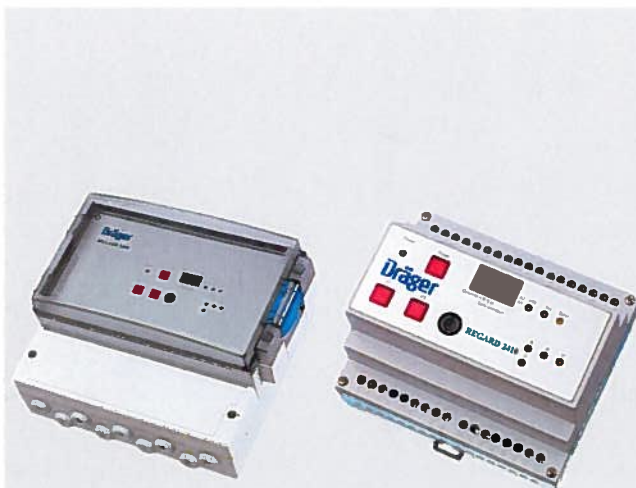


Dräger



sl	Navodila za uporabo	3
sk	Návod na použitie	35
cs	Návod k použití	67
bg	Ръководство за работа	99
ro	Instrucțiuni de utilizare	131
hu	Használati útmutató	163

Dräger REGARD® 2400 / 2410

4-Channel Gas Monitoring and Warning System



Dräger. Technology for Life®

Obsah

1	Pro Vaši bezpečnost	68
1.1	Význam výstražných značek	68
2	Účel použití	69
3	Popis produktu	69
4	Charakteristiky produktu	69
5	Ovládací a indikační prvky	70
6	Instalace elektrických připojení	71
6.1	Schéma připojení přístroje Dräger REGARD 2410	71
6.2	Osazení přívodů přístroje Dräger REGARD 2400	73
6.3	Použití vstupu 24 VDC přístroje Dräger REGARD 2400	73
7	REGARD 2400 / 2410 při použití s měřicími hlavami Polytron SE Ex	75
8	Příslušenství	75
8.1	Instalace interního převodníku s polomůstkem	75
8.2	Příklad připojení pro transmitter Polytron EC s přístrojem Dräger REGARD 2410/2410 přes bezpečnostní bariéru	76
8.3	Digitální vstupy	76
8.4	Výstupní kontakt RS485 na přístroji REGARD 2400/2410	76
8.5	Konfigurační souprava REGARD	77
9	Vstup/výstupní modul	77
10	Modul relé	78
10.1	Adresy modulu	79
11	Nabídka přístroje REGARD 2400/2410	80
11.1	Struktura nabídky	80
12	Konfigurační software	84
12.1	Instalace konfiguračního softwaru přístroje Draeger REGARD 2400/2410	84
12.2	Konfigurace přístroje REGARD 2400/2410	86
12.3	Rozšiřující moduly (volitelné)	89
12.4	Záznamník dat	90
12.5	Port COM	91
12.6	Přenos programu do přístroje REGARD 2400/2410	91
12.7	Speciální funkce	91
12.8	Online monitor	91
12.9	Načtení dat ze záznamníku	92
13	Údržba	92
13.1	Inhibit	92
13.2	Nastavení interního převodníku s polomůstkem pro senzory SE Ex	93
13.3	Potenciometry a testovací body interního převodníku s polomůstkem	95
14	Technické údaje	96
15	Objednací seznam	98
16	Approvals	195
17	Declaration of Conformity	204

1 Pro Vaši bezpečnost

- Před použitím výrobku si pozorně přečtěte návod k použití.
- Dodržujte přesně návod k použití. Uživatel musí pokynům úplně rozumět a musí je přesně dodržovat. Výrobek se smí používat jen v souladu s účelem použití.
- Návod k použití nevyhazujte. Zajistěte jeho uložení a řádné používání ze strany uživatelů.
- Tento výrobek smí používat jen vyškolený a odborně zdatný personál.
- Dodržujte místní a národní směrnice, které se týkají tohoto výrobku.
- Výrobek smí kontrolovat, opravovat a udržovat jen osoby vyškolené podle popisu v tomto návodu k použití. Údržbářské práce, které nejsou popsány v tomto návodu k použití, smí provádět pouze společnost Dräger nebo kvalifikovaný personál vyškolený společností Dräger. Doporučujeme uzavření servisní smlouvy s firmou Dräger.
- Při provádění technické údržby používejte jen originální díly a příslušenství firmy Dräger. Jinak by mohla být negativně ovlivněna správná funkce výrobku.
- Nepoužívejte vadné nebo neúplné výrobky. Neprovádějte žádné změny na výrobku.
- V případě závad nebo chyb výrobku nebo jeho částí informujte firmu Dräger.

1.1 Význam výstražných značek

V tomto dokumentu se používají následující výstražné značky za účelem vyznačení a zvýraznění příslušných výstražných textů, které vyžadují zvýšenou pozornost ze strany uživatele. Význam výstražných značek je definován následujícím způsobem:



NEBEZPEČÍ

Upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci. Jestliže se této situace nevyvarujete, nastává smrt nebo těžká zranění.



VAROVÁNÍ

Upozornění na potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Jestliže se této situace nevyvarujete, může nastat smrt nebo těžká zranění.



POZOR

Upozornění na potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Jestliže se této situace nevyvarujete, může dojít ke zraněním nebo škodám na výrobku či životním prostředí. Lze použít také jako výstrahu před neodborným používáním.



POZNÁMKA

Dodatečná informace k používání výrobku.

2 Účel použití

Přístroj REGARD 2400/2410 slouží k nepřetržitému, stacionárnímu monitorování hořlavých, toxických plynů a par, jakož i nedostatku a nadbytku kyslíku, k indikaci naměřených hodnot na displeji a k výstupu signálů alarmu přes relé.



NEBEZPEČÍ

Přístroj REGARD 2400/2410 není určen nebo schválen pro práci v prostředí, ve kterém může dojít ke vzniku zápalných nebo výbušných směsí plynů. Nebezpečí výbuchu!

3 Popis produktu

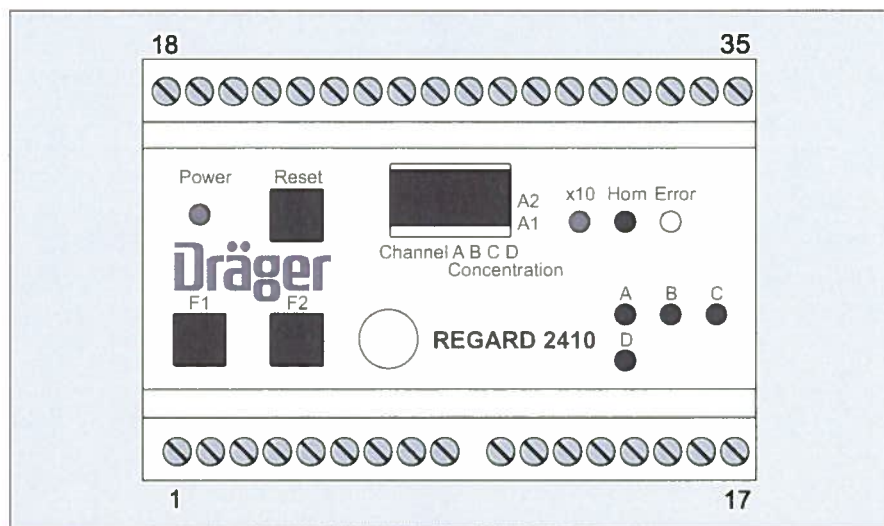
Přístroj REGARD 2400/2410 je volně programovatelná výstražná plynová ústředna s rotujícím displejem k připojení maximálně 4 čidel. Pomocí jedné výstražné plynové ústředny lze také monitorovat různé druhy plynů. Umí pracovat s 1 nebo 2 mezemi alarmu. Přístroj REGARD 2400/2410 je vybaven 4 relé. Dvě z nich lze volně přiřadit. Jedno relé je vyhrazeno pro klakson a druhé pro hlášení poruchy.

4 Charakteristiky produktu

- provedení pro montáž do lišt DIN nebo na stěnu
- napájecí napětí 24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
- maximálně 4 čidla 4...20 mA nebo Polytron SE Ex
- 1 relé poruchy
- 1 relé klaksonu
- až 2 hlášení alarmu přes relé
- až 2 mezní hodnoty volně nastavitelné
- samodržný, s hysterezí nebo impulzem
- indikace koncentrace
- kontrola výstupních relé
- monitorování přerušení a zkratu na přívodech čidel
- 1 tlačítko pro reset klaksonu a alarmu
- LED pro alarm, klakson a poruchu
- komunikační port pro volitelné moduly
- 2 digitální vstupy

5 Ovládací a indikační prvky

Obr. 1



00733075_01.epc

F1	nastavit režim Inhibit (viz „Nabídka“ na straně 81)
F2	udržovat aktuální kanál, zobrazit rozsahy měření / meze alarmu (viz „Nabídka konfiguračních informací“ na straně 83)
reset	reset klaksonu a alarmu, konec režimu Inhibit
LED Power (zelená)	napájecí napětí přítomno
LED Horn (červená)	klakson
LED Error (žlutá)	porucha
LED A až D (červená)	alarm
LED x10 (zelená)	zobrazení naměřené hodnoty x10
3pólový konektor	rozhraní RS232

1. Stisknutí tlačítka F2 Taste → zastaví se rolování displeje
Následující konfigurace platí pro všechny měřicí kanály:

- Vždy jedno relé pro souhrnný alarm a klakson
- Tlačítko pro reset klaksonu a alarmu
- Pro alarmy je integrována paměť
- Diody LED k indikaci aktuálního stavu

Přístroj REGARD 2400/2410 je vybaven rotujícím displejem. Přes rozhraní RS232 lze přístroj REGARD 2400/2410 konfigurovat z počítače nebo notebooku.

6 Instalace elektrických připojení



NEBEZPEČÍ

Síťové napětí (230 V, 50 Hz). Úraz elektrickým proudem může vést k závažným popáleninám nebo dokonce k úmrtí. Elektrická připojení smí provádět pouze vyškolený elektromechanik. Montujte pouze ve stavu bez napětí.



VAROVÁNÍ

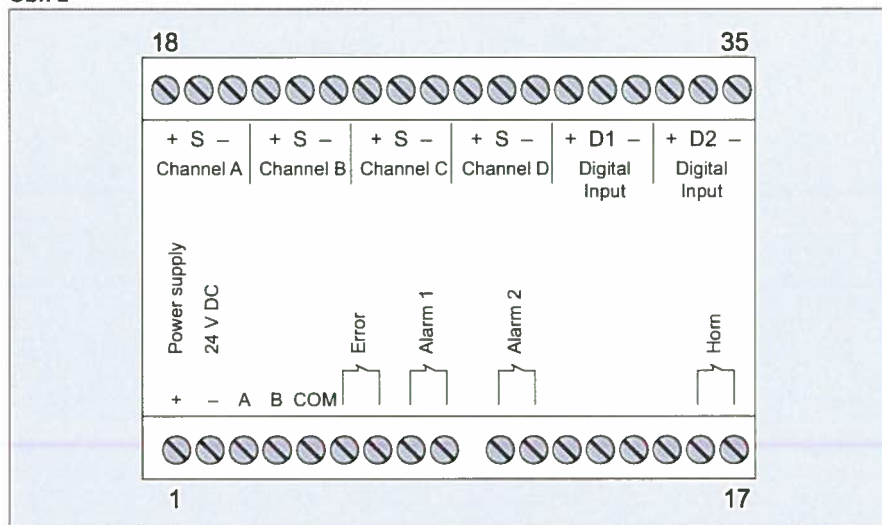
Nebezpečí zranění. Dodržujte bezpečnostní předpisy vydané svazem VDE a pokyny v tomto návodu na použití.

Síťové připojení výstražného plynového přístroje musí být provedeno pevně připojeným vedením, např. NYM-J, 3 x 1,5 mm². Přívod k výstražnému plynovému přístroji musí být odděleně jištěn na maximálně 1 A.

6.1 Schéma připojení přístroje Dräger REGARD 2410

Obrázek 2 ukazuje přístroj Dräger REGARD 2410 ve stavu bez napětí. Napájecí napětí přístroje REGARD 2410 činí 24 VDC. Když se zapne napájecí napětí, změní se stav relé poruchy a alarmu ze zavřeno na otevřeno. Relé klaksonu svůj stav nemění. Konfigurace relé alarmu a relé klaksonu lze měnit pomocí konfiguračního softwaru.

Obr. 2



00333025_01.eps

Instalace elektrických připojení

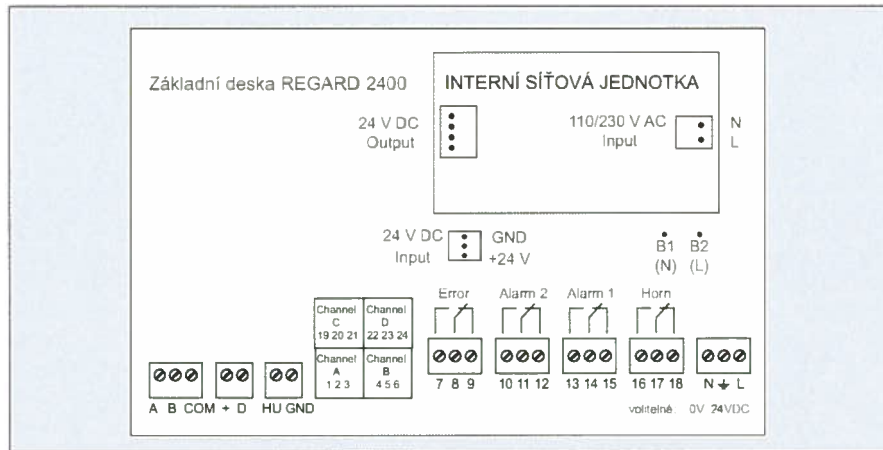
Obsazení svorek přístroje REGARD 2410:

Připojovací svorka		Popis svorky
1	24 VDC Input	+24 V
2		0 V
3	RS485 Interface	A
4		B
5		COM
6	Porucha	norm. zavřený / rozpínací kontakt
7		
8	Alarm 1	norm. zavřený / rozpínací kontakt
9		
10	Alarm 2	norm. zavřený / rozpínací kontakt
11		
16	klakson	norm. otevřený / spínací kontakt
17		
18	Kanál A	+24 V
19		Signál
20		0 V
21	Kanál B	+24 V
22		Signál
23		0 V
24	Kanál C	+24 V
25		Signál
26		0 V
27	Kanál D	+24 V
28		Signál
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 Osazení přívodů přístroje Dräger REGARD 2400

Obrázek 3 ukazuje přístroj Dräger REGARD 2400 ve stavu bez napětí. Napájecí napětí činí 230 VAC nebo 24 VDC.

Obr. 3



00533025_01 cs en

Když se zapne napájecí napětí, změní se stav relé poruchy a alarmu ze zavřeno na otevřeno. Relé klaksonu svůj stav nemění. Konfigurace relé alarmu a relé klaksonu lze měnit pomocí konfiguračního softwaru.

6.3 Použití vstupu 24 VDC přístroje Dräger REGARD 2400

Když se pro přístroj Dräger REGARD 2400 používá napájení 24 VDC, musí být uvnitř přístroje přepojen kabel (viz „Obr. 3“ na straně 73).

1. Uvolněte a sejměte čelní desku.
2. Přepojte kabel ze vstupu 110/230 VAC na pozici vstupu 24 VDC.
3. Připevněte čelní desku.
4. Popište vstupní kontakty jako „-“, „NC“ a „24“, „VDC“.
5. Odpojte konektor 24 V DC Output síťové jednotky 230 V AC.



NEBEZPEČÍ

Síťové napětí (230 V, 50 Hz)

Dotek může vést k závažným popáleninám nebo dokonce ke smrti. Elektrická připojení smí provádět pouze vyškolený elektromechanik. Montujte pouze ve stavu bez napětí!



VAROVÁNÍ

Dodržujte bezpečnostní předpisy vydané svazem VDE a pokyny v tomto návodu k použití. Pro odpojení přístroje od napájecího napětí musí být k dispozici odpojovač. Odpojovač musí být odpovídajícím způsobem označen a umístěn tak, aby byl pro uživatele snadno dostupný.

Obsazení svorek přístroje Dräger REGARD 2400.

Připojovací svorka		Popis svorky	s modulem převodníku SE Ex 4...20 mA
1	Kanál A	+24 V	hnědá
2		Signál	žlutá
3		0 V	černá
4	Kanál B	+24 V	hnědá
5		Signál	žlutá
6		0 V	černá
7	Porucha	přepínací kontakt	
8			
9			
10	Alarm 2	přepínací kontakt	
11			
12			
13	Alarm 1	přepínací kontakt	
14			
15			
16	Horn	přepínací kontakt	
17			
18			
19	Kanál C	+24 V	hnědá
20		Signál	žlutá
21		0 V	černá
22	Kanál D	+24 V	hnědá
23		Signál	žlutá
24		0 V	černá
GND	Digital Input	0 V	
HU		D 2	
D		0 V	
+	Digital Input	D1 (max. 24 V; min. -0,3 V)	
COM	RS485 Interface	COM	
B		B	
A		A	

7 REGARD 2400 / 2410 při použití s měřicími hlavami Polytron SE Ex¹⁾



POZNÁMKA

Když je přístroj REGARD 2400/2410 spojen s katalytickým senzorem, musí se použít převodník s polomůstkem. Lze použít 2 různé převodníky:

Interní převodník SC00016 pro přístroj Dräger REGARD 2400

Externí převodník 3604655 pro všechny verze (náhrada č. předmětu 3603560)

8 Příslušenství

8.1 Instalace interního převodníku s polomůstkem

Pouze přístroj REGARD 2400

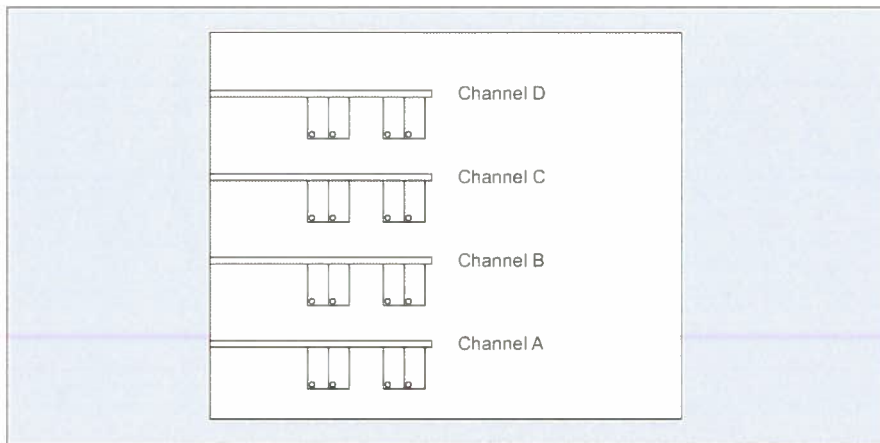
Je-li k přístroji Dräger REGARD 2400 připojena jedna nebo více měřicích hlav typu Polytron SE Ex, musí se použít převodník s polomůstkem (objednací číslo SC00016).

Je to nutné proto, že katalytický senzor je v měřicí hlavě Polytron SE Ex zapojen jako součást Wheatstoneova můstku. Polovina můstku se přitom nachází v senzoru měřicí hlavy. Druhá polovina můstku je na desce převodníku. Převodník s polomůstkem napájí senzor a převádí signál polomůstku na signál 4...20 mA, který se interně zpracuje v přístroji Dräger REGARD 2400.

Postup:

1. Uvedte přístroj REGARD 2400 do stavu bez napětí.
2. Odstraňte zkratovací můstek a použijte převodník s polomůstkem.

Obr. 4

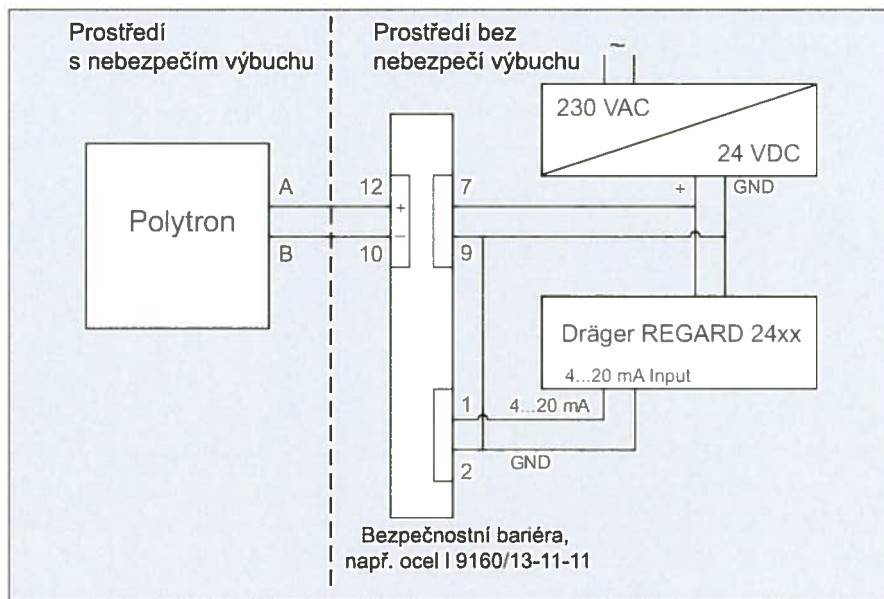


00633025_01.eps

¹⁾ (senzor Polytron SE Ex)

8.2 Příklad připojení pro transponder Polytron EC¹⁾ s přístrojem Dräger REGARD 2410/2410 přes bezpečnostní bariéru

Obr. 5



Při použití bezpečnostních bariér jiných výrobců musí být dodrženy pokyny k instalaci z návodu na použití dané bezpečnostní bariéry.

8.3 Digitální vstupy

Přístroj REGARD 2400/2410 má 2 kontakty pro 2 digitální vstupy (viz tabulky a schémata připojení na straně 71 až straně 74). Jeden z těchto vstupů lze použít pro externí reset klaksonu.

8.4 Výstupní kontakt RS485 na přístroji REGARD 2400/2410

Přístroj REGARD 2400/2410 má 3 kontakty pro komunikaci s volitelnými moduly. Pro přístroj Dräger REGARD 2400 viz osazení přívodů strana 71, pro přístroj REGARD 2410 viz osazení přívodů strana 73. Jako volitelné moduly existují vstup/výstupní modul (viz popis strana 77) a modul relé (viz popis strana 78). Ke druhému portu RS485 přístroje Dräger REGARD lze připojit 4 moduly.

Možné kombinace:

	Dräger REGARD 2400/2410	Vstup/výstupní modul	Modul relé
Počet modulů	1	1	0 až 3
	1	0	0 až 4

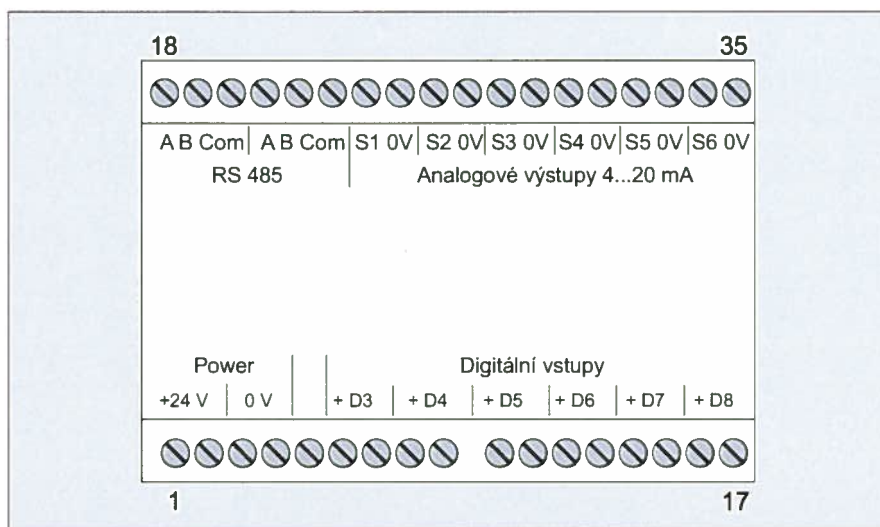
1) Transponder EC: Měřicí hlava s elektrochemickým senzorem pro detekci toxických plynů nebo kyslíku.

8.5 Konfigurační souprava REGARD

Ke konfiguraci přístroje REGARD 2400/2410, vstup/výstupního modulu a modulu relé je nutná konfigurační souprava REGARD 2400/2410 (č. předmětu SC00040). Konfigurace je popsána v návodu ke konfiguračnímu softwaru (viz „Konfigurační software“ na straně 84).

9 Vstup/výstupní modul

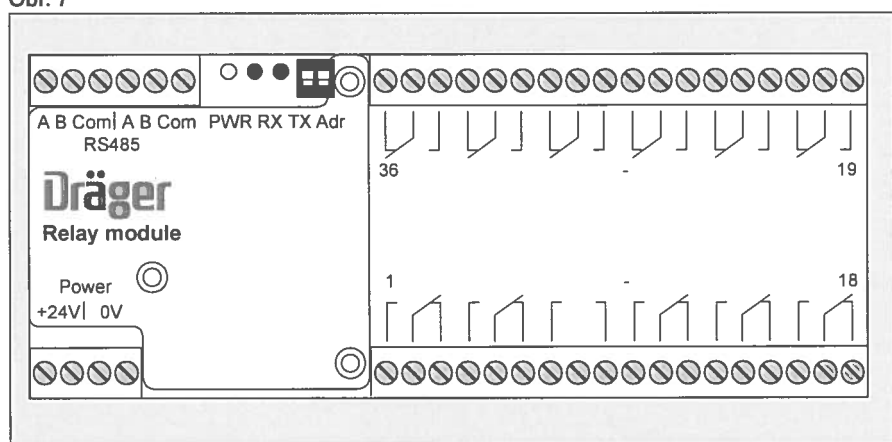
Obr. 6



Vstup/výstupní modul (I/O, input/output module) má 6 digitálních vstupů a 6 analogových výstupů. Tento modul komunikuje s přístrojem REGARD 2400/2410 prostřednictvím rozhraní RS485. Pro připojení k přístroji REGARD 2400/2410 musí být na obou modulech použity kontakty A, B a Com. Přístroj REGARD 2400/2410 potřebuje vlastní napájení 24 VDC. Digitální vstupy lze použít např. pro funkci alarmu nebo reset klaksonu. Pro funkci alarmu lze konfigurovat vysokou a nízkou úroveň signálu. Každý analogový výstup lze pro každý kanál konfigurovat jako proudový výstup 4...20 mA. Prostřednictvím jednoho výstupu se monitoruje napájecí napětí.

10 Modul relé

Obr. 7



00933025_01.eps

Modul relé má 12 volně programovatelných relé. Pomocí modulu relé lze konfigurovat jednotlivé alarmy. Tento modul komunikuje s přístrojem REGARD 2400/2410 prostřednictvím rozhraní RS485.

Pro připojení k přístroji REGARD 2400/2410 musí být na obou modulech použity kontakty A, B a Com.

Přístroj REGARD 2400/2410 potřebuje vlastní napájení 24 VDC. Tento modul se konfiguruje pomocí konfiguračního softwaru. Podrobnosti najdete v pokynech ke konfiguraci.

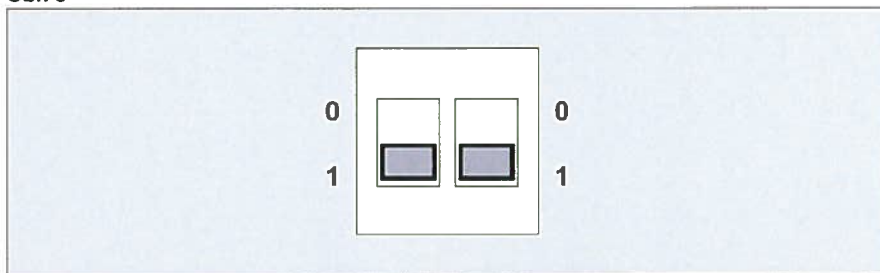
Možné kombinace:

	Dräger REGARD 2400/2410	Vstup/výstupní modul	Modul relé
Počet modulů	1	1	0 až 3
	1	0	0 až 4

10.1 Adresy modulu

Přepínač na modulu relé

Obr. 8



01033025_01.eps

		Adresa	
0	0	4	Konfigurace pro 1 modul relé
1	1		
1	0	5	Konfigurace pro 2 moduly relé
0	1		
0	1	6	Konfigurace pro 3 moduly relé
1	0		
1	1	7	Konfigurace pro 4 moduly relé
0	0		



POZNÁMKA

Jestliže byl nainstalován vstup/výstupní modul, musí být adresován modul relé 1 až 3 (v softwaru 4 až 6).

Nastavená konfigurační adresa na modulu relé se musí vždy shodovat s odpovídající adresou, kterou přiděluje konfigurační software.

11 Nabídka přístroje REGARD 2400/2410

Ke konfiguraci a načtení nastavení má přístroj REGARD 2400/2410 interní nabídku. Pomocí této nabídky se přístroj REGARD 2400/2410 přepne do režimu Inhibit a přemostí se tvorba střední hodnoty (oboje omezeně na 20 minut).

Střední hodnoty: Střední hodnoty se tvoří jako výsledek ze 16 měření v konfigurovaném čase mezi 1 a 254 sekundami (celkem 16 sekund až 1:07 hodin). Přesahuje-li všech 16 měření mez alarmu, nebo je-li oblast 16násobně vyšší než mez alarmu, vyvolá se alarm.

11.1 Struktura nabídky

Nabídku lze vyvolat stisknutím tlačítek F1 a F2. Je rozdělena na různé funkce.

Existuje 6 různých položek nabídky, které zobrazují informace, ponechávají přístroj REGARD 2400/2410 v současném stavu nebo jej převádí do testovacího režimu. Každá funkce přechází automaticky po 20 sekundách do režimu měření.

Některé z těchto položek jsou chráněny přístupovým kódem 1875.

INH1: Režim Inhibit, všechna relé zůstanou po dobu 20 minut zmrazena ve svém současném stavu. Tato položka nabídky je chráněna přístupovým kódem.

MOFF: Vytváření střední hodnoty vypnuto (funkce „TÜV“). Vytváření střední hodnoty se na následujících 20 minut zmrazí. Tato položka nabídky je chráněna přístupovým kódem.

TOUT: Testování výstupních relé. Tato položka nabídky je chráněna přístupovým kódem.

SOFT: Zobrazení verze softwaru přístroje.

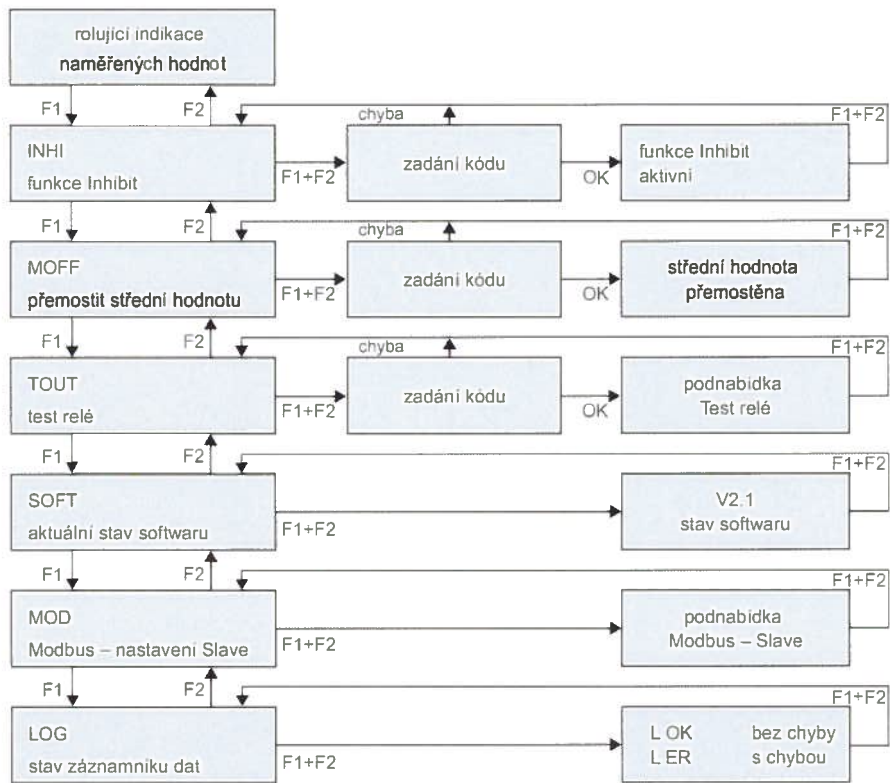
MOD: Zobrazení komunikačních detailů, jako je adresa (**MADR**), sériová komunikace (**MCON**) a modulační rychlost (**MBAU**).

LOG: Zobrazení stavu záznamníku dat.

Pro přechod do uvedených položek nabídky se vždy musí stisknout tlačítka F1, F2 nebo F1+F2 (současně).

11.1.1 Nabídka

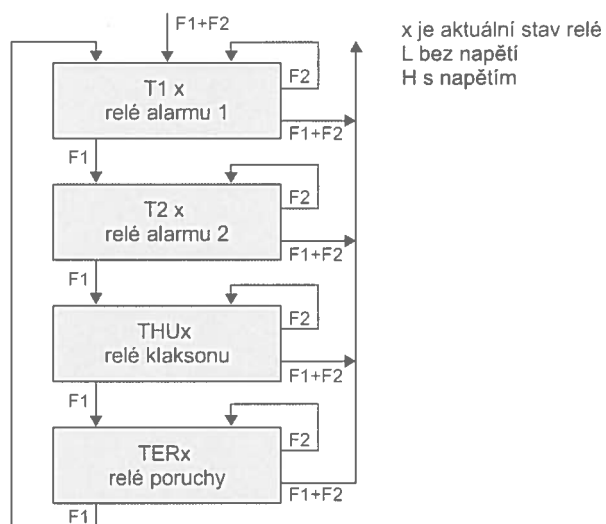
Obr. 9



01133625_01_cs eds

11.1.2 Nabídka testu relé

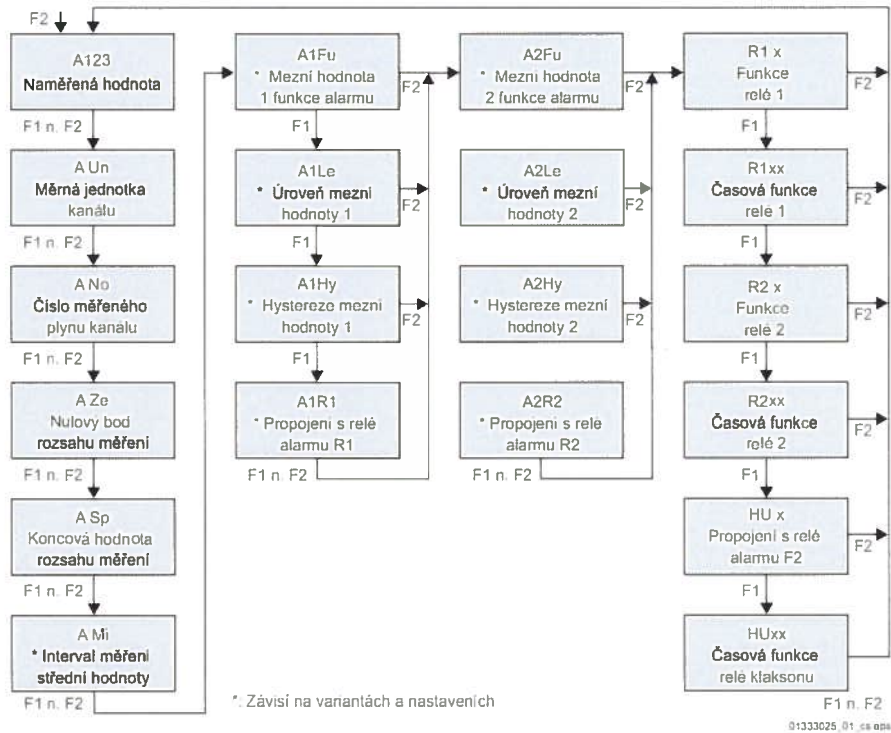
Obr. 10



01233025 01 cs eps

11.1.3 Nabídka konfiguračních informací

Obr. 11



12 Konfigurační software

Přístroj REGARD 2400/2410 se nastavuje pomocí konfiguračního softwaru. Software se do přístroje REGARD 2400/2410 přenáší z notebooku nebo počítače.



POZNÁMKA

Po každé změně konfigurace se musí naprogramovaná nastavení přístroje REGARD 2400/2410 zkontrolovat.

12.1 Instalace konfiguračního softwaru přístroje Draeger REGARD 2400/2410

Systémové předpoklady:

- IBM PC/kompatibilní s min. 128 MB RAM
- Windows 2000 nebo Windows XP
- Grafika 1024 x 768 dpi
- Klávesnice a myš nebo srovnatelná zařízení

Pokud je v počítači nainstalována starší verze softwaru, musí být před instalací nové verze odinstalována.



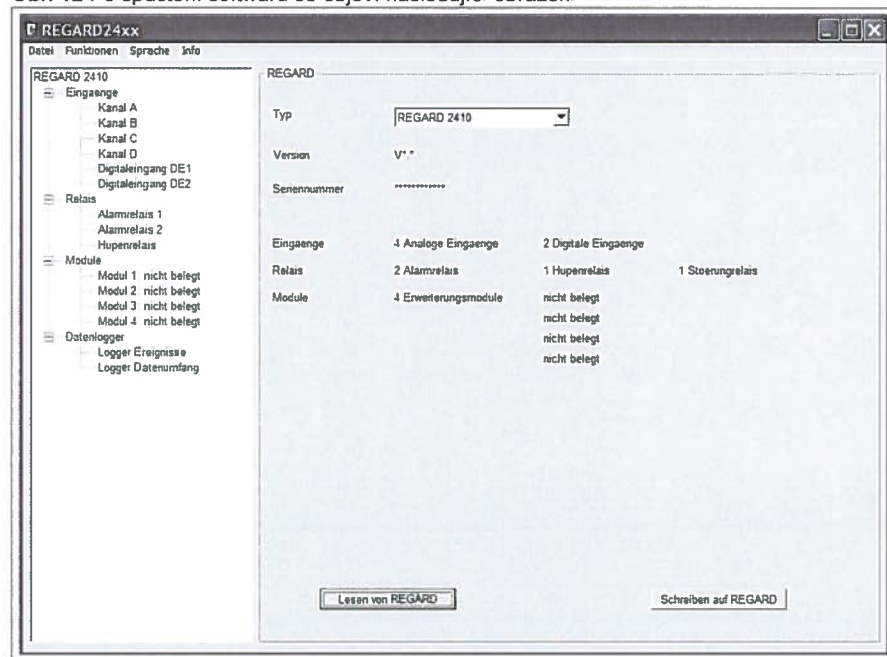
POZNÁMKA

Uvedené obrázky se mohou z důvodu aktualizací softwaru lišit od vaší verze.

Instalaci programu spustíte dvojitým kliknutím na ikonu souboru REGARD 2400.exe a pokračujte podle pokynů k instalaci. Po ukončení instalace spustíte program z následující cesty:

Start\Programs\REGARD

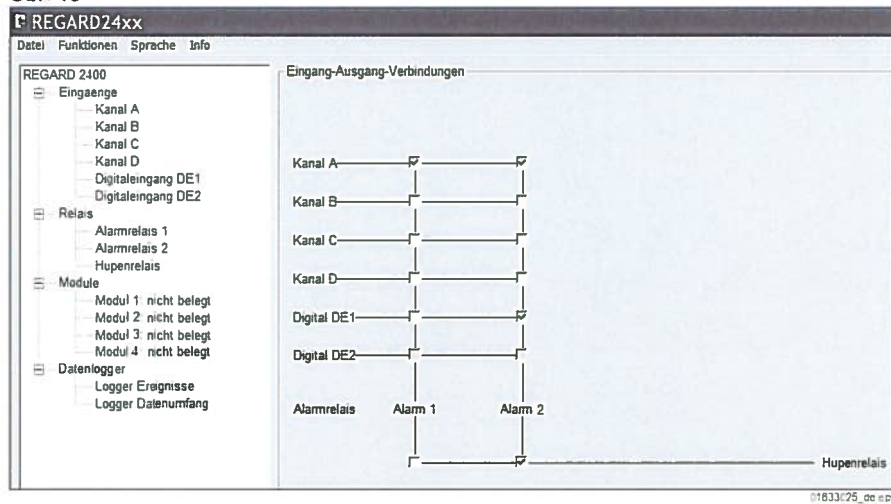
Obr. 12 Po spuštění softwaru se objeví následující obrázek:



Po stisknutí tlačítka **Lesen von REGARD** (Načtení REGRAD) se zobrazí informace o instalovaném systému (např. REGARD 2410).

12.2 Konfigurace přístroje REGARD 2400/2410

Obr. 13



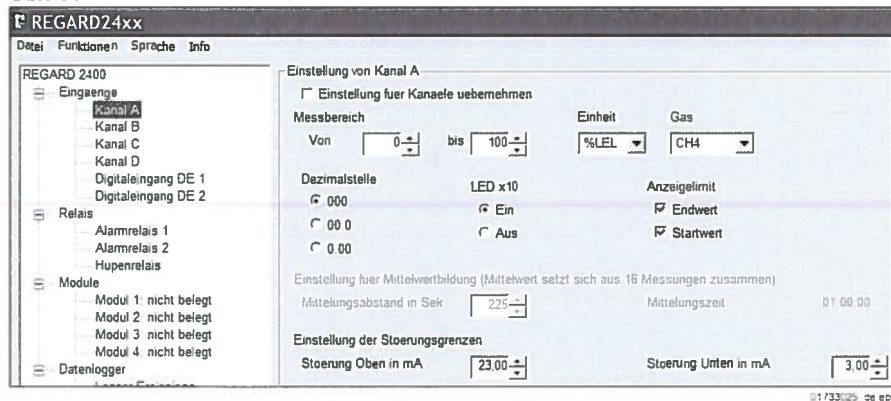
Příklad na obrázku 13 ukazuje, jak lze vybírat a rušit výběr vstupů a výstupů analogových a digitálních kanálů.

- Kanál A konfigurovaný na Alarm 1 a Alarm 2.
- Digitální DE1 konfigurovaný na Alarm 2.
- Relé klaxsonu konfigurované na Alarm 2.

12.2.1 Konfigurace kanálů

Kanály se konfiguruji pod položkou nabídky Eingänge/Kanal (Vstupy/kanál).

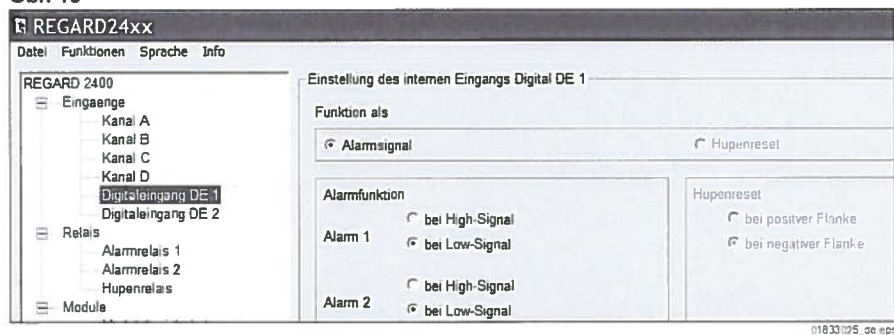
Obr. 14



- 1 Dezimalstelle (Desetinná místa)
 - Nastavení 000 umožňuje zobrazovat čísla od 000 do 999
 - Nastavení 00.0 umožňuje zobrazovat čísla od 00.0 do 99.9
 - Nastavení 0.00 umožňuje zobrazovat čísla od 0.00 do 9.99
 - LED x 10: Násobitel pro nastavení rozsahu měření většího než 999. V tomto případě se aktivuje funkce a vedle displeje se rozsvítí zelená LED (LED x 10).
 - Anzeigelimite (Limit pro zobrazení): Při aktivaci se na displeji nezobrazí hodnoty nad a pod rozsahem měření.
 - Rozsah pro určení střední hodnoty je interval, ve kterém je provedeno 16 měření. Celkem se pro dobu expozice provede 16 měření.
 - Doba expozice je interval v sekundách násobený hodnotou 16.
 - Störung Oben/Unten (Porucha nad/pod): Při aktivaci se při naměřené hodnotě mimo rozsah měření vygeneruje hlášení poruchy.

12.2.2 Konfigurace digitálního vstupu DE

Obr. 15



Obr. 16



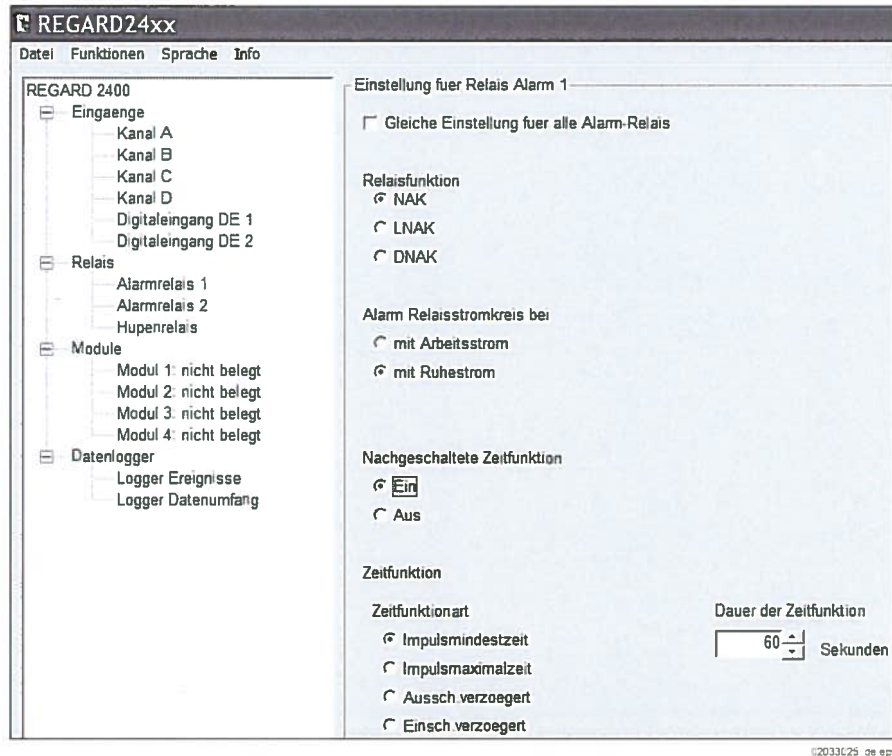
Digitální vstupy lze konfigurovat jako signál alarmu a reset klaksonu. Digitální vstup konfigurovaný jako signál alarmu nelze současně používat jako reset klaksonu.

Signál alarmu: konfigurovatelný jako výstup při vysoké nebo nízké úrovni signálu (např. tlakové nebo tepelné čidlo s digitálním výstupem).

Reset klaksonu: Umožňuje připojení externího resetu klaksonu.

12.2.3 Konfigurace relé

Obr. 17



Funkce relé

NAK: Není samodržné, nepotvrzovatelné Relé se automaticky přestaví zpět, když dojde k ukončení alarmu.

LNAK: Samodržné, nepotvrzovatelné. Relé musí být přestaveno zpět manuálně.

DNAK: Samodržné se zpožděním. Relé musí být přestaveno zpět manuálně. Je-li alarm potvrzen, když je tento stav ještě aktivní, pak se relé po výmazu alarmu automaticky přestaví zpět.

Časové funkce

Impulsmindestzeit (Minimální doba impulsu):

Minimální doba, která aktivuje relé, i když již podmínka není splněna.

Impulsmaximalzeit (Maximální doba impulsu):

Maximální doba, která aktivuje relé, i když již podmínka není splněna (např. automatické vypnutí klaksonu v podzemních garážích).

Ausschaltverzögert (Zpoždění vypnutí):

Časové zpoždění relé po ukončení podmínky aktivace (např. doba doběhu větráku).

Einschaltverzögert (Zpoždění zapnutí):

Časové zpoždění před aktivací podmínky alarmu (např. pro zabránění krátkodobých aktivací větráku, když se naměřená hodnota nachází blízko prahové hodnoty sepnutí).

**VAROVÁNÍ**

Zpoždění zapnutí slouží k potlačení vlivu kolísajících koncentrací, které se pohybují kolem prahové hodnoty aktivace.

12.3 Rozšiřující moduly (volitelné)

Modul relé: Adresování probíhá automaticky prostřednictvím softwaru. Přidělené adresy jsou mezi 4 a 7. V modulu relé se navíc musí miniaturním přepínačem manuálně nastavit odpovídající adresa. (Viz příslušný úsek návodu na použití přístroje REGARD 2400/2410). Vstup/výstupní modul Adresa je automaticky nastavena na 8 a nelze ji změnit.

12.3.1 Modul relé

Relé 1:	Souhrnný alarm relé 1
Relé 2:	Souhrnný alarm relé klaksonu
Relé 3:	Souhrnný alarm relé poruchy
Relé 4:	Kanál A jednotlivý alarm 1
Relé 5:	Kanál A relé klaksonu
Relé 6:	Kanál A relé poruchy
Relé 7:	Přenos digitálního vstupu DE1
Relé 8:	Přenos digitálního vstupu DE3 z volitelného vstup/výstupního modulu
Relé 9:	Inhibit on/off, relé se aktivuje, když se vyvolá tato funkce.
Relé 10:	Kopie signálu Střední hodnota zap/vyp, relé se aktivuje, když se vyvolá tato funkce.
Relé 11:	Kopie signálu Test relé zap/vyp, relé se aktivuje, když se vyvolá tato funkce.
Relé 12:	Deaktivováno
Invertováno:	Při aktivaci se invertují signály řídicí jednotky (např. „normally energized“ na „energized on alarm“).

12.3.2 Vstup/výstupní modul

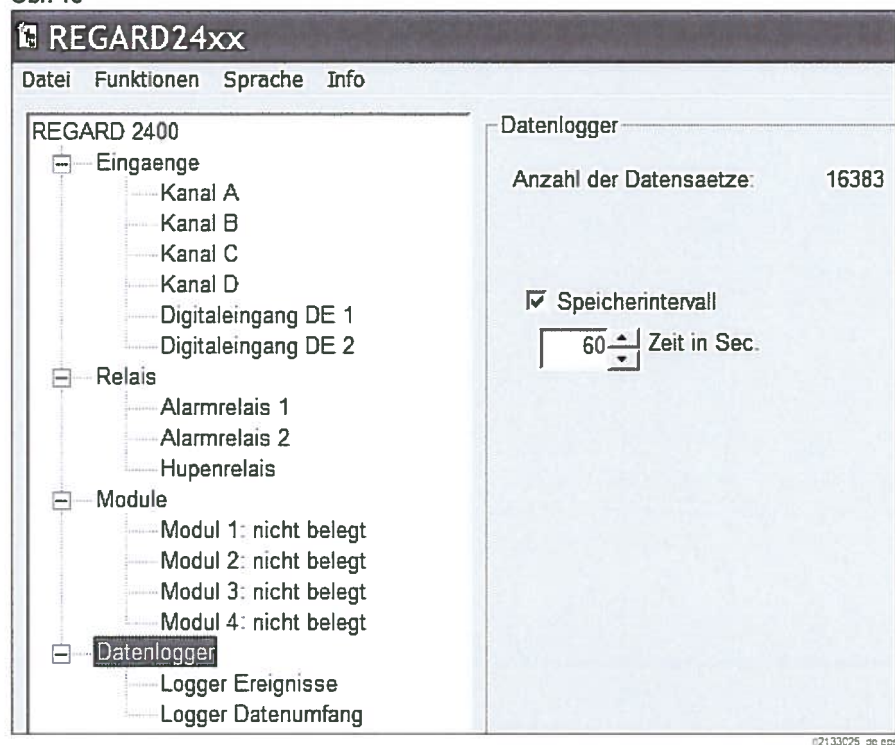
Výstup 1:	analogový výstup 4–20 mA pro kanál A
Výstup 2:	analogový výstup 4–20 mA pro kanál A tvorba střední hodnoty
Výstup 3:	analogový výstup 4–20 mA napájecího napětí 0–30 V
Výstup 4:	Deaktivováno

Digitální vstupy: viz „Konfigurace digitálního vstupu DE“ na straně 87.

12.4 Záznamník dat

12.4.1 Události záznamníku dat

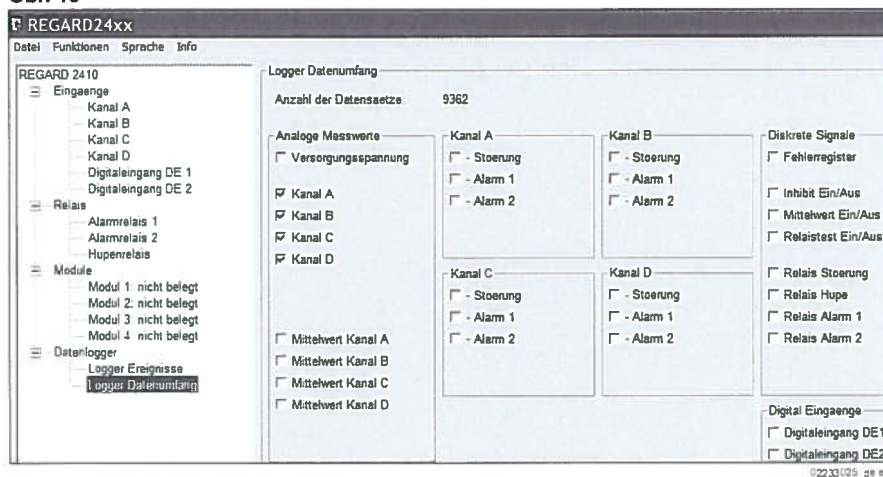
Obr. 18



Obrázek 18 ukazuje možnosti nastavení událostí záznamníku dat. Lze zvolit interval záznamu a události, které se mají ukládat.

12.4.2 Objem záznamníku dat

Obr. 19



Zde se vybírá ukládaný objem dat.

12.5 Port COM

V nabídce **Datei – COM-Port** (Soubor – Port COM) se nastavuje komunikace mezi počítačem a řídicí jednotkou, viz „Nabídka konfiguračních informací“ na straně 83.

12.6 Přenos programu do přístroje REGARD 2400/2410

Pro odeslání konfigurace do přístroje REGARD 2400/2410 se musí zadat přístupový kód „1875“. Informační okno upozorňuje na to, že se mohou změnit nastavení relé a může se vyvolat alarm. Načtením nové konfigurace lze resetovat záznamník dat.

12.7 Speciální funkce

V nabídce **Funktionen – Sonderfunktion** (Funkce – Speciální funkce) se vybírají zvláštní funkce. Po zadání přístupového kódu „1875“ lze aktivovat režimy Inhibit, Střední hodnota a Test relé.

12.8 Online monitor

V nabídce **Funktionen – Monitor** (Funkce – Monitor) se zobrazí aktuální hodnoty naměřené přístrojem REGARD 2400/2410. Zelená LED indikuje normální režim. Červená LED indikuje událost (alarm, poruchu).

12.9 Načtení dat ze záznamníku

V nabídce **Funktionen – Logger – Logger auslesen** (Funkce – Záznamník dat – Načtení dat ze záznamníku) se v pruhovém grafu zobrazí průběh naměřené hodnoty. Načtený kanál se zobrazí na pravé straně a lze jej vyměnit.

12.10 Nastavení komunikace

Nastavení komunikace se provádí v nabídce **Funktionen – Kommunikations Einstellungen** (Funkce – Nastavení komunikace). Tato nastavení se musí měnit jen v případě, kdy je k vizualizačnímu panelu DRÄGER RVP 2400 připojeno více přístrojů REGARD 2400/2410. K rozvodnému pultu lze připojit až 5 řídicích jednotek. Za tímto účelem se musí v nastaveních komunikace zadat **Adresy 1 – 5**.

13 Údržba

13.1 Inhibit

Funkce „Inhibit“ přístroje REGARD 2400/2410 blokuje po dobu 20 minut všechna relé výstupů v jejich současném stavu. Tato funkce brání ve vyvolání alarmu během údržby. Aktivaci režimu Inhibit provedete podle postupu popsaného na straně 81.

13.2 Nastavení interního převodníku s polomůstkem pro senzory SE Ex

Převodník s polomůstkem musí být zapojen do přístroje Dräger REGARD 2400 jako kompenzace a připojen k napájecímu napětí. Musí být připojena měřicí hlava Polytron SE Ex.

Kompenzace napájecího proudu polomůstkem

1. Napájecí proud polomůstkem se měří nepřímo pomocí voltmetru ve 2 k tomu určených měřicích bodech.
2. Tento proud je například u měřicí hlavy Polytron SE Ex PR M 270 mA a je přednastavený. Všechny ostatní měřicí hlavy Pellistor musí být nastaveny podle jejich specifikace.
3. Proud lze měnit potenciometrem pro kompenzaci napájecího proudu polomůstkem. V následující tabulce je popsán poměr proud/naměřené napětí.

Napájecí proud polomůstkem v mA	Napětí v měřicím bodu proudu polomůstkem ve V	Napájecí proud polomůstkem v mA	Napětí v měřicím bodu proudu polomůstkem ve V
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

Kompensace nulového bodu

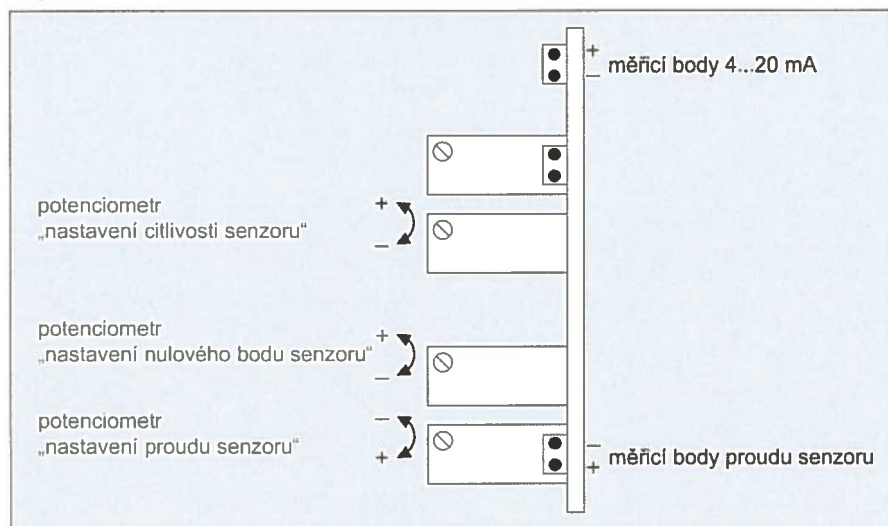
1. Senzor musí být ostříkován nulovým plynem (např. syntetickým vzduchem), který odpovídá nulovému bodu (4 mA).
2. V měřicím bodu 4...20 mA se nepřímou metodou pomocí voltmetru kontroluje výstupní proud. Lze rovněž použít displej přístroje Dräger REGARD 2400. Předpokladem je správná konfigurace odpovídajícího kanálu v přístroji Dräger REGARD 2400.
3. Potenciometrem pro kompenzaci nulového bodu senzoru se nulový bod kompenzuje na 0,4 V (indikovaných voltmetrem) v měřicím bodu.
4. Displej na přístroji Dräger REGARD 2400 ukazuje „0“.

Kompensace referenčního bodu (citlivosti)

1. Senzor musí být ostříkován referenčním plynem (např.: 50 %DMV).
2. V měřicím bodu 4...20 mA se nepřímou metodou pomocí voltmetru kontroluje výstupní proud. Lze rovněž použít displej přístroje Dräger REGARD 2400.
3. Potenciometrem pro kompenzaci rozsahu měření senzoru se nastaví výstupní proud použitého plynu.
4. Při 50 %DMV ukazuje přístroj Dräger REGARD 2400 po kompenzaci „50“; na voltmetru je správný údaj 1,2 V (odpovídá 12 mA).

13.3 Potenciometry a testovací body interního převodníku s polomůstkem

Obr. 20



14 Technické údaje

Dräger REGARD 2410

Napájecí napětí	: 24 VDC \pm 10 %
Příkon bez připojených senzorů	: cca 2,5 W
Vstupní kanály 4...20 mA	: 4
Digitální vstupy	: 2
Vstup	: 4...20 mA, zátěž na vstupu 350 Ω : Porucha při <3,5 mA : Porucha při >23 mA : Hystereze při poruše 0,2 mA
Výstupní relé	: Alarm 1 až 2 : Error : klakson
Kontakty relé	: bez napětí 250 VAC, 2 A
Provozní podmínky	: Teplota: -20 °C až 60 °C : Vlhkost: 10 % až 90 % rel. vlhkost
Tolerance displeje	: Odchylka mezi indikací na displeji řídicí jednotky a na displeji transmiteru je <2 %
Připojení kabelů	: Šroubové svorky jednodrátové do 4 mm ² lankové do 2,5 mm ²
Rozměry (V x Š x H)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Materiál	: Plast
Stupeň krytí	: IP20
Povolení	ATEX: II (2) G podle TPS 14 ATEX 1 672 X podle EN 60079-29-1:2007; EN 50271:2010 a EN 50104:2010 EMV: Směrnice o EMC (2004/108/ES) a směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí (2006/95/EG)

(viz „Approvals“ na straně 195)

Dräger REGARD 2400

Napájecí napětí	: 110/230 VAC \pm 10 %, 50 Hz nebo 24 VDC
Příkon bez připojených senzorů	: cca 3 W
Vstupní kanály 4...20 mA	: 4
Digitální vstupy	: 2
Vstup	: 4...20 mA, zátěž na vstupu 350 Ω : Porucha při <3,5 mA : Porucha při >23 mA : Hystereze při poruše 0,2 mA

Výstupní relé	: Alarm 1 a 2 : Error : klakson
Kontakty relé	: bez napětí : 250 VAC, 2 A
Provozní podmínky	: Teplota: -20 °C až 60 °C : Vlhkost: 10 % až 90 % rel. vlhkost : Typ přepětové ochrany II : Stupeň znečištění I
Tolerance displeje	: Odchylka mezi indikací na displeji řídicí jednotky a na displeji transmiteru je <2 %
Připojení kabelů	: Šroubové svorky pro kabel 1,5 mm ²
Rozměry (V x Š x H)	: 160 mm x 195 mm x 137 mm
Materiál	: Plast
Třída ochrany	: IP54
Povolení	ATEX: II (2) G podle TPS 14 ATEX 1 672 X podle EN 60079-29-1:2007; EN 50271:2010 a EN 50104:2010 EMV: Směrnice o EMC (2004/108/ES) a směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí (2006/95/EG)

viz „Approvals“ na straně 195

Vstup/výstupní modul

Napájecí napětí DC	: 24 VDC ±10 %
Příkon	: cca 3 W
Komunikace	: RS485
Input	: 6 digitálních vstupů
Output	: 6 analogových výstupů
Provozní podmínky	: Teplota: -20 °C až 60 °C : Vlhkost: 10 % až 90 % rel. vlhkost
Připojení kabelů	: Šroubové svorky jednodrátové do 4 mm ² , lankové do 2,5 mm ²
Rozměry (V x Š x H)	: 90 mm x 105 mm x 72 mm
Materiál	: Plast
Třída ochrany	: IP20

Objednací seznam

Modul relé

Napájecí napětí DC	: 24 VDC ±10 %
Příkon	: cca 6 W
Komunikace	: RS485
Výstupní relé	: 12 volně konfigurovatelných relé
Kontakty relé	: bez napětí 250 VAC, 2 A
Provozní podmínky	: Teplota: -20 °C až 60 °C : Vlhkost: 10 % až 90 % rel. vlhkost
Připojení kabelů	: Šroubové svorky jednodrátové do 4 mm ² , lankové do 2,5 mm ²
Rozměry (V x Š x H)	: 84 mm x 160 mm x 60 mm

15 Objednací seznam

Označení	Obj. č.
Dräger REGARD 2410, 1 až 4kanálový, řídicí jednotka 4...20 mA pro montáž do lišty	SC 00 011
Dräger REGARD 2400, 1 až 4kanálový, řídicí jednotka 4...20 mA pro montáž na stěnu	SC 00 014
Interní modul převodníku SE Ex → 4...20 mA pro přístroj Dräger REGARD 2400	SC 00 016
Externí modul převodníku SE Ex → 4...20 mA pro montáž do lišty, pro přístroj Dräger REGARD 2410	36 04 655
Vstup/výstupní (I/O) modul pro přístroj REGARD 2400/2410	SC 00 018
Modul relé pro přístroj REGARD 2400/2410	SC 00 019
Mezinárodní konfigurační souprava (kabel a software)	SC 00 040
RS232 485 → převodník, externí pro přístroj REGARD 2410	SC 00 041
RS232 485 → převodník, interní pro přístroj REGARD 2400	SC 00 042
Síťová jednotka 2,5 A, pro montáž do lišty	42 08 745
Síťová jednotka 5 A, pro montáž do lišty	42 08 746
Síťová jednotka 10 A, pro montáž do lišty	42 08 747
Externí 5,7" TFT panel	SC 00 043
Externí 5,7" TFT panel se záznamníkem dat	SC 00 044
Externí 5,7" TFT panel se záznamníkem dat a funkcí webového serveru	SC 00 045

Approvals

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認證證書 • CERTIFICADO • CERTIFICAT

(1) EC Type Examination Certificate



(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number:

TPS 04 ATEX 1 001 X



- (4) Equipment: Gas Detection System RailGard
- (5) Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA
- (6) Address: D - 23560 Lübeck

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) TÜV Product Service, TÜV SÜD Group, notified body No. 0123 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23rd 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential reports M-G 1021-00/04 and M-G 1016-00/04

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 61779-1: 2000 EN 61779-4: 2000

This EC Type Examination Certificate contains in case of interconnection of the gas detection controller with remote sensors with 4 - 20 mA interface the measuring function for the gases which are mentioned in the EC Type Examination Certificate of the remote sensor.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC Type Examination Certificate relates only to the design and the construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Office of certification of explosion protection

München, 2004-08-17

J. Blum
J. Blum



EC Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV Product Service, TÜV SÜD Group. In case of dispute, the German text shall prevail.
The document is internally administrated under the following number: Ex 5 04 07 53474 001

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlarstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

Declaration of Conformity

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE23146-01

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
mit optionalem Transmittermodul Typ PEX 1000**
Gas Detection Controller type REGARD 2400/2410
with optional Transmitter Module type PEX 1000

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

TPS 14 ATEX 1 672 X

ausgestellt von der benannten Stelle
issued by the Notified Body

TÜV SÜD
Product Service GmbH
Ridlerstr. 65
D-80339 München

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0123

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

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-29-1:2008, EN 50271:2010 EN 50104:2010
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2); EN 61000-6-3:2007+A1:2011
2006/95/EG: Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EC: Low Voltage Directive	EN 61010-1:2010

Überwachung der Qualitätssicherung
Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance Production by

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158

Lübeck, 2014-09-03

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

Ingo Pooch
Leiter
Forschung & Entwicklung
Gasmessgeräte

Ingo Pooch
Manager
Research & Development
Gas Detection Instruments