de	Gebrauchsanweisung 3
en	Instructions for Use 35
es	Instrucciones de uso 67
nl	Gebruiksaanwijzing 99
ru	Руководство по эксплуатации 131
tr	Kullanma talimatı 164

Dräger REGARD® 2400 / 2410

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

Dräger. Technology for Life®

Оглавление

1 В целях безопасности 133
1.1 Расшифровка предупреждающих знаков 133

2 Назначение 134

3 Описание 134

4 Характеристики продукта 134

5 Элементы управления и индикации 135

6 Электрические соединения и установка 136
6.1 Схема соединений Dräger REGARD 2410 136
6.2 Схема соединений Dräger REGARD 2400 138
6.3 Использованиевхода 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400 138

7 REGARD 2400/2410 в комбинации с сенсорными головками Polytron SE Ex 140

8 Принадлежности 140
8.1 Установка внутреннего полумостового конвертера 140
8.2 Пример для подсоединения головки Polytron EC к Dräger REGARD 2410/2410 через барьер безопасности 141
8.3 Цифровые входы 141
8.4 Клеммы вывода RS485 на REGARD 2400/2410 141
8.5 Конфигурационный комплект для REGARD 142

9 Модуль ввода-вывода 142

10 Релейный модуль 143
10.1 Адрес модуля 144

11 Меню REGARD 2400/2410 145
11.1 Структура меню 145

12 Конфигурационное программное обеспечение 149
12.1 Установка конфигурационного программного обеспечения REGARD 2400/2410 . 149
12.2 Настройка REGARD 2400/2410 151
12.3 Модули (опциональные узлы) 154
12.4 Память данных 155
12.5 COM-порт 156
12.6 Передача конфигурации в REGARD 2400/2410 156
12.7 Специальная функция 156
12.8 Онлайн мониторинг 156
12.9 Показания регистратора данных 157

13 Техническое обслуживание 157
13.1 Блокировка 157
13.2 Регулированиеполумостового конвертера для сенсорных головок SE Ex 158
13.3 Потенциометрыи измерительные точки на внутреннем конвертере 160

14 Технические данные 161

15 Спецификация заказа 163
16 Аттестации / Approvals. 197
17 Декларация соответствия / Declaration of Conformity 203

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 ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование 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

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 управления сигналами тревоги через сигнальные реле.

ОПАСНО

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

3 Описание

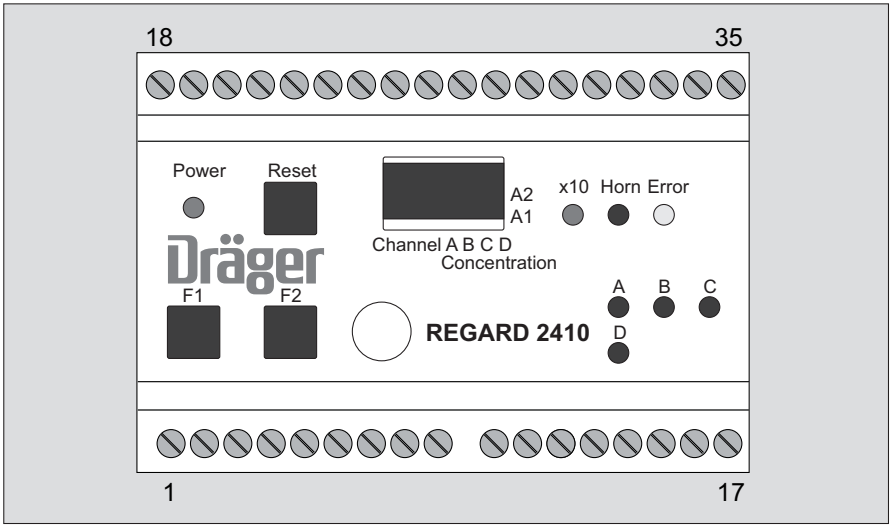
REGARD 2400/2410 – это свободно программируемый контроллерный блок с прокручиваемым содержанием дисплея, позволяющий подключать до четырех измерительных головок. Контроллерный блок может контролировать различные виды газов. Блок работает с 1 или 2 порогами тревог. Dräger REGARD 2400/2410 включает до четырех реле. Функции двух из них назначаются согласно требованию заказчика. Два реле зарезервированы: одно для включения звукового сигнального устройства, другое – для сигнализации о неисправности.

4 Характеристики продукта

- Предназначен для монтажа на монтажной рейке DIN или для настенного монтажа
- Напряжение питания 24 В пост. тока, 110 В пер. тока, 230 В пер. тока
- До четырех измерительных головок 4...20 мА или Polytron SE Ex
- 1 реле неисправности
- 1 реле сирены
- До 2 сигналов тревоги отрабатываются 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. 146)
F2	Отображение текущего канала на дисплее, просмотр диапазона измерения/порогов тревог (см. раздел “Меню проверки конфигурации - Configuration Information” на стр. 148)
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
- Одна кнопка для сброса сирены и тревог
- Встроенная память для тревог
- Светодиоды указывают рабочие состояния

REGARD 2400/2410 снабжен дисплеем с прокруткой. Интерфейс RS232 позволяет конфигурировать REGARD 2400/2410 через ПК/ноутбук.

6 Электрические соединения и установка

ОПАСНО

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

ОСТОРОЖНО

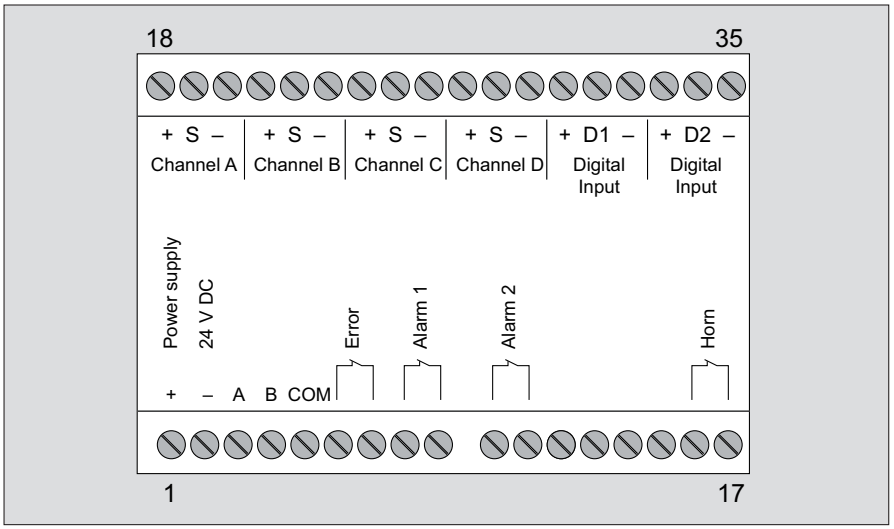
Опасность травмирования. Строго соблюдайте предписания Союза немецких электротехников, правила техники безопасности и требования данного Руководства по эксплуатации.

Установка контроллерного блока должна выполняться с использованием стандартного стационарного кабеля типа NYM-J, 3 x 1,5 мм^2. Для напряжения питания контроллерного блока должен быть предусмотрен отдельный предохранитель (макс. 1 A).

6.1 Схема соединений Dräger REGARD 2410

На рисунке 2 показан Dräger REGARD 2410 в обесточенном состоянии. Электропитание 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

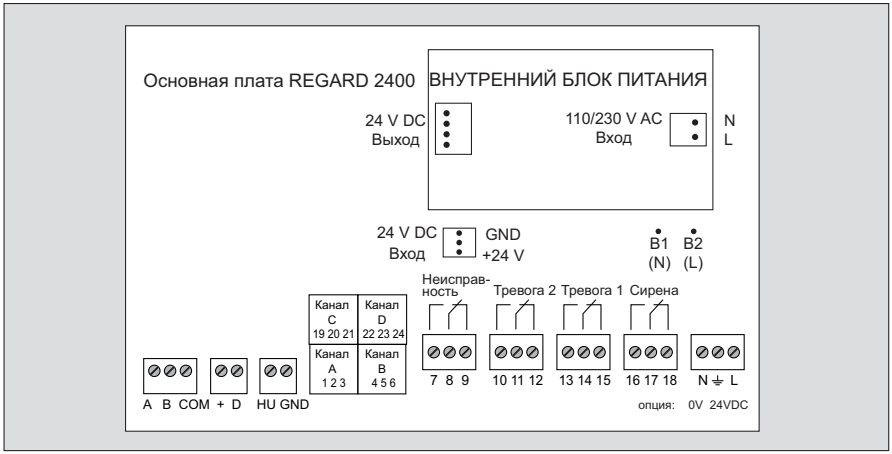
Соединения для клемм REGARD 2410:

Клемма		Описание
1	24 Вход В пост. тока	+24 В
2		0 В
3	Интерфейс RS485	A
4		B
5		COM
6	Неисправность	норм. замкнут / размыкающий контакт
7		
8	Тревога 1	норм. замкнут / размыкающий контакт
9		
10	Тревога 2	норм. замкнут / размыкающий контакт
11		
16	Сирена	норм. разомкнут / замыкающий контакт
17		
18	Канал A	+24 В
19		сигнал
20		0 В
21	Канал B	+24 В
22		сигнал
23		0 В
24	Канал C	+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 Схема соединений 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



00533025 01 ru.eps

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 Использованиевхода 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400

Чтобы использовать вход питания 24 В пост. тока на Dräger REGARD 2400, сначала необходимо изменить соединение кабеля внутри модуля (см. раздел "Рис. 3" на стр. 138).

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. Перемаркируйте клеммы входного разъема в "–", "NC" и "24", "VDC".
5. 24Отсоедините выходной разъем 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!

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	с конвертерным модулем SE Ex 4...20 мА
1	Канал A	+24 В	коричневый
2		сигнал	желтый
3		0 В	черный
4	Канал B	+24 В	коричневый
5		сигнал	желтый
6		0 В	черный
7	Неисправность	1-полюсный контакт	
8			
9			
10	Тревога 2	1-полюсный контакт	
11			
12			
13	Тревога 1	1-полюсный контакт	
14			
15			
16	Horn	1-полюсный контакт	
17			
18			
19	Канал C	+24 В	коричневый
20		сигнал	желтый
21		0 В	черный
22	Канал D	+24 В	коричневый
23		сигнал	желтый
24		0 В	черный
GND	Цифровой вход	0 В	
HU		D 2	
D	Цифровой вход	0 В	
+		D1 (макс. 24 В; мин. –0,3 В)	
COM	Интерфейс RS485	COM	
B		B	
A		A	

7 REGARD 2400/2410 в комбинации с сенсорными головками Polytron SE Ex[1)]

УКАЗАНИЕ

При подключении каталитического сенсора к REGARD 2400/2410 необходимо использовать полумостовой конвертер. Можно использовать 2 различных конвертера:
SC00016 – внутренний конвертер для Dräger REGARD 2400
3604655 – внешний конвертер для обеих версий (замена для 3603560)

8 Принадлежности

8.1 Установка внутреннего полумостового конвертера

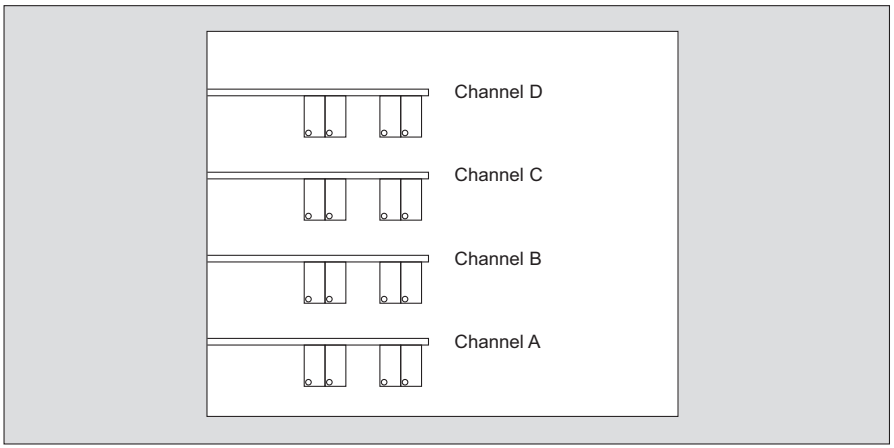
Только для Dräger REGARD 2400

При подсоединении одной или нескольких сенсорных головок типа Polytron SE Ex к Dräger REGARD 2400 необходимо использовать полумостовой конвертер (код заказа SC00016). Это необходимо, поскольку каталитический сенсор в головке Polytron SE Ex работает как часть моста Уинстона. Сенсор головки образует одну половину моста, а плата конвертера должна обеспечить вторую половину этого моста. Конвертер подает питание на сенсор и преобразует сигнал полумостовой схемы в сигнал 4...20 мА, подходящий для последующей обработки в Dräger REGARD 2400.

Процедура:

1. Отключите напряжение питания REGARD 2400.
2. Удалите закорачивающую перемычку и вставьте конвертер.

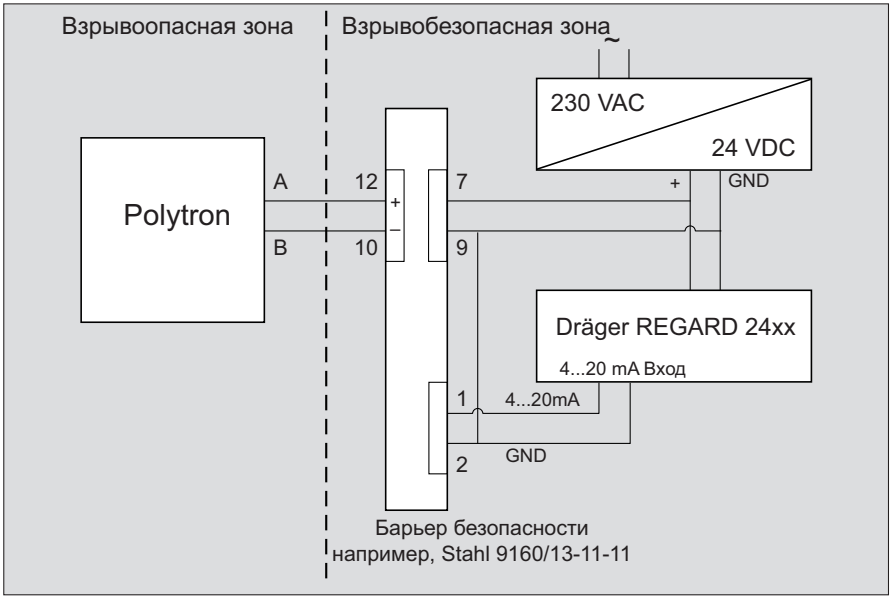
Рис. 4



1) (Сенсор Polytron SE Ex)

8.2 Пример для подсоединения головки Polytron EC[1)] 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.

8.3 Цифровые входы

На REGARD 2400/2410 имеются клеммы для 2 цифровых входов (см. таблицы и схемы электрических соединений на стр. 136 – стр. 139). К одному из этих входов можно подключить, например, переключатель внешнего сброса сирены.

8.4 Клеммы вывода RS485 на REGARD 2400/2410

На REGARD 2400/2410 имеется 3 контакта для связи с дополнительными модулями. Для Dräger REGARD 2400 см. схему соединений на стр. 136, для Dräger REGARD 2410 см. схему соединений на стр. 138. В качестве дополнительных модулей применяются модули ввода-вывода (см. описание на стр. 142) и релейные модули (см. описание стр. 143). Через второй порт RS485 к одному модулю Dräger REGARD можно подсоединить максимум 4 модуля.
Возможные комбинации:

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

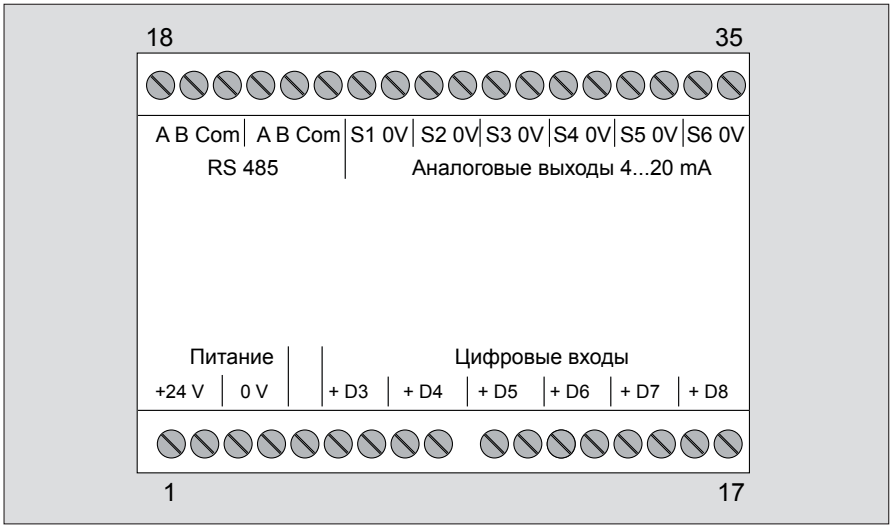
1) Измерительная головка EC: Измерительная головка для электрохимических сенсоров для обнаружения токсичных газов или кислорода.

8.5 Конфигурационный комплект для REGARD

Конфигурационный комплект для REGARD 2400/2410 необходим для конфигурирования контроллерного блока, 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. 149).

9 Модуль ввода-вывода

Рис. 6



00833025_01_ru.eps

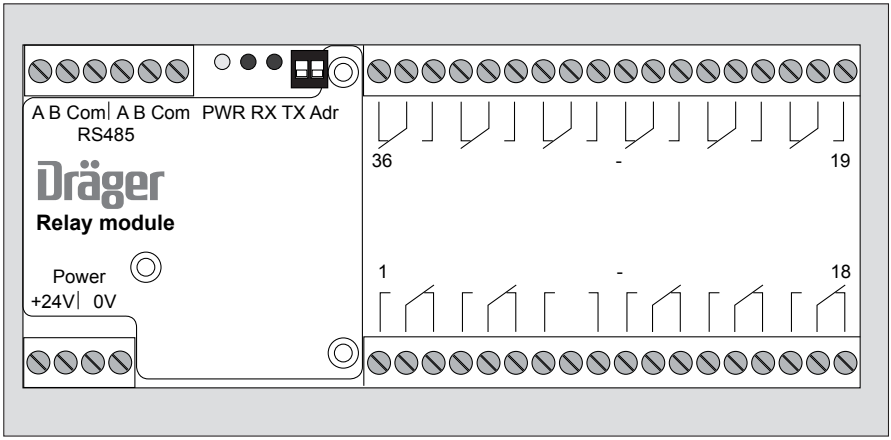
Модуль ввода-вывода (I/O модуль) включает 6 цифровых входов и 6 аналоговых выходов. Связь модуля с REGARD 2400/2410 производится через интерфейс RS485. Чтобы подключить модуль к REGARD 2400/2410, необходимо использовать клеммы A, B, COM на обоих устройствах. Для каждого модуля необходимо отдельное питание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

10 Релейный модуль

Рис. 7



00933025_01.eps

Релейный модуль имеет 12 свободно программируемых реле. Релейный модуль позволяет формировать единичные тревоги. Связь модуля с REGARD 2400/2410 производится через интерфейс RS485.

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

Для каждого модуля необходимо отдельное питание 24 В пост. тока. Конфигурирование модуля выполняется через конфигурационное программное обеспечение. Более подробную информацию по конфигурации см. в руководстве по конфигурации.

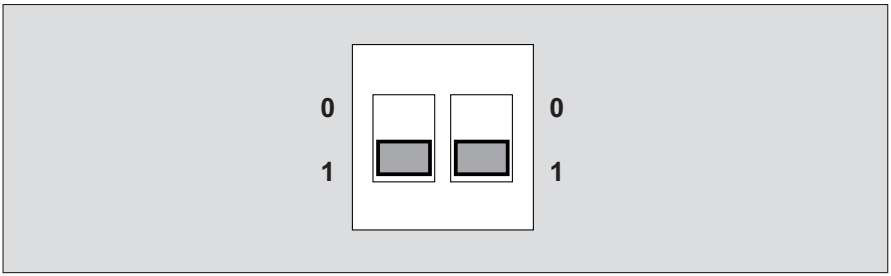
Возможные комбинации:

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

10.1 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.

11 Меню REGARD 2400/2410

В контроллерном блоке REGARD 2400/2410 предусмотрено меню для конфигурирования и считывания настроек. С помощью меню также можно перевести REGARD 2400/2410 в режим блокировки или задать отключение средних значений (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.

11.1 Структура меню

В меню имеются различные функции, которые можно выбрать кнопками F1 и F2.
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 секунд.

Некоторые пункты меню защищены паролем 1875.

INHI: Режим блокировки. Замораживает все реле в текущем состоянии на 20 минут. Защищен паролем.

MOFF: Отключение среднего значения. (Функция "TÜV"). Замораживает средние значения на следующие 20 минут. Защищен паролем.

TOUT: Проверка выходных реле. Защищен паролем.

SOFT: Вывод версии программного обеспечения.

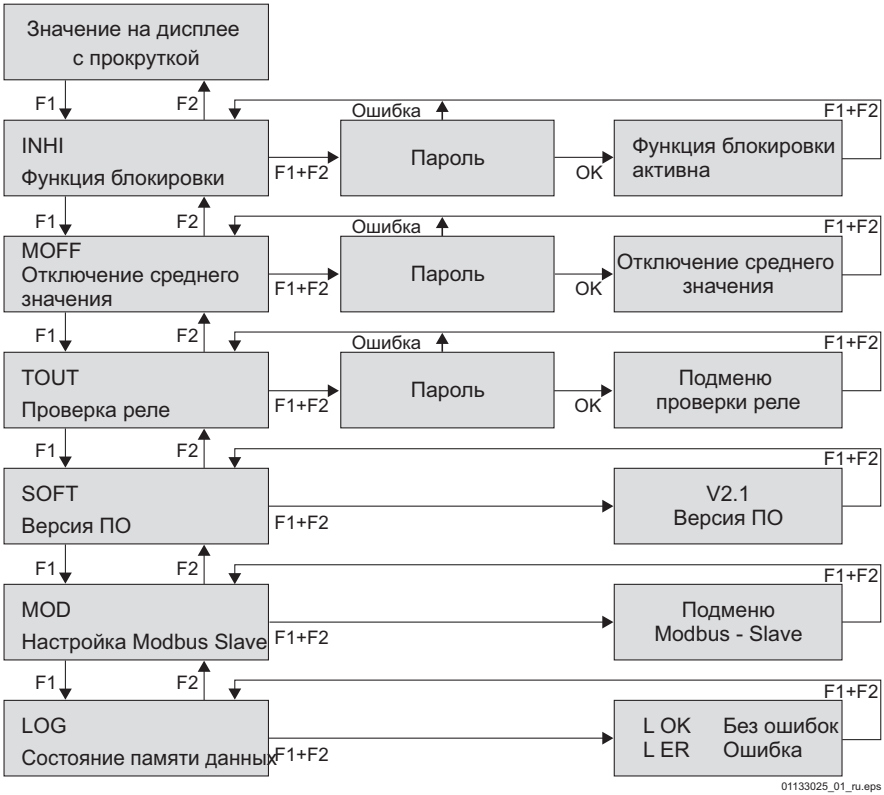
MOD: Вывод параметров связи, таких как адрес (**MADR**), последовательная связь (**MCON**) и скорость передачи (**MBAU**).

LOG: Показ состояния памяти данных (datalogger).

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

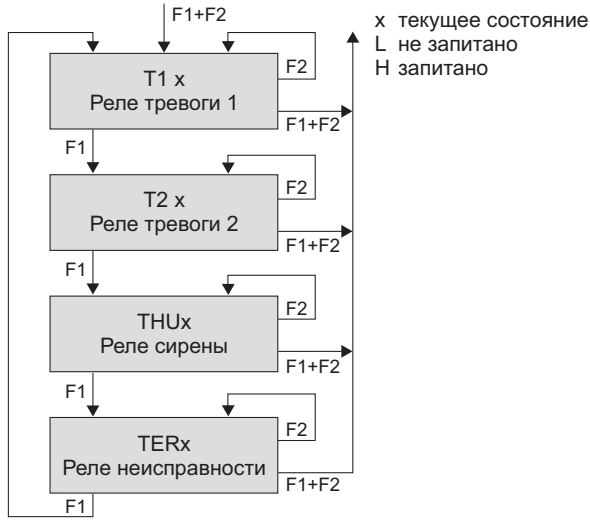
11.1.1 Меню

Рис. 9



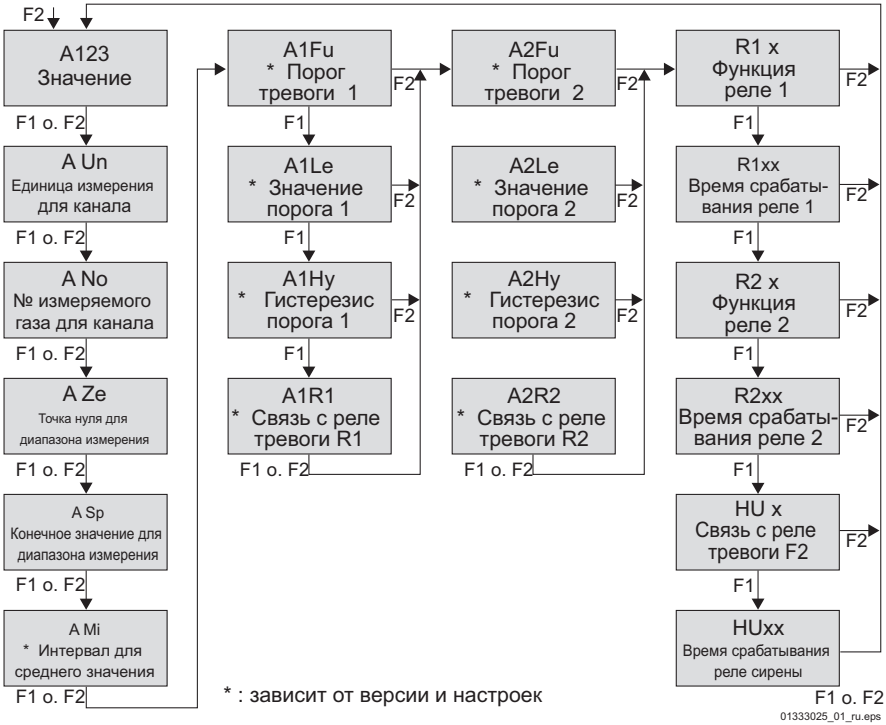
11.1.2 Меню проверки реле - Relay Test

Рис. 10



11.1.3 Меню проверки конфигурации - Configuration Information

Рис. 11



12 Конфигурационное программное обеспечение

Настройка REGARD 2400/2410 выполняется с помощью конфигурационного программного обеспечения. Затем конфигурационные данные передаются через ПК или ноутбук в REGARD 2400/2410.

УКАЗАНИЕ

После каждой работы с конфигурационным программным обеспечением необходимо проверить правильность программирования на REGARD 2400/2410.

12.1 Установка конфигурационного программного обеспечения 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.

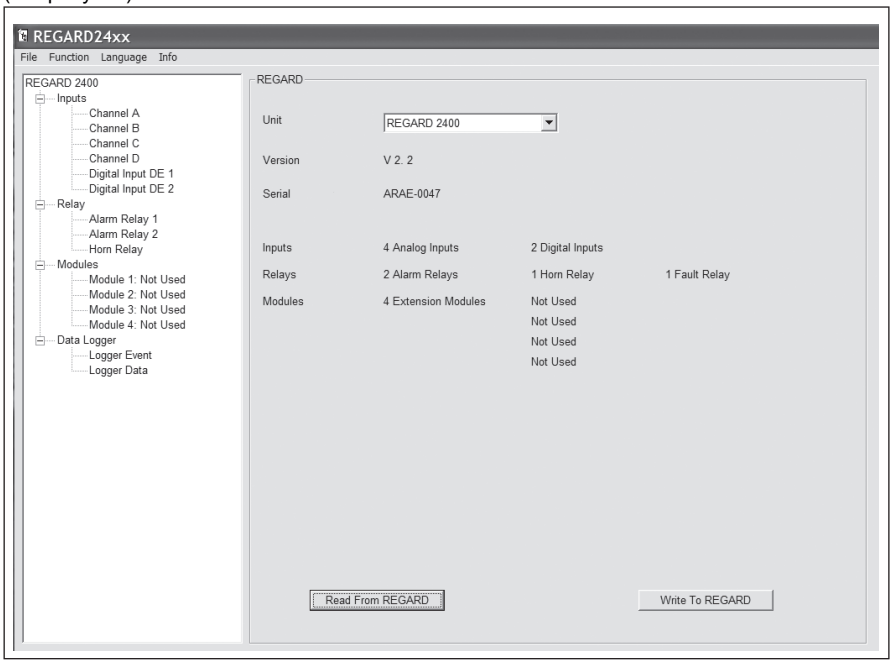
УКАЗАНИЕ

Рисунки могут отличаться от экранов программы на вашем ПК в зависимости от установленной версии программного обеспечения на вашем ПК.

Для установки программы дважды щелкните на установочном файле REGARD 2400.exe и 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):

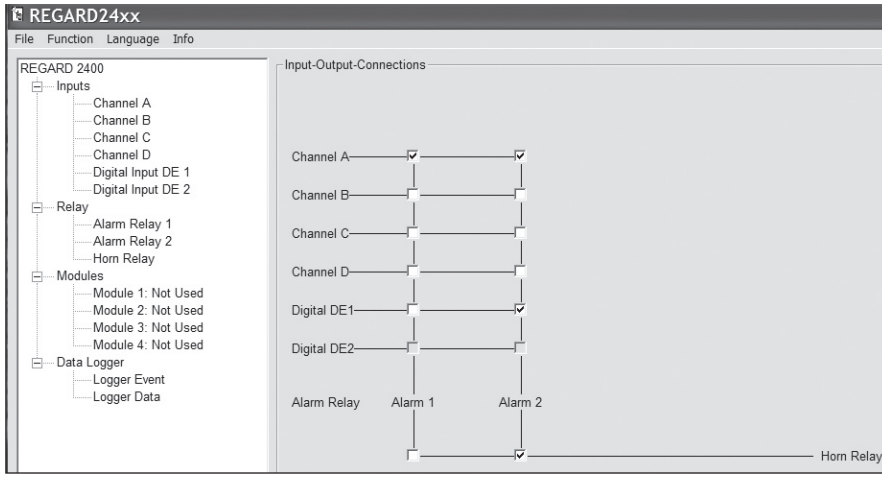


01533025_en.eps

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

12.2 Настройка REGARD 2400/2410

Рис. 13



01633025_en.eps

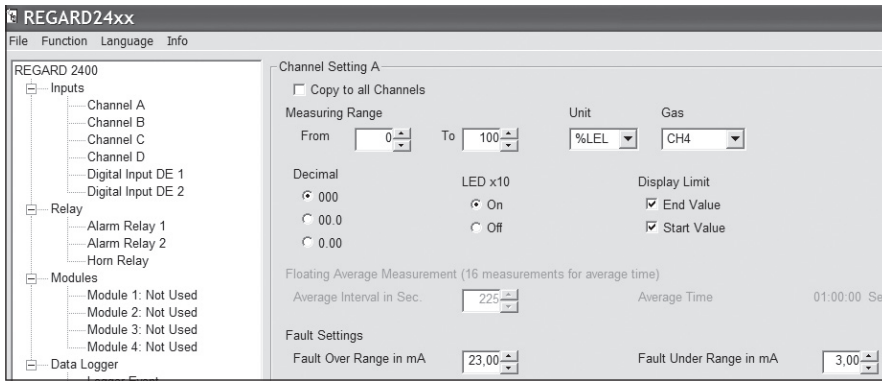
Чтобы настроить входные/выходные соединения для каждого канала/цифрового входа, установите соответствующие флажки, как показано ниже на рисунке 13.

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

12.2.1 Конфигурация канала

Настройка каналов выполняется в пункте меню Inputs/Channel setting.

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 ошибка превышения диапазона/выхода за нижнюю границу диапазона активирует соответствующую тревогу, наряду с реле неисправности.

12.2.2 Конфигурация цифрового входа DE

Рис. 15

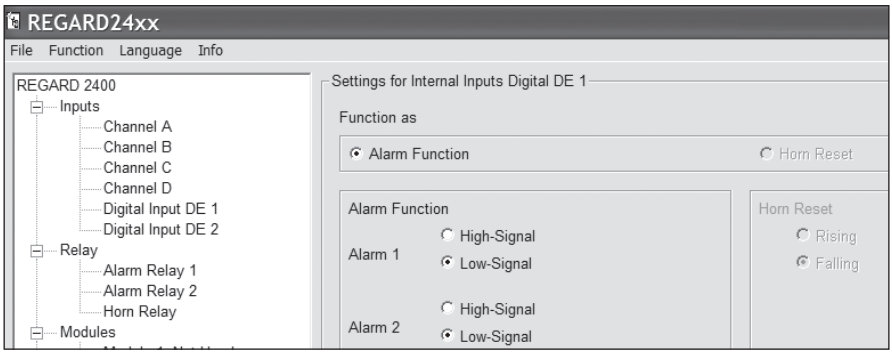
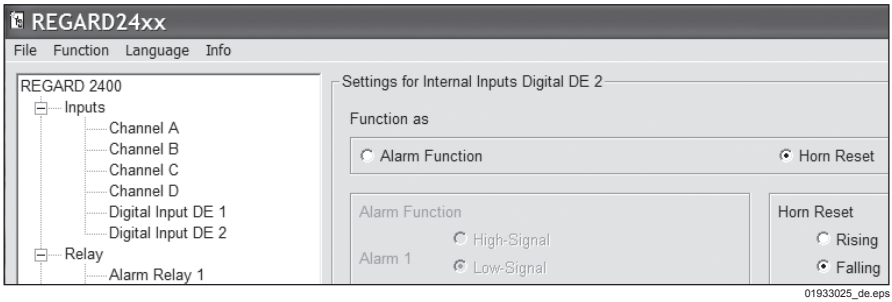


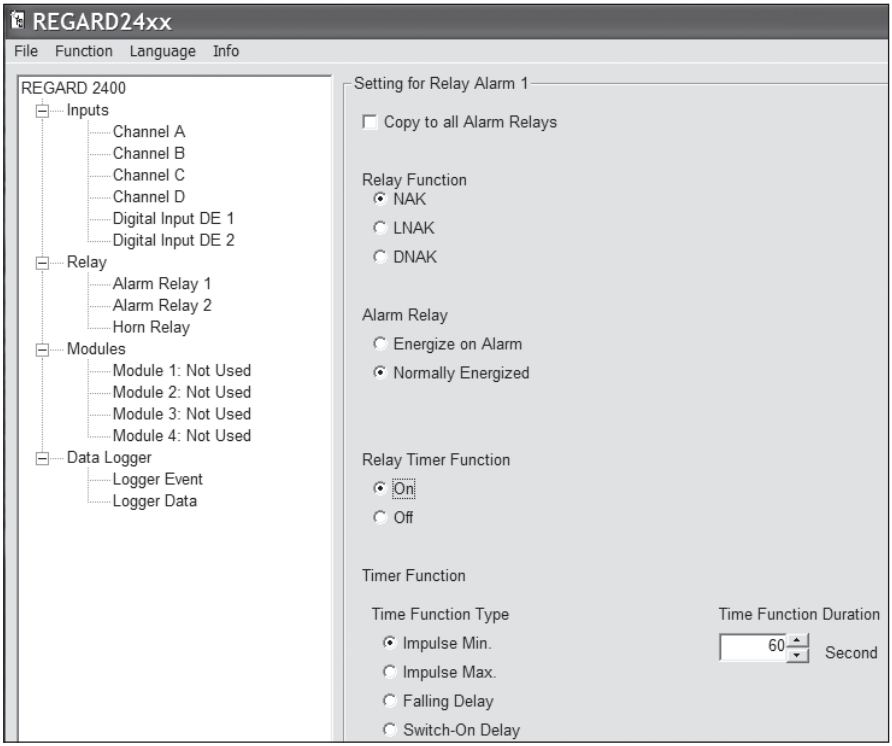
Рис. 16



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.

12.2.3 Конфигурация реле

Рис. 17



Relay Function (Функция реле)

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

LNAK: С самоблокировкой, не квитируемая. 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 Funtion (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.

12.3 Модули (опциональные узлы)

Relay module: Релейный модуль. Адресация устанавливается автоматически в программном обеспечении; используются адреса с 4 по 7. Однако эти адреса необходимо установить вручную на релейном модуле, если настройка производилась с использованием DIP-переключателей (см. соответствующий раздел Руководства по эксплуатации Regard 2400/2410).
I/O module: Модуль ввода/вывода. Адрес автоматически устанавливается на 8 и не может быть изменен.

12.3.1 Релейный модуль

Реле 1:	Общая тревога для сигнального реле 1
Реле 2:	Общая тревога для реле сирены
Реле 3:	Общая тревога для реле неисправности
Реле 4:	Канал A, одиночная тревога 1
Реле 5:	Канал A, реле сирены
Реле 6:	Канал A, 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).

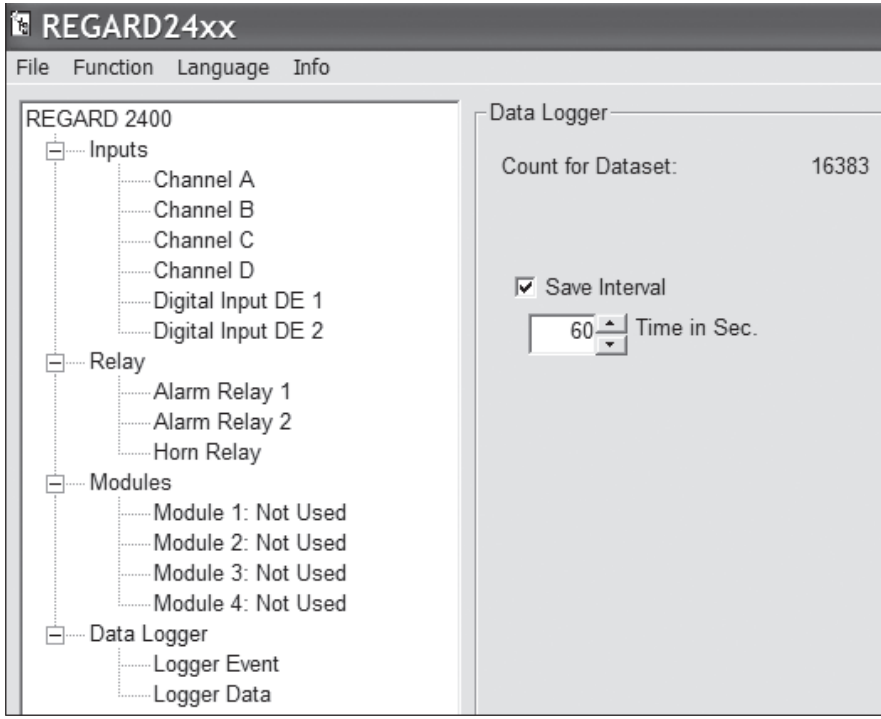
12.3.2 Модуль ввода-вывода

Выход 1:	аналоговый выход 4 – 20 мА для канала A
Выход 2:	аналоговый выход 4 – 20 мА для канала A, 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. 152.

12.4 Память данных

12.4.1 Регистратор событий

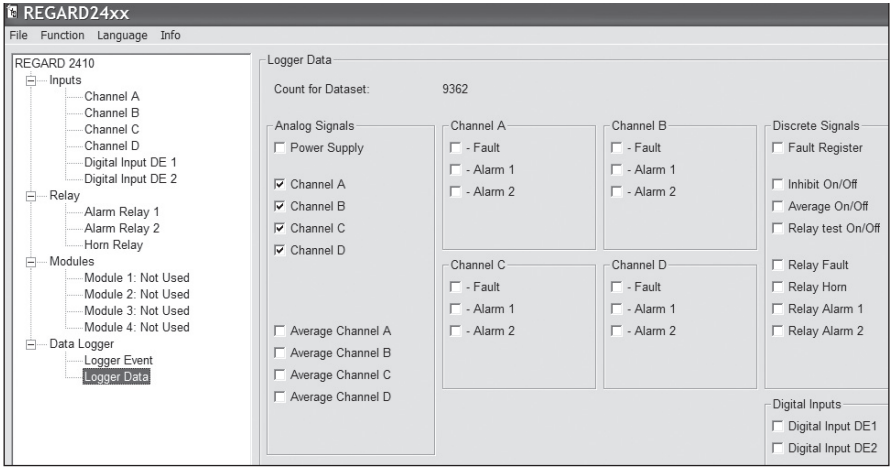
Рис. 18



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

12.4.2 Память данных

Рис. 19



02233025_en.eps

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

12.5 COM-порт

В пункте меню **File – COM Port** (Файл – COM-порт) можно выбрать соответствующие настройки связи между ПК и контроллером, см. раздел “Меню проверки конфигурации - Configuration Information” на стр. 148.

12.6 Передача конфигурации в REGARD 2400/2410

Для передачи конфигурации в REGARD 2400/2410 введите пароль "**1875**". Появится всплывающее окно, сообщающее, что после загрузки новой конфигурации могут измениться настройки реле и сработать сигнал тревоги. При загрузке новой конфигурации память данных может быть сброшена.

12.7 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.

12.8 Онлайн мониторинг

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

12.9 Показания регистратора данных

При выборе **Function – Logger – Read Data Logger** (Функция – Регистратор – Считать 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.

12.10 Настройки связи

Настройки связи можно просмотреть и изменить, выбрав **Function – Communication Settings** (Функция – Настройки связи). Эти настройки необходимо изменить, если для индикации показаний нескольких контроллеров REGARD 2400/2410 подключена опциональная панель визуализации RVP 2400. К панели визуализации можно подключать до пяти контроллеров. Для связи с панелью необходимо установить их адреса. Используйте **адреса с 1 по 5**.

13 Техническое обслуживание

13.1 Блокировка

Функция блокировки (Inhibit) REGARD 2400/2410 предназначена для блокировки всех выходных реле на 20 минут. Эта функция позволяет блокировать активизацию тревоги во время технического обслуживания. Для активации режима блокировки см. блок-схему на стр. 146.

13.2 Регулированиеполумостового конвертера для сенсорных головок SE Ex

Для выполнения регулировки установите конвертер в Dräger REGARD 2400 и подайте напряжение. Сенсорная головка Polytron SE Ex должна быть подсоединена к конвертеру.

Регулировка напряжения питания для полумостовой схемы

1. Ток через полумост можно измерить с помощью вольтметра в двух контрольных точках.
2. При поставке конвертер **настроен на 270 мА** – рабочий ток сенсора для Polytron SE Ex PR M. Для других пеллисторных систем необходимо регулировать рабочий ток согласно их спецификации.
3. Ток сенсора можно изменить соответствующим потенциометром. В следующей таблице приведены напряжения на контрольных точках для различных рабочих токов сенсоров.

Ток питания полумоста, мА	Напряжение на контрольной точке для тока конвертера, В	Ток питания полумоста, мА	Напряжение на контрольной точке для тока конвертера, В
250	1,248	275	1,373
251	1,253	276	1,378
252	1,258	277	1,383
253	1,263	278	1,388
254	1,268	279	1,393
255	1,273	280	1,398
256	1,278	281	1,403
257	1,283	282	1,408
258	1,288	283	1.413
259	1,293	284	1,418
260	1,298	285	1,423
261	1,303	286	1,428
262	1,308	287	1,433
263	1,313	288	1,438
264	1,318	289	1,443
265	1,323	290	1,448
266	1,328	291	1,453
267	1,333	292	1,458
268	1,338	293	1,463
269	1,343	294	1,468
270	1,348	295	1,473
271	1,353	296	1,478
272	1,358	297	1,483
273	1,363	298	1,488
274	1,368	299	1,493
275	1,373	300	1,498

Регулировка точки нуля

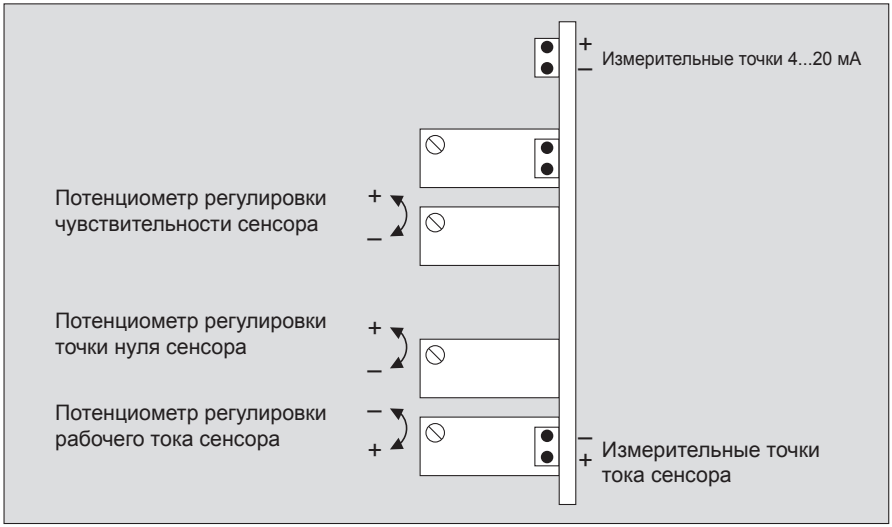
1. Подайте на сенсор нулевой газ (например, синтетический воздух), который соответствует точке нуля сенсора (4 мА).
2. Выходной ток можно проверить вольтметром на контрольных точках (измерительная точка 4...20 мА). Можно также использовать дисплей Dräger REGARD 2400 при условии, что соответствующий канал правильно сконфигурирован.
3. Используя потенциометр регулировки точки нуля сенсора, установите на контрольной точке напряжения 0,4 В (индикация на вольтметре).
4. На дисплее Dräger REGARD 2400 будет показано "0".

Регулировка чувствительности

1. Подайте на сенсор калибровочный газ (например, 50 % НПВ).
2. Выходной ток можно проверить вольтметром на измерительной точке 4...20 мА. Можно также использовать дисплей Dräger REGARD 2400.
3. Используйте потенциометр для регулировки чувствительности сенсора, чтобы установить для выходного тока значение, соответствующее используемому калибровочному газу.
4. Если используется калибровочный газ 50 % НПВ, на дисплее Dräger REGARD 2400 будет показано "50"; показания вольтметра должны быть 1,2 В (соответствует 12 мА).

13.3 Потенциометрыи измерительные точки на внутреннем конвертере

Рис. 20



14 Технические данные

Dräger REGARD 2410

Напряжение питания	: 24 В пост. тока ±10 %
Потребляемая мощность без подключенных сенсоров	: прибл. 2,5 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
Аттестации	**ATEX**: II (2) G согласно TPS 04 ATEX 1 001 X в соответствии с EN 60079-29-1:2007 и EN 50104:2002 + A1:2004-6 **ЭМС**: Директива по ЭМС (2004/108/EC) и Директива по низковольтному оборудованию (2006/95/EC)

(см. раздел "Approvals" на стр. 197)

Dräger REGARD 2400

Напряжение питания	: 110/230 В пер. тока ±10 %, 50 Гц или 24 В пост. тока
Потребляемая мощность без подключенных сенсоров	: прибл. 3 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 % : 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
Аттестации	**ATEX**: II (2) G согласно TPS 04 ATEX 1 001 X в соответствии с EN 60079-29-1:2007 и EN 50104:2002 + A1:2004-6 **ЭМС**: Директива по ЭМС (2004/108/EC) и Директива по низковольтному оборудованию (2006/95/EC)

(см. раздел “Approvals” на стр. 197)

Модуль ввода-вывода

Напряжения питания пост. тока	: 24 В пост. тока ±10 %
Потребляемая мощность	: прибл. 3 Вт
Связь	: RS485
Вход	: 6 цифровых входов
Выход	: 6 аналоговых выходов
Условия окружающей среды	: Температура: –20 °C ... 60 °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
Материал	: Пластмасса
Класс защиты	: IP20

Релейный модуль

Напряжения питания пост. тока	: 24 В пост. тока ±10 %
Потребляемая мощность	: прибл. 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 °C ... 60 °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

15 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
Внутренний конвертерный модуль SE Ex → 4...20 мА для Dräger REGARD 2400	SC 00 016
Внешний конвертерный модуль SE Ex → 4...20 мА для установки на рейке DIN, для Dräger REGARD 2410	36 04 655
Модуль ввода-вывода для REGARD 2400/2410	SC 00 018
Релейный модуль для REGARD 2400/2410	SC 00 019
Комплект для конфигурации, международный (кабель и программное обеспечение)	SC 00 040
Конвертер RS232 → 485, внутренний для REGARD 2410	SC 00 041
Конвертер RS232 → 485, внутренний для 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

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
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 02 - August 2011 (Edition 01 - July 2007)
Subject to alteration