş DE konfigürasyonu" sayfa 151.

11.4 Data logger (Veri günlük kaydedicisi)

11.4.1 Günlük kaydedicisi olayları

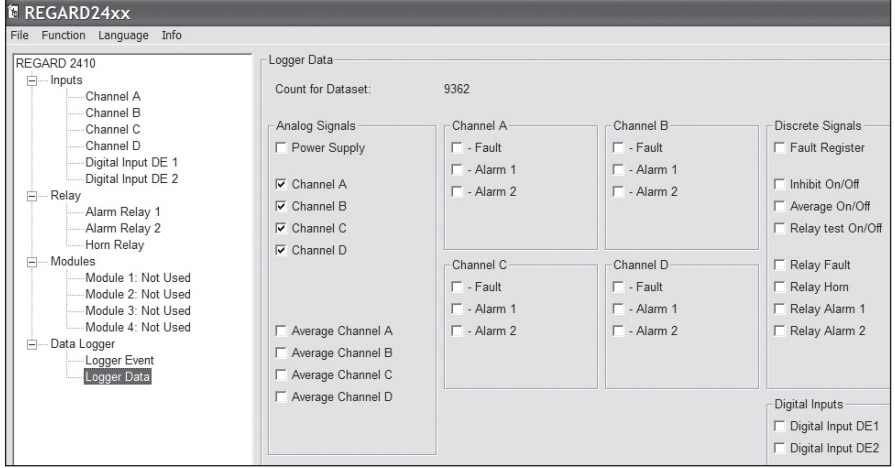
Şekil 18



Şekil 18'de günlük kaydedicisi olaylarının ayar olanakları gösterilmektedir. Günlük aralığı ve kaydedilecek olaylar seçilebilir.

11.4.2 Logger Data (Günlük kaydedicisi veri kapsamı)

Şekil 19



Burada, kaydedilecek veri kapsamı seçilir.

11.5 COM Portu

File – COM Port (Dosya - Com Port) menüsünde PC ile kontrolör arasındaki iletişimin ayarları belirlenir, bkz. "Konfigürasyon ve bilgi menüsü" sayfa 148.

11.6 Dräger REGARD 2400/2410'a program transferi

Bir konfigürasyonu Dräger REGARD 2400/2410'a göndermek için "1875" şifresinin girilmesi gerekir. Bilgi penceresinde, röle ayarlarının değişebileceği ve bir alarmın tetiklenebileceği bildirilir. Yeni bir konfigürasyon yüklenerek veri günlük kaydedicisi sıfırlanabilir.

11.7 Özel fonksiyon

Function – Special Function (Fonksiyonlar - Özel fonksiyon) menüsünde özel fonksiyonlar seçilir. "1875" şifresi girildikten sonra İnhibit, Ortalama değer ve Röle testi etkinleştirilebilir.

11.8 Online Monitör

Function – Monitor (Fonksiyonlar - Monitör) Dräger REGARD 2400/2410'un güncel ölçüm değerleri ve alarmları görüntülenir. Yeşil LED, normal modu gösterir. Kırmızı LED, bir olay (alarm, arıza) olduğunu gösterir.

11.9 Veri günlük kaydedicinin okunması

Function – Logger – Read Data Logger (Fonksiyonlar - Günlük Kaydedicisi - Günlük kaydedicisini oku) menüsünde, ölçüm değeri ilerleyişiyle birlikte bir çubuk grafiği göstergesi görüntülenir.

Okunan kanal sağ tarafta gösterilir ve değiştirilebilir.

11.10 İletişim ayarları

İletişim ayarlarına **Function – Communication Settings** (Fonksiyonlar - İletişim ayarları) menüsü üzerinden erişilir. Bu ayarlar, sadece bir DRÄGER RVP 2400 görselleştirme paneline birden fazla Dräger REGARD 2400/2410 bağlanması durumunda değiştirilmelidir. Bir kontrol paneline 5 adede kadar kontrolör bağlanabilir. Bunun için, İletişim Ayarları bölümü aracılığıyla **Adres 1 – 5**'in atanması gerekir.

12 Bakım

12.1 Inhibit

Dräger REGARD 2400/2410'un "Inhibit" fonksiyonu, mevcut durumda 20 dakika süreyle tüm çıkış rölelerini bloke eder. Bu fonksiyon, bir bakım çalışması sırasında alarmların tetiklenmesini engeller. Inhibit fonksiyonunu etkinleştirmek için sayfa 146'de açıklanan yöntemi izleyin.

12.2 Temizlik

Cihazı nemli bir bezle temizleyin. Daha iyi temizlik için ev tipi deterjan kullanın. Aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın. Temizlik sırasında cihazı kapatın. Örn. yüksek basınçlı temizleyiciler gibi temizlik cihazları kullanılmamalıdır.

13 Teknik veriler

Dräger REGARD 2410

Besleme gerilimi	: 24 VDC ±% 10
Bağlı sensörler hariç güç tüketimi	: yaklaşık 13 W
4...20 mA giriş kanalları	: 4
Dijital girişler	: 2
Giriş	: 4...20 mA, giriş yükü direnci 350 Ω : <3,5 mA'de arıza : >23 mA'de arıza : 0,2 mA arızası için histerezis
Çıkış rölesi	: Alarm 1 ila 2 : Hata : Korna
Röle kontakları	: Potansiyelsiz 250 VAC, 2 A
Ortam koşulları	: Sıcaklık: -20 °C ile 60 °C arasında : Nem: % 10 ila % 90 arasında bağlı nem
Görüntüleme toleransı	: Kontrolör ekranı →Verici ekranı göstergesinin sapma oranları <% 2'dir
Kablo bağlantısı	: Vidalı klemensler, tek telli 4 mm ² 'ye kadar ince telli 2,5 mm ² 'ye kadar
Ölçüler (Y x G x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Malzeme	: Plastik
Koruma şekli	: IP20

Dräger REGARD 2400

Besleme gerilimi	: 110/230 VAC \pm % 10, 60 Hz / 50 Hz veya 24 VDC
Bağlı sensörler hariç güç tüketimi	: Yaklaşık 13 W
4...20 mA giriş kanalları	: 4
Dijital girişler	: 2
Giriş	: 4...20 mA, giriş yükü direnci 350 Ω : <3,5 mA'de arıza : >23 mA'de arıza : 0,2 mA arızası için histerezis
Çıkış rölesi	: Alarm 1 ve 2 : Hata : Korna
Röle kontakları	: Potansiyelsiz : 250 VAC, 2 A
Ortam koşulları	: Sıcaklık: -20 °C ila 60 °C : Nem: % 10 ila % 90 arasında bağıl nem : Aşırı voltaj koruma kategorisi II : Kirlenme derecesi
Görüntüleme toleransı	: Kontrolör ekranı → Verici ekranı göstergesinin sapma oranları <% 2'dir
Kablo bağlantısı	: 1,5 mm ² lik kablolar için vidalı klemensler
Ölçüler (Y x G x D)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
Malzeme	: Plastik
Koruma sınıfı	: IP54

I/O modülü

DC besleme gerilimi	: 24 VDC \pm % 10
Güç tüketimi	: Yaklaşık 3 W
İletişim	: RS485
Giriş	: 6 dijital giriş
Çıkış	: 6 analog çıkış
Ortam koşulları	: Sıcaklık: -20 °C ila 60 °C : Nem: % 10 ila % 90 arasında bağıl nem
Kablo bağlantısı	: Vidalı klemensler, tek telli 4 mm ² 'ye kadar, ince telli 2,5 mm ² 'ye kadar
Ölçüler (Y x G x D)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Malzeme	: Plastik

Sipariş listesi

Kullanım yeri	: İç mekanda hiçbir kısıtlama olmadan Açık alanda kısıtlanmalı - IP65, sadece kapak kapalıyken geçerlidir. Açma sırasında, su püskürtmesine karşı ek bir koruyucu kullanılmalıdır.
Kirlenme derecesi	: 2
Geçici aşırı gerilimler	: Aşırı gerilim kategorisi II uyarınca

Röle modülü

DC besleme gerilimi	: 24 VDC \pm % 10
Güç tüketimi	: Yaklaşık 6 W
İletişim	: RS485
Çıkış rölesi	: 12 adet programlanabilir röle
Röle kontakları	: Potansiyelsiz 250 VAC, 2 A
Ortam koşulları	: Sıcaklık: -20 °C ila 60 °C : Nem: % 10 ila % 90 arasında bağıl nem
Kablo bağlantısı	: Vidalı klemensler, tek telli 4 mm ² 'ye kadar, ince telli 2,5 mm ² 'ye kadar
Ölçüler (Y x G x D)	: 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 Sipariş listesi

Adı	Sipariş no.
Dräger REGARD 2410, 1 ila 4-Kanal, 4...20 mA kontrolör, ray montajı için	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 ila 4-Kanal, 4...20 mA kontrolör, duvar muhafazasında	SC 00 014
Dräger REGARD 2400/2410 için I/O modülü	SC 00 018
Dräger REGARD 2400/2410 için röle modülü	SC 00 019
Konfigürasyon seti (kablo ve yazılım)	SC 00 040
RS232 485 → dönüştürücü, Dräger REGARD 2400 için dahili	SC 00 042
Besleme bloğu 2,5 A, şapkalı ray montajı	42 08 745
Besleme bloğu 5 A, şapkalı ray montajı	42 08 746
Besleme bloğu 10 A, şapkalı ray montajı	42 08 747
Harici 5,7" TFT panel	SC 00 043
Veri günlük kaydedicili harici 5,7" TFT panel	SC 00 044
Veri günlük kaydedicili ve Web sunucusu fonksiyonlu harici 5,7" TFT panel	SC 00 045

目录

1	为了您的安全	160
1.1	警示符号的含义	160
2	用途	161
3	产品描述	161
4	产品特征	161
5	操作和显示元件	162
6	安装电气连接	163
6.1	Dräger REGARD 2410 接线图	163
6.2	Dräger REGARD 2400 引脚分配	165
6.3	Dräger REGARD 2400 上使用 24 VDC 输入	165
7	配件	167
7.1	Polytron EC 发射器与 Dräger REGARD 2410/2410 通过安全栅的连接示例	167
7.2	数字输入	167
7.3	Dräger REGARD 2400/2410 上的输出触点 RS485	167
7.4	Dräger REGARD 配置集	168
8	I/O 模块	168
9	继电器模块	169
9.1	模块地址	170
10	Dräger REGARD 2400/2410 设备菜单	170
10.1	菜单结构	171
11	配置软件	173
11.1	安装 Dräger REGARD 2400/2410 配置软件	174
11.2	Dräger REGARD 2400/2410 配置	175
11.3	扩展模块 (可选)	178
11.4	数据记录器	179
11.5	COM 端口	180
11.6	程序传输至 Dräger REGARD 2400/2410	180
11.7	特殊功能	180
11.8	在线显示器	180
11.9	读取数据记录器	180
12	维修	181
12.1	禁止	181
12.2	清洁	181
13	技术参数	181
14	订货清单	183
15	一致性声明 / Declaration of Conformity	184

1 为了您的安全

- 使用产品前请认真阅读使用说明。
- 严格遵守使用说明。用户必须完全理解并严格遵守说明。只能按照规定的适用范围使用该产品。
- 不得丢弃使用说明。用户应妥善保管并且按规定使用。
- 只允许受过培训的专业人员使用该产品。
- 遵守涉及该产品的地区和国家准则。
- 只允许经过培训的合格人员按照本使用说明中的详细说明对产品进行检查、维修和维护。使用说明中未详细说明的进一步维护工作，只能由 Dräger 或经 Dräger 认证的专业人员来完成。Dräger 建议用户与 Dräger 签订维修合同。
- 维修时只能使用 Dräger 原厂零件和配件。否则可能会影响产品的功能。
- 不得使用有缺陷或不完整的产品。不得对产品进行任何改动。
- 产品或产品零件发生故障或失灵时请告知 Dräger。

1.1 警示符号的含义

本文件中使用了以下警示符号，用于标记和强调相应的文本内容，从而引起用户的注意。警示符号的含义如下：



危险

表示即将发生的危险状况，如果不加以避免，可能会导致重伤甚至死亡。



警告

表示潜在的危险状况，如果不加以避免，可能会导致重伤甚至死亡。



小心

表示潜在的危险状况，如果不加以避免，可能会造成人员受伤或产品和环境遭受破坏。也可以用于警示不安全的使用方法。



注意

表示有关产品使用的其他信息。

2 用途

Dräger REGARD 2400/2410 用于连续恒定地监测易燃气体、有毒气体和蒸气以及氧气不足和氧气过量、用于显示显示屏上的测量值，并用于输出继电器的报警信号。



危险

Dräger REGARD 2400/2410 未指定或允许在易燃或易爆气体混合物可能存在的危险区域内工作。有爆炸的危险！

3 产品描述

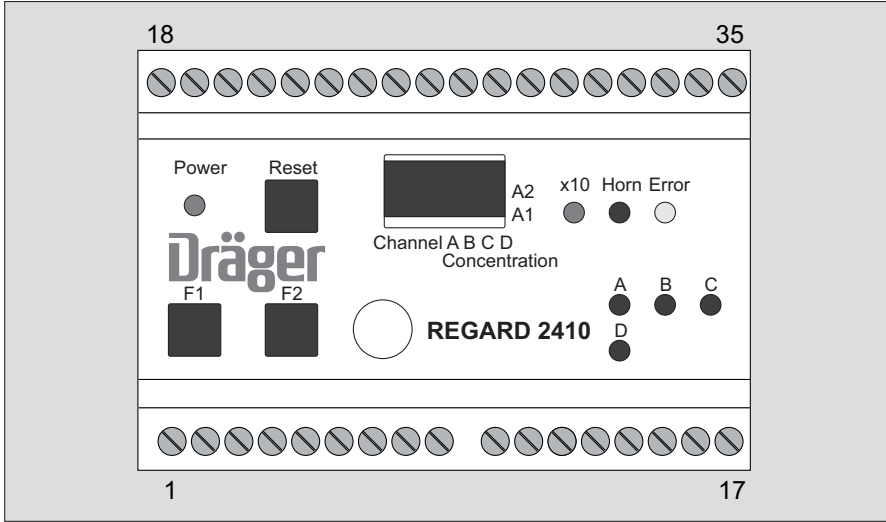
Dräger REGARD 2400/2410 是一个可自由编程的气体报警中心，配备连接最多 4 个传感器的滚动显示屏。还可以通过气体报警中心监测不同的气体类型。气体报警中心可以通过 1 或 2 个报警阈值进行操作。Dräger REGARD 2400/2410 包含 4 个继电器。其中 2 个可以自由分配。一个继电器预留给喇叭，另一个预留给故障信号。

4 产品特征

- DIN 轨道或墙壁安装的结构型式，每侧最小间距 100 mm
- 电源电压 24 VDC、110 VAC、230 VAC
- 最多 4 个传感器 4...20 mA
- 1 个故障继电器
- 1 个喇叭继电器
- 直至 2 个报警消息通过继电器
- 直至 2 个极限值可自由设置
- 自锁，通过滞后或脉冲
- 浓度显示
- 检查输出继电器
- 测量传感器线路的电线与短路监控
- 1 个喇叭和警报复位键
- 警报、喇叭和故障 LED
- 可选模块的通信端口
- 2 个数字输入

5 操作和显示元件

图 1



00233025_01.eps

F1	设置禁止模式 (参见“菜单”第 171 页)
F2	保持当前通道， 查看测量范围 / 报警阈值 (参见“配置和信息菜单”第 173 页)
复位	复位喇叭和警报，退出禁止模式
LED 电源 (绿色)	存在电压供给
LED 喇叭 (红色)	喇叭
LED 故障 (黄色)	故障
LED A 至 D (红色)	警报
LED x10 (绿色)	显示测量值 x10
3 针接口	接口 RS232

1. 按下 F2 键 → 停止显示屏滚动

以下配置适用于所有测量通道：

- 每个综合报警和喇叭继电器
- 一个喇叭和报警复位按钮
- 集成了警报存储器
- 用于显示当前状态的 LED

Dräger REGARD 2400/2410 配备有一个滚动显示屏，可以显示设备的状态，包括测量值和通道分配。Dräger REGARD 2400/2410 通过 RS232 接口配置了一台计算机或笔记本电脑。

6 安装电气连接



危险

电源电压 (230 V, 50 Hz)。电击可能会造成严重烧伤，甚至导致死亡。仅可由受过培训的专业电工操作电气连接。仅在断电状态下安装。



警告

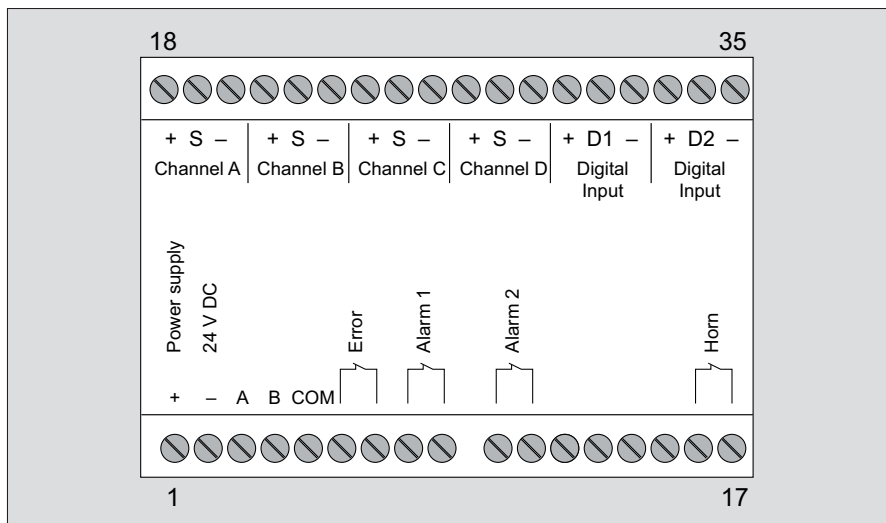
受伤危险。务必遵守 VDE 规定、事故预防条例以及本使用说明。

通过一根固定敷设的导线，例如 NYM-J， $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 建立气体报警装置的电源连接。气体报警装置的引线必须以最大 1 A 进行单独保护。

6.1 Dräger REGARD 2410 接线图

图 2 显示的是断电状态下的 Dräger REGARD 2410。Dräger REGARD 2410 的电源为 24 VDC。如果接通电源电压，则故障与报警继电器的状态由关闭切换至打开。喇叭继电器不改变其状态。可以通过配置软件自由选择报警继电器和喇叭继电器的配置。

图 2



00333025_01.eps

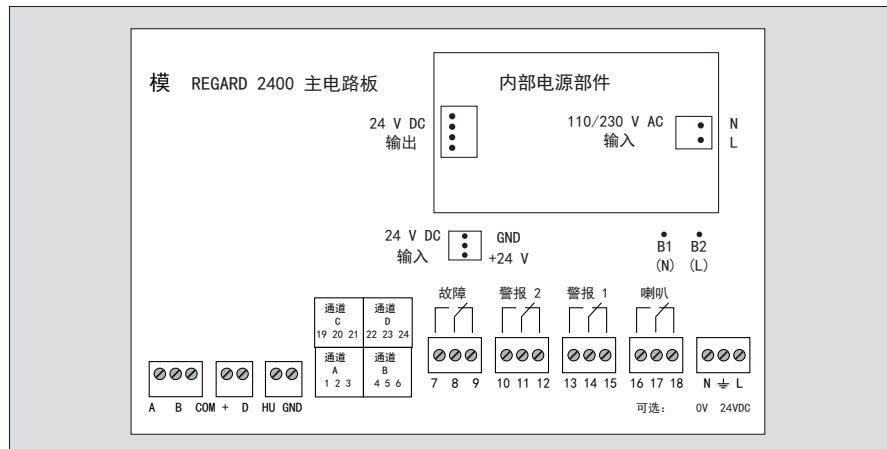
Dräger REGARD 2410 上的端子排布：

接线端子		端子名称
1	24 VDC 输入	+24 V
2		0 V
3	RS485 接口	A
4		B
5		COM
6	故障	已正常关闭 / 动断触点
7		
8	警报 1	已正常关闭 / 动断触点
9		
10	警报 2	已正常关闭 / 动断触点
11		
16	喇叭	已正常打开 / 动合触点
17		
18	通道 A	+24 V
19		信号
20		0 V
21	通道 B	+24 V
22		信号
23		0 V
24	通道 C	+24 V
25		信号
26		0 V
27	通道 D	+24 V
28		信号
29		0 V
30	数字输入	+24 V
31		D1
32		0 V
33	数字输入	+24 V
34		D2
35		0 V

6.2 Dräger REGARD 2400 针脚分配

图 3 显示的是断电状态下的 Dräger REGARD 2400。电源为 230 V AC 或 24 VDC。

图 3



00533025_01_zh.epa

如果接通电源电压，则故障与报警继电器的状态由关闭切换至打开。喇叭继电器不改变其状态。可以通过配置软件自由选择报警继电器和喇叭继电器的配置。

6.3 Dräger REGARD 2400 上使用 24 VDC 输入

如果 Dräger REGARD 2400 上使用 24 VDC 的电源输入，则必须在 Dräger REGARD 2400 内部转插一根电缆（参见“图 3”第 165 页）。

1. 松开并取下前夹板。
2. 将 110/230 V AC 输入的电缆转插在 24 VDC 输入的插接位置。
3. 固定前夹板。
4. 用“-”、“NC”和“24V”、“VDC”标记输入触点。
5. 拔下 230 V AC 电源的 24 V DC 输出插头。



危险

电源电压 (230 V/50 Hz).

接触可能会造成严重烧伤，甚至导致死亡。仅可由受过培训的专业电工操作电气连接。仅在断电状态下安装。在使用电源电压时，必须将保护地线与主电路板相连。



警告

务必遵守 VDE 规定、事故预防条例以及本使用说明书。要想使设备断开电源电压，必须存在隔离开关。隔离开关必须适当布置、方便用户轻易接触并进行相应标记。

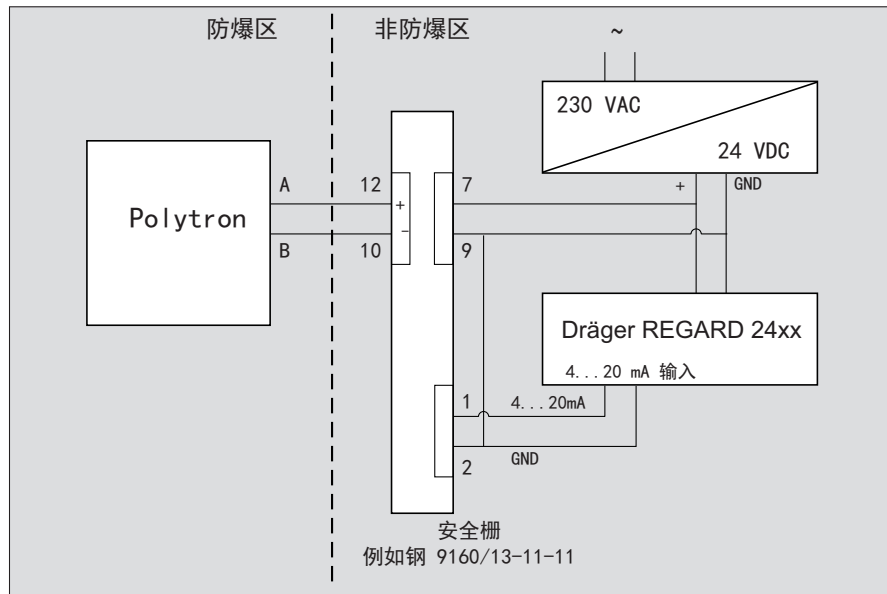
Dräger REGARD 2400 上的端子排布。

接线端子		端子名称
1	通道 A	+24 V
2		信号
3		0 V
4	通道 B	+24 V
5		信号
6		0 V
7	故障	转换器
8		
9		
10	警报 2	转换器
11		
12		
13	警报 1	转换器
14		
15		
16	喇叭	转换器
17		
18		
19	通道 C	+24 V
20		信号
21		0 V
22	通道 D	+24 V
23		信号
24		0 V
GND	数字输入	0 V
HU		D 2
D		0 V
+	数字输入	D1 (最大 24 V ; 最小 -0.3 V)
COM		COM
B	RS485 接口	B
A		A

7 配件

7.1 Polytron EC¹⁾ 发射器与 Dräger REGARD 2410/2410 通过安全栅的连接示例

图 5



00733025_01_zh.eps

使用其他制造商的安全栅时，必须遵守安全栅的安装与使用说明。

7.2 数字输入

Dräger REGARD 2400/2410 针对 2 个数字输入各具有 2 个触点（参见表格和接线图第 163 页至第 166 页）。其中一个输入可用于外部喇叭复位。

7.3 Dräger REGARD 2400/2410 上的输出触点 RS485

Dräger REGARD 2400/2410 具有 3 个带可选模块的通信触点。对于 Dräger REGARD 2400 参见引脚分配第 163 页，对于 Dräger REGARD 2410 参见引脚分配第 165 页。作为可选模块的有 I/O 模块（参见说明第 168 页）和继电器模块（参见说明第 169 页）。可以将 4 个模块连接到 Dräger REGARD 的第二个 RS485 端口。

可以实现的组合：

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O 模块	继电器模块
模块数量	1	1	0 至 3
	1	0	0 至 4

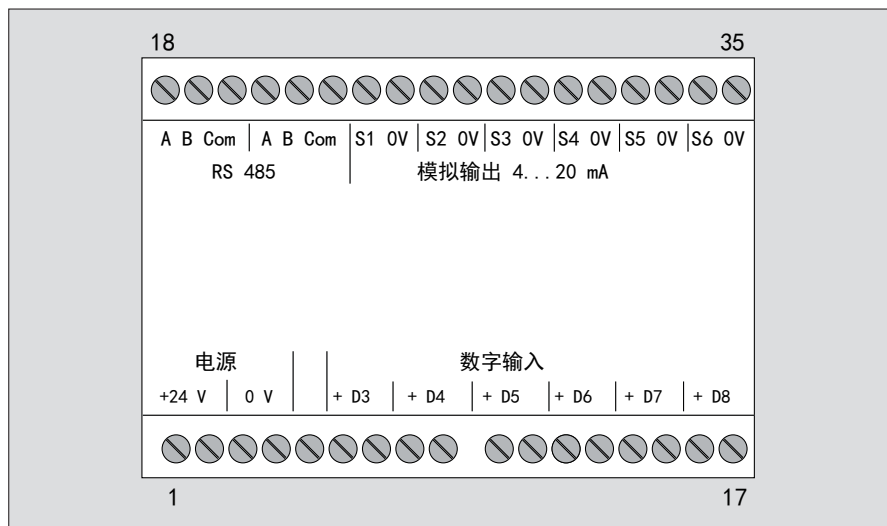
1) EC 发射器：带电化学传感器的测量头用于检测有毒气体或氧气。

7.4 Dräger REGARD 配置集

若要配置 Dräger REGARD 2400/2410、I/O 模块和继电器模块，则需要 Dräger REGARD 2400/2410 配置集(部件号 SC00040)。在软件配置手册中对配置进行说明(参见“配置软件”第 173 页)。

8 I/O 模块

图 6

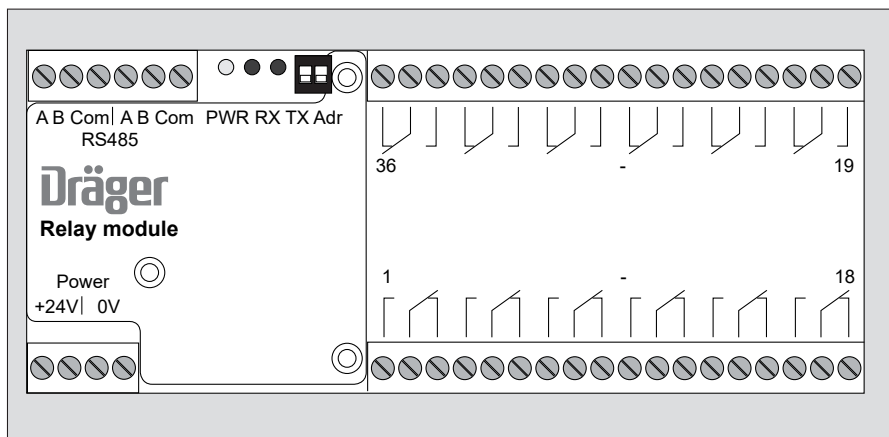


00833025_01_zh_eps

I/O 模块(输入 - 输出模块)具有 6 个数字输入和 6 个模拟输出。模块通过 RS485 接口与 Dräger REGARD 2400/2410 进行通信。对于 Dräger REGARD 2400/2410 上的连接，必须在两个模块上使用触点 A、B 和 Com。Dräger REGARD 2400/2410 需要有自己的 24 VDC 电源。数字输入可以用作例如报警功能或喇叭复位。对于报警功能，可以配置高低信号。每个模拟输出可以针对每个通道配置为 4...20 mA 输出。通过输出监控电源。

9 继电器模块

图 7



00933025_01.eps

继电器模块具有 12 个可自由编程的继电器。通过继电器模块可以对单个报警进行配置。继电器模块通过 RS485 接口与 Dräger REGARD 2400/2410 进行通信。不允许裸露安装继电器模块，必须防止直接接触。（在安装到外壳中时，必须遵守 EN61010-01 的要求。）

对于 Dräger REGARD 2400/2410 上的连接，必须在两个模块上使用触点 A、B 和 Com。Dräger REGARD 2400/2410 需要有自己的 24 VDC 电源。通过配置软件对继电器模块进行配置。有关详细信息请阅读配置说明。

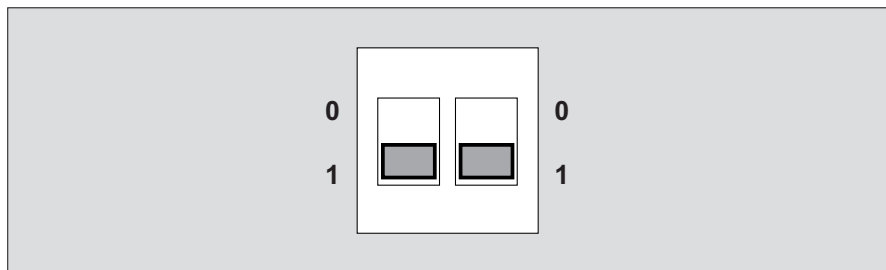
可以实现的组合：

	Dräger REGARD 2400/2410	I/O 模块	继电器模块
模块数量	1	1	0 至 3
	1	0	0 至 4

9.1 模块地址

继电器模块上的开关

图 8



01033025_01.eps

		地址	
0	0	4	1 个继电器模块的配置
1	1		
1	0	5	2 个继电器模块的配置
0	1		
0	1	6	3 个继电器模块的配置
1	0		
1	1	7	4 个继电器模块的配置
0	0		



注意

如果已安装 I/O 模块，则必须在 1 至 3（软件中 4 至 6）继电器模块上寻址。继电器模块上所设置的配置地址必须始终与通过配置软件所分配的相应地址一致。

10 Dräger REGARD 2400/2410 设备菜单

为读取设置以及设置特殊功能，Dräger REGARD 2400/2410 有一个内部设备菜单。通过菜单使 Dräger REGARD 2400/2410 进入禁止模式，桥接求算平均值或者测试输出继电器（两者时间限制为 20 分钟）。

平均值：该平均值由 1 和 254 秒（16 秒至共 1:07 小时）之间所配置时间内的 16 次测量结果求算得出。如果 16 次测量全都高于报警阈值或 16 倍范围高于报警阈值，则发出警报。

10.1 菜单结构

按下 F1 或 F2 按钮可以调出菜单。它被划分为不同的功能。

有 6 种显示信息的不同菜单元素，将 Dräger REGARD 2400/2410 冻结在当前状态或置于测试模式。每项功能在 20 分钟后将自动返回到测量模式。

其中一些菜单项已用访问代码 1875 锁定。

INH1： 禁止模式，所有继电器被冻结在当前状态长达 20 分钟。有密码保护的菜单元素。

MOFF： 平均值构成 ("TÜV" 函数)。接下来的 20 分钟冻结平均值构成。有密码保护的菜单元素。

TOUT： 测试输出继电器。在功能持续时间内，仅通过持续测量值进行警报分析。有密码保护的菜单元素。

SOFT： 显示设备软件版本。

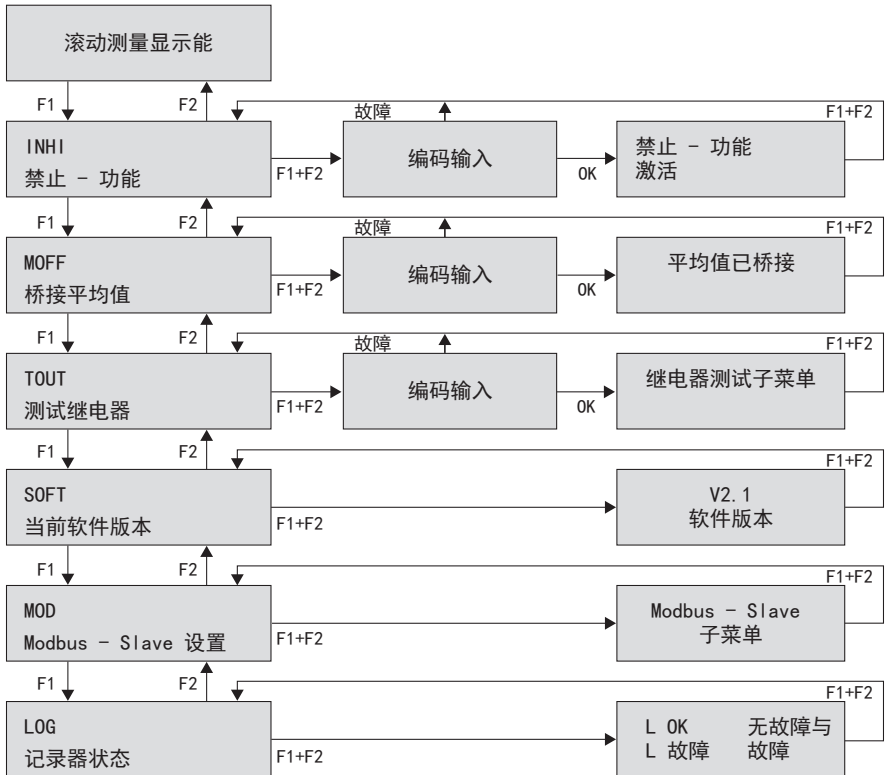
MOD： 显示内部通信细节，如地址 (MADR)，串行通信 (MCON) 和波特率 (MBAU)。

LOG： 显示记录器状态。

为了进入所列各项，必须分别按下 F1、F2 键或 F1+F2 键（一起）。

10.1.1 菜单

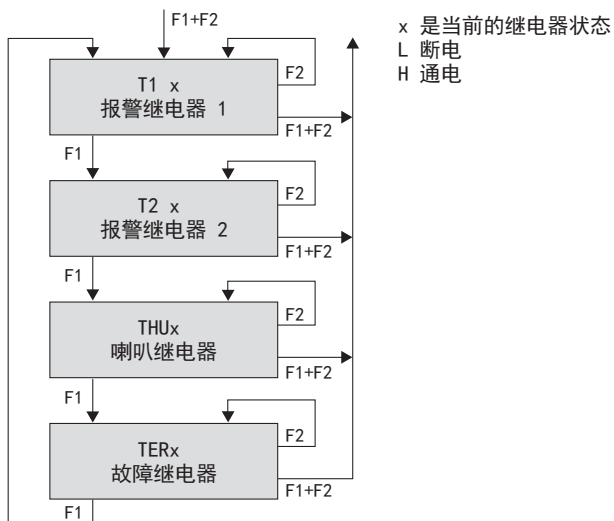
图 9



01133025_01_zh.eps

10.1.2 继电器测试菜单

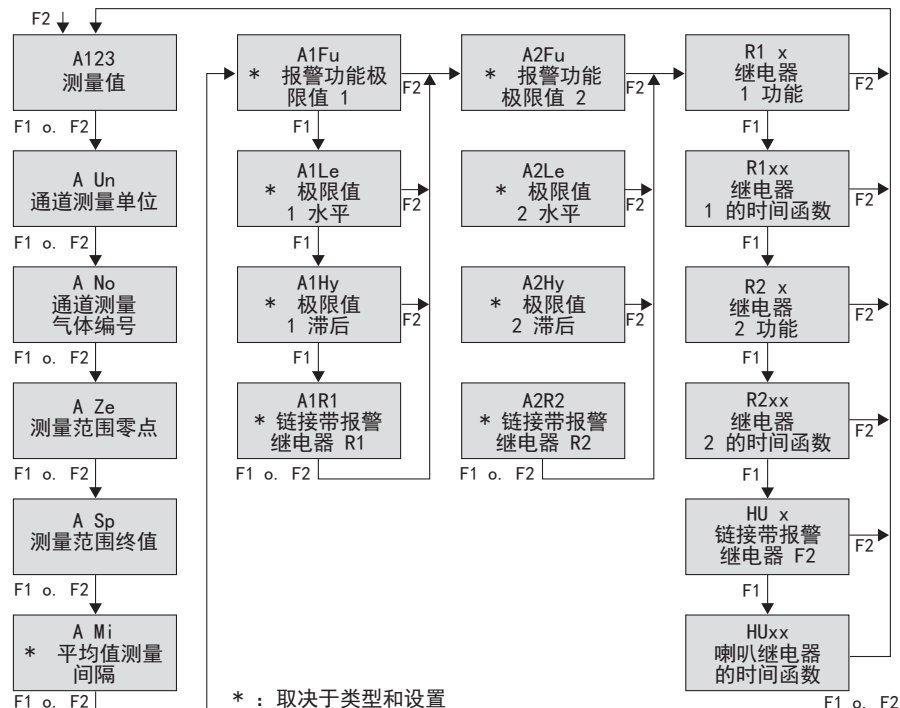
图 10



01233025_01_zh_eps

10.1.3 配置和信息菜单

图 11



01333025_01_zh_eps

11 配置软件

通过配置软件对 Dräger REGARD 2400/2410 进行配置。通过一台笔记本电脑或计算机，将软件传输至 Dräger REGARD 2400/2410。

**注意**

在每次更改配置之后，都必须检查 Dräger REGARD 2400/2410 上的编程设置。

11.1 安装 Dräger REGARD 2400/2410 配置软件

系统前提条件：

- IBM PC/ 与最小的 128 MB RAM 兼容
- Windows 2000 或 Windows XP
- 图形 1024 x 768 dpi
- 键盘和鼠标或类似之物

如果计算机上安装了旧版本软件，则必须在安装新版本之前卸载旧软件。



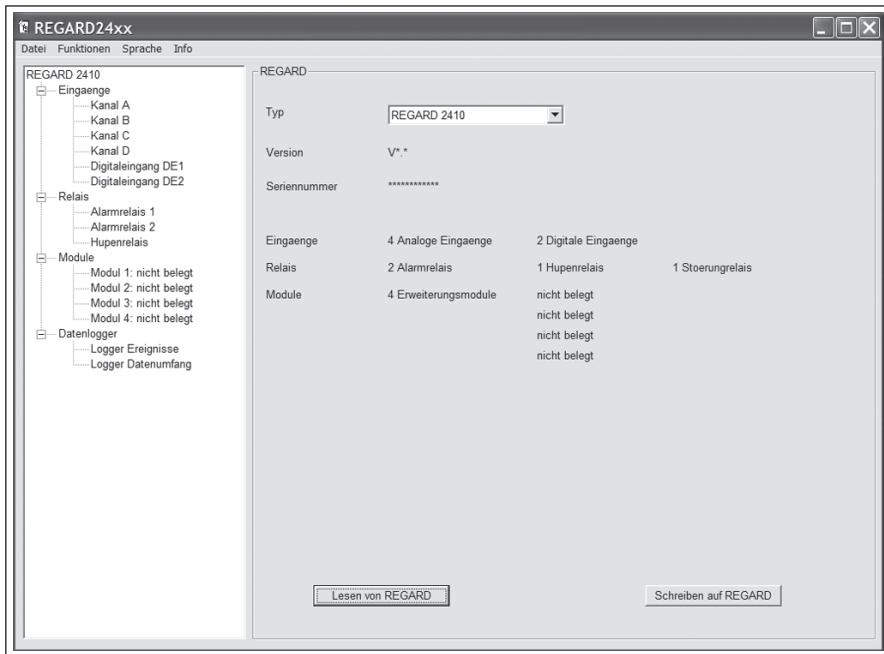
注意

所示插图可能在图示中由于软件升级而不同。

通过双击 Dräger REGARD 2400.exe 启动安装程序。遵循安装说明。在安装完成后，通过以下路径启动程序：

启动 \ 程序 \ REGARD

图 12 启动软件后会出现下图：

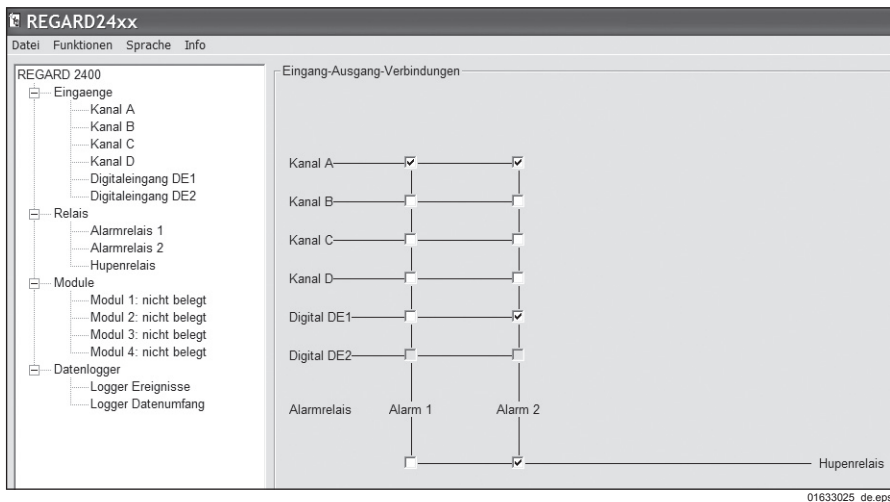


01533025_de.eps

通过按下**读取 REGARD** 按钮显示安装系统的有关信息（例如 REGARD 2410）。

11.2 Dräger REGARD 2400/2410 配置

图 13



01633025_de.eps

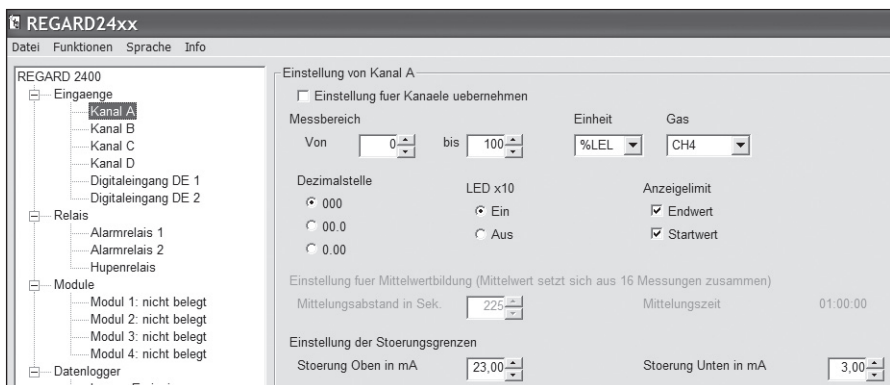
图 13 中的示例显示，如何选择或取消模拟和数字通道的输入和输出。

- 通道 A 配置为警报 1 和警报 2。
- 数字 DE1 配置为警报 2。
- 喇叭继电器配置为警报 2。

11.2.1 通道配置

将通道配置在输入 / 通道菜单元素之下。

图 14



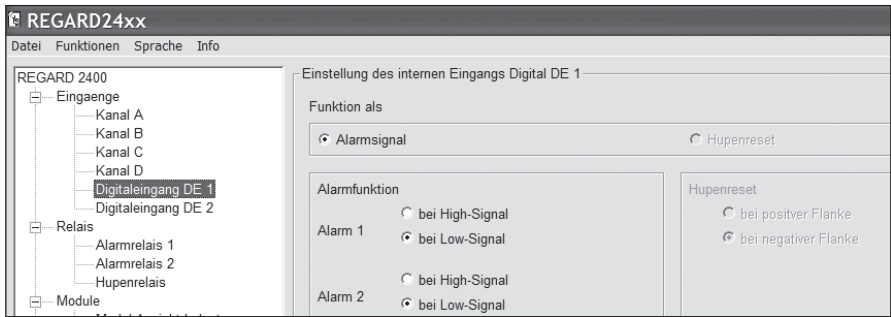
01733025_de.eps

1 小数位

- 000 设置可以显示至 999
- 00.0 设置可以显示至 99.9
- 0.00 设置显示至 9.99
- LED x 10：用于设置高于 999 测量范围的倍增器。在这种情况下，激活这项功能并在显示屏旁激活绿色 LED (LED x 10)。
- 显示极限：在激活时高于和低于测量范围的数值未显示在显示屏上。
- 平均间隔是进行 16 次测量的时间间隔。总共进行 16 次测量的平均时间。
- 平均时间等于以秒为单位的时间间隔乘以 16。
- 上 / 下故障：在激活时，如果测量值在测量范围之外，则会生成一个故障信号。

11.2.2 数字输入 DE 配置

图 15



01833025_de.eps

图 16



01833025_de.eps

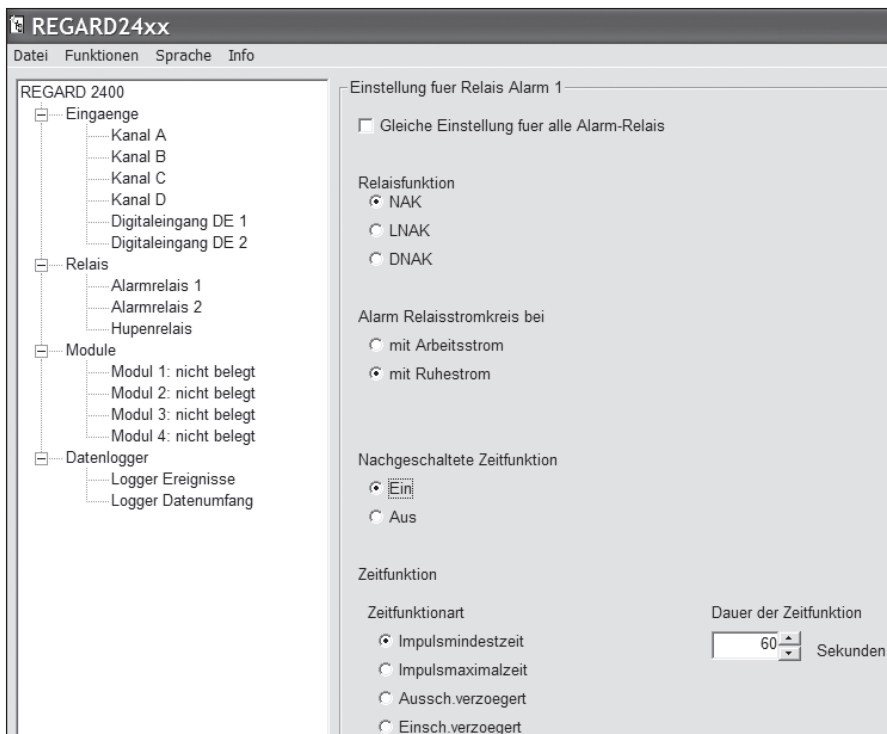
数字输入可以配置为报警信号和喇叭复位。配置为报警信号的数字输入不可同时用作喇叭复位。

报警信号：可配置为高或低信号输出（例如带数字输出的压力传感器或热传感器）。

喇叭复位：可以连接外部喇叭复位。

11.2.3 继电器配置

图 17



02033025_de.eps

继电器功能

- NAK : 非自锁，不可确认。如果警报已熄灭，
则继电器自动复位。
- LNAK : 自锁，不可确认。继电器必须手动复位。
- DNAK : 延迟自锁。继电器必须手动复位。
如果确认警报，而该状态仍处于激活状态，
则在删除警报后继电器自动复位。

时间函数

- 脉冲最小时间 :
切换继电器的最小时间，即使条件已不存在。
- 脉冲最大时间 :
切换继电器的最大时间，即使条件仍然存在（例如，在地下车库自动关闭喇叭）。
- 关闭延迟 :
继电器在结束切换条件后的时间延迟（例如，风扇惯性运行时间）
- 开启延迟 :
开启报警条件前的时间延迟（例如，为避免短暂激活风扇，当测量值接近切换阈值时）。



警告

开启延迟用于抑制围绕触发阈值移动的波动浓度。

11.3 扩展模块 (可选)

继电器模块 : 通过软件自动寻址。地址分配在 4 和 7 之间。此外, 必须在继电器模块上通过 DIP 开关手动设置相应地址。(参见 Dräger REGARD 2400/2410 使用说明中的相应章节)。

I/O 模块 : 寻址自动设置为 8 , 并且不能更改。

11.3.1 继电器模块

- 继电器 1 : 综合报警继电器 1
- 继电器 2 : 综合报警喇叭继电器
- 继电器 3 : 综合报警故障继电器
- 继电器 4 : 通道 A 单个报警 1
- 继电器 5 : 通道 A 喇叭继电器
- 继电器 6 : 通道 A 故障继电器
- 继电器 7 : 数字输入 DE1 传输
- 继电器 8 : 可选 I/O 模块的数字输入 DE3 传输
- 继电器 9 : 禁止开 / 关, 当调用该功能时, 切换继电器。
- 继电器 10 : 开启 / 关闭平均值信号复制, 当调用该功能时, 切换继电器。
- 继电器 11 : 开启 / 关闭继电器测试信号复制, 当调用该功能时, 切换继电器。
- 继电器 12 : 已禁用
- 已反转 : 在激活时, 控制器的信号被反转 (例如, 正常通电到通电报警)。

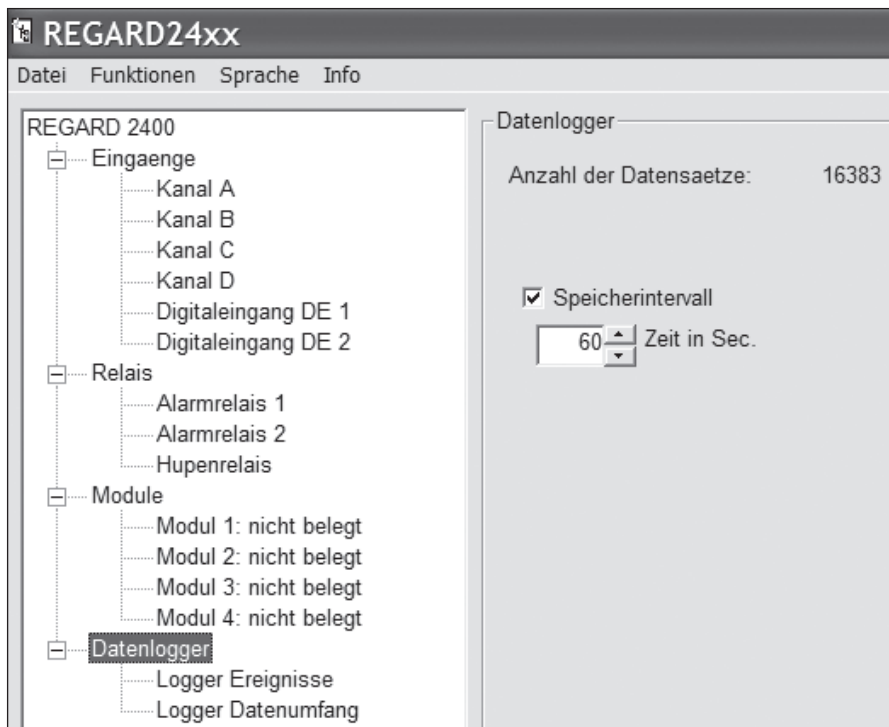
11.3.2 I/O 模块

- 输出 1 : 通道 A 的 4...20 mA 模拟输出
- 输出 2 : 通道 A 平均值构成的 4...20 mA 模拟输出
- 输出 3 : 0..30 V 电源的 4...20 mA 模拟输出
- 输出 4 : 已禁用
- 数字输入 : 参见“数字输入 DE 配置”第 176 页上。

11.4 数据记录器

11.4.1 记录器事件

图 18

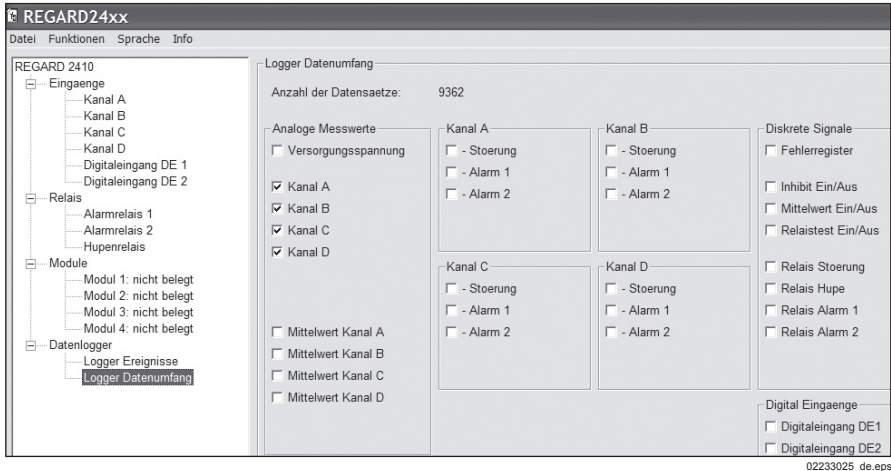


02133025_de.eps

图 18 显示的是记录器事件的设置方式。可以选择记录间隔和待保存事件。

11.4.2 记录器数据范围

图 19



在这里选择待保存的数据范围。

11.5 COM 端口

在文件 – COM 端口菜单中设定计算机与控制器之间的通信设置，参见“配置和信息菜单”第 173 页。

11.6 程序传输至 Dräger REGARD 2400/2410

若要配置发送至 Dräger REGARD 2400/2410，必须输入访问代码 "1875"。在信息窗口中指出，可更换继电器位置并可发出警报。通过加载新配置可以复位数据记录器。

11.7 特殊功能

在功能 – 特殊功能菜单中选择特殊功能。输入访问代码 "1875" 后可以激活禁止模式、平均值和继电器测试。

11.8 在线显示器

在功能 – 显示器菜单中显示 Dräger REGARD 2400/2410 的当前测量值和报警。绿色 LED 显示正常运行。红色 LED 显示某个事件（报警、故障）。

11.9 读取数据记录器

在功能 – 记录器 – 读取记录器菜单中显示包含测量值走势的条形指示图。已读取通道显示在右侧，并可更换。

11.10 通信设置

通过功能 – 通信设置菜单实现通信设置。只有当多个 REGARD 2400/2410 连接到 DRÄGER RVP 2400 可视化面板时，才必须更改这些设置。一个控制台最多可连接 5 个控制器。为此必须通过通信设置分配地址 1 – 5。

12 维修

12.1 禁止

Dräger REGARD 2400/2410 的“禁止”功能将所有输出继电器锁定在当前状态长达 20 分钟。该功能可以防止在维护过程中发出警报。按第 171 页所述激活禁止功能。

12.2 清洁

使用一块湿抹布清洁设备。使用家用清洗剂可达到更好的清洁效果。不能使用腐蚀性清洁剂。在清洁期间关闭设备。不得使用比如高压清洗机等清洁设备。

13 技术参数

Dräger REGARD 2410

电源电压	: 24 VDC \pm 10 %
功率消耗不含 连接传感器	: 约 13 W
4...20 mA 输入通道	: 4
数字输入	: 2
输入	: 4...20 mA, 输入负载 350 Ω : <3.5 mA 时故障 : >23 mA 时故障 : 0.2 mA 故障滞后
输出继电器	: 警报 1 至 2 : 故障 : 喇叭
继电器触点	: 零电位 250 VAC, 2 A
环境条件	: 温度: -20 °C ~ 60 °C : 湿度: 10 % 至 90 % 相对湿度
显示公差	: 控制器显示屏 → 发射器显示屏的显示偏差 <2 %
电缆接线	: 螺丝接线端单芯达 4 mm ² 细芯达 2.5 mm ²
尺寸 (高 x 宽 x 长)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
材料	: 塑料
防护等级	: IP20

Dräger REGARD 2400

电源电压	: 110/230 VAC \pm 10 %、60 Hz / 50 Hz 或 24 VDC
功率消耗不含 连接传感器	: 约 3 W
4...20 mA 输入通道	: 4

技术参数

数字输入	: 2
输入	: 4...20 mA, 输入负载 350 Ω : <3.5 mA 时故障 : >23 mA 时故障 : 0.2 mA 故障滞后
输出继电器	: 警报 1 和 2 : 故障 : 喇叭
继电器触点	: 零电位 : 250 VAC, 2 A
环境条件	: 温度: -20 °C ~ 60 °C : 湿度: 10 % 至 90 % 相对湿度 : 过压保护类别 II : 脏污程度 I
显示公差	: 控制器显示屏 → 发射器显示屏的显示偏差 <2 %
电缆接线	: 1.5 mm ² 电缆的螺丝接线端
尺寸 (高 x 宽 x 长)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
材料	: 塑料
防护等级	: IP54

I/O 模块

电源电压 DC	: 24 VDC \pm 10 %
输入功率	: 约 3 W
通信	: RS485
输入	: 6 个数字输入
输出	: 6 个模拟输出
环境条件	: 温度: -20 °C ~ 60 °C : 湿度: 10 % 至 90 % 相对湿度
电缆接线	: 螺丝接线端, 单芯达 4 mm ² , 细芯达 2.5 mm ²
尺寸 (高 x 宽 x 长)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
材料	: 塑料
使用地点	: 在室内没有限制。在室外有限制 - 只有在关闭盖板时才能达到 IP65。在打开时, 必须使用额外的防喷水装置。
污染级别	: 2
瞬时过电压	: 相当于过电压类别 II

继电器模块

电源电压 DC	: 24 VDC ±10 %
输入功率	: 约 6 W
通信	: RS485
输出继电器	: 12 个可自由配置的继电器
继电器触点	: 零电位 250 VAC, 2 A
环境条件	: 温度: -20 °C ~ 60 °C
	: 湿度: 10 % 至 90 % 相对湿度
电缆接线	: 螺丝接线端单芯达 4 mm ² , 细芯达 2.5 mm ²
尺寸 (高 x 宽 x 长)	: 84 mm x 160 mm x 60 mm

14 订货清单

名称	订货号
Dräger REGARD 2410 , 1 至 4 通道 , 4...20 mA- 支承轨道安装控制器	SC 00 011
Dräger REGARD 2400 , 1 至 4 通道 , 4...20 mA- 壁壳中的控制器	SC 00 014
Dräger REGARD 2400/2410 的 I/O 模块	SC 00 018
Dräger REGARD 2400/2410 的继电器模块	SC 00 019
国际配置集 (电缆和软件)	SC 00 040
RS232 485 → Dräger REGARD 2400 内部转换器	SC 00 042
电源 2.5 A , 支承轨道安装	42 08 745
电源 5 A , 支承轨道安装	42 08 746
电源 10 A , 支承轨道安装	42 08 747
外部 5.7" TFT 面板	SC 00 043
外部 5.7" TFT 面板带数据记录器	SC 00 044
外部 5.7" TFT 面板带数据记录器和网络服务器功能	SC 00 045

15 Declaration of Conformity



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE23146-06

Wir / we

Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

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

Gaswarnzentrale Typ REGARD 2400/2410, RailGard S1/W1
Gas Detection Controller type REGARD 2400/2410, RailGard S1/W1

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate / **TPS 19 ATEX 053474 0029 X**
Expertise

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

TÜV SÜD
 Product Service GmbH
 Ridlerstraße 65
 D-80339 München
 0123

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 <i>provisions of directive</i>		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of standard</i>
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie <i>ATEX Directive</i>	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-29-1:2016, EN 50104:2010, EN 50271:2010
2014/30/EU	EMV-Richtlinie <i>EMC Directive</i>	EN 50270:2015+AC : 2016 susceptibility: type 2 emission: type 1
2014/35/EU	Niederspannungs-Richtlinie <i>Low Voltage Directive</i>	EN 61010-1:2010
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie <i>RoHS Directive</i>	EN 50581:2012

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

DEKRA Testing and
 Certification GmbH
 Handwerksstr.15
 D-70565 Stuttgart

0158

Lübeck, 2019-10-30

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

Dr. Marcus Romba
 Head of Electronic Engineering
 Head of Product Qualification
 Safety Products
 Research & Develop

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

90 33 025 - GA 4675.896_MUL409
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 06 - September 2019 (Edition 01 - July 2007)
Subject to alteration