

BM 25

NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU



INDUSTRIAL SCIENTIFIC

OLDHAM



CE
Fabrication
française

Ref.: CD 00002
Kód: 05 MT BM 25 CZ01

ISC OLDHAM

Ústředí firmy a výrobní závod

Zone Industrielle Est - Rue Orfila - B.P. 417 - 62027 ARRAS Cedex - FRANCIE

Tel: 33 (3) 21.60.80.80. – Fax: 33 (3) 21.60.80.00.

E-mail: information@oldham.fr www.oldham.fr

ISC OLDHAM

DETEKCE PLYNU, ANALÝZA EMISÍ PLYNU A PRACHU

Jsme potěšeni, že jste si vybrali přístroj **ISC OLDHAM** a chtěli bychom Vám poděkovat za Váš výběr.

Učinili jsme všechna nezbytná opatření, abychom zajistili, že v budoucnu budete plně spokojeni s Vaším přístrojem.

Ted' je důležité, abyste si tento dokument pečlivě přečetli.

ROZSAH ZÁRUKY

- * **ISC OLDHAM** odmítá odpovědnost vůči jakékoli osobě za hmotné škody, fyzické zranění nebo smrt jako důsledek celkového či částečného použití, instalace nebo úschovy zařízení pramenící z nedodržení pokynů a upozornění a/nebo standardů a předpisů v platnosti.
- * **ISC OLDHAM** nepodporuje ani neautorizuje žádnou společnost, fyzickou či právnickou osobu k převzetí odpovědnosti v zastoupení **ISC OLDHAM**, i v případě, že byla zapojena při prodeji výrobků **ISC OLDHAM**
- * **OLDHAM S.A.** nemůže být činná odpovědnou pro přímou či nepřímou škodu, nebo být povinna vyplatit přímou či nepřímou kompenzaci jako důsledek prodeje či použití jakéhokoli jejího výrobku, **POKUD TYTO VÝROBKÝ NEBYLY URČENY A VYBRÁNY SPOLEČNOSTÍ OLDHAM S.A. PRO JEJICH SPECIFICKÉ POUŽITÍ.**

KLAUZULE TÝKAJÍCÍ SE MAJETKU

- * Náčrty, plány, specifikace a informace zahrnuté v tomto dokumentu obsahují důvěrné informace, které jsou majetkem **ISC OLDHAM**.
- * Žádná z těchto informací nesmí být reprodukována, kopírována, rozšiřována či překládána prostředky fyzickými, elektronickými nebo jiným způsobem, nebo používána jako podklad pro výrobu či prodej výrobků **ISC OLDHAM** či pro jakýkoli jiný důvod **bez předchozího souhlasu ISC OLDHAM.**

UPOZORNĚNÍ

- * Tento dokument není smluvně vázán. V zájmu svých zákazníků, **ISC OLDHAM** si ponechává právo bez upozornění pozměnit technické specifikace svých zařízení ke zlepšení jejich výkonu.
- * **PEČLIVĚ SI PŘEČTĚTE TENTO MANUÁL PŘED PRVNÍM POUŽITÍM TOHOTO ZAŘÍZENÍ:** tento manuál musí být přečten každou osobou, která je či bude zodpovědná za provoz, údržbu či opravu tohoto zařízení.
- * **Toto zařízení poskytne udaný výkon, pokud je používáno, udržováno a opravováno v souladu s nařízeními ISC OLDHAM, pracovníky OLDHAM nebo pracovníky pověřenými ISC OLDHAM.**

INDUSTRIAL SCIENTIFIC

OLDHAM

OBSAH

I.	ÚVOD ...	5
1.	ZDROJ ENERGIE.....	5
1.1.	Hlavní zdroj energie.....	5
1.1.1.	Nabití bateriového modulu.....	5
1.2.	Uložení paměti.....	5
2.	MĚŘÍCÍ SENZORY.....	6
2.1.	Rozložení senzorů na vrchní části přístroje: příklady konfigurace.....	6
2.2.	Senzory měřící výbušné/toxické plyny a kyslík.....	7
3.	ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA.....	7
4.	VIZUÁLNÍ UKAZATELE.....	8
5.	ZVUKOVÉ ALARMY.....	8
7.	NESENÍ BM25: MOŽNOSTI.....	8
7.1	Umístění přístroje.....	8
7.2	BM25 jako monitorovací stanice.....	8
7.3	BM25 na ramenním pásu.....	8
8.	KOMUNIKAČNÍ SOFTWARE COM 2100.....	8
II.	POUŽITÍ.....	9
1.	FUNKCE KLÁVES: DOSTUPNÉ POD ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKOU NA PŘEDNÍM PANELU PŘÍSTROJE.....	9
2.	ČTENÍ MĚŘENÍ.....	9
3.	ZAPNUTÍ.....	9
3.1.	Zapnutí ve standardním režimu.....	10
3.2.	Zapnutí s výběrem referenčního výbušného plynu.....	10
4.	VYPNUTÍ.....	11
5.	OSVĚTLENÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY.....	11
6.	LISTOVÁNÍ ULOŽENÝMI PARAMETRY.....	11
6.1.	Funkce "hlídač".....	12
7.	ALARMY.....	12
7.1	"Plynové" alarmy.....	12
7.2	Poruchová hlášení.....	13
7.3	Reagování na alarmy.....	13
7.3.1.	Reagování na plynové alarmy.....	13
7.3.2.	Reagování na poruchová hlášení.....	14
8.	MĚŘENÍ.....	14
8.1.	Zobrazení okamžitých měření.....	14
8.1.1.	V režimu „přirozená difúze“.....	14
8.1.2.	S elektrickými čerpacími systémy.....	14
8.1.3.	S manuálními čerpacími systémy.....	14
8.2.	Automatické přepnutí do pásma "0-100% PLYN".....	14
8.3.	Ukládání histogramů měření.....	14
8.3.1.	Provozní princip.....	15
9.	TIŠTĚNÍ DAT (PŘES COM2100).....	15

III.	ZVLÁŠTNÍ INSTRUKCE PRO POUŽITÍ VE VÝBUŠNÝCH ATMOSFÉRÁCH DLE ATEX.....	16
IV.	ÚDRŽBA.....	16
1.	PŘÍSTUP K NABÍDKÁM ÚDRŽBY NA BM25.....	17
	<i>Listujte parametry touto klávesou, dokud se neobjeví žádost o přístupový kód.....</i>	<i>17</i>
1.1	<i>Nabídka programování kanálů.....</i>	<i>17</i>
1.2	<i>Nabídka kalibrace senzoru.....</i>	<i>19</i>
1.3	<i>Nabídka autonastavení Nuly.....</i>	<i>19</i>
1.4	<i>Nabídka správy data a času.....</i>	<i>19</i>
1.5	<i>Nabídka výstupu.....</i>	<i>19</i>
V.	COM 2100 SOFTWARE	20
VI.	NABÍJECÍ MODUL.....	24
VII.	PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	24
VIII.	NÁHRADNÍ DÍLY.....	24
IX.	TECHNICKÉ VLASTNOSTI.....	26
1.	PŘÍSTROJ BM25.....	26
2.	MĚŘÍCÍ SENZORY (NEÚPLNÝ SEZNAM).....	28

I. ÚVOD

- BM25 je samostatný detektor plynu, který může být používán ve výbušných atmosférách v povrchovém průmyslu (Skupina II) a v dolech obsahujících důlní plyn (Skupina I).
- Jeho základní funkcí je simultánní detekce **čtyř plynů** obsažených ve vzduchu a toto může být rozšířeno na **šest plynů**.
- Tyto plyny mohou být výbušné, toxické nebo kyslík.

1. ZDROJ ENERGIE

1.1. Hlavní zdroj energie

BM25 je napájen nabíjecím bateriovým modulem (NiMH).

Za normálních provozních podmínek, se provozní nezávislost mění dle konfigurace (senzorů) a zdroje energie (akumulátorové nebo neakumulátorové baterie) se standardní nezávislostí 100 hodin.

1.1.1. Nabíjení bateriového modulu

Inteligentní nabíječkou baterií integrovanou v přístroji (viz. Sekce NABÍJECÍ MODUL).

Průměrná doba nabíjení: 4 hodiny 30 minut

1.1.2. Dobíjení

Váš BM25 můžete kontinuálně dobíjet v EX oblastech, abyste udrželi hladinu nabití (kromě ve stavu alarmu) konstantní.

1.2. Uložení paměti

Druhá lithiová baterie zaručuje uložení specifických dat BM25, například když je hlavní bateriová sada úplně vybitá. Tato lithiová baterie má průměrnou životnost pět let.

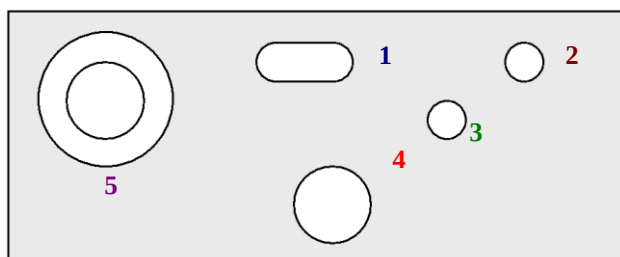
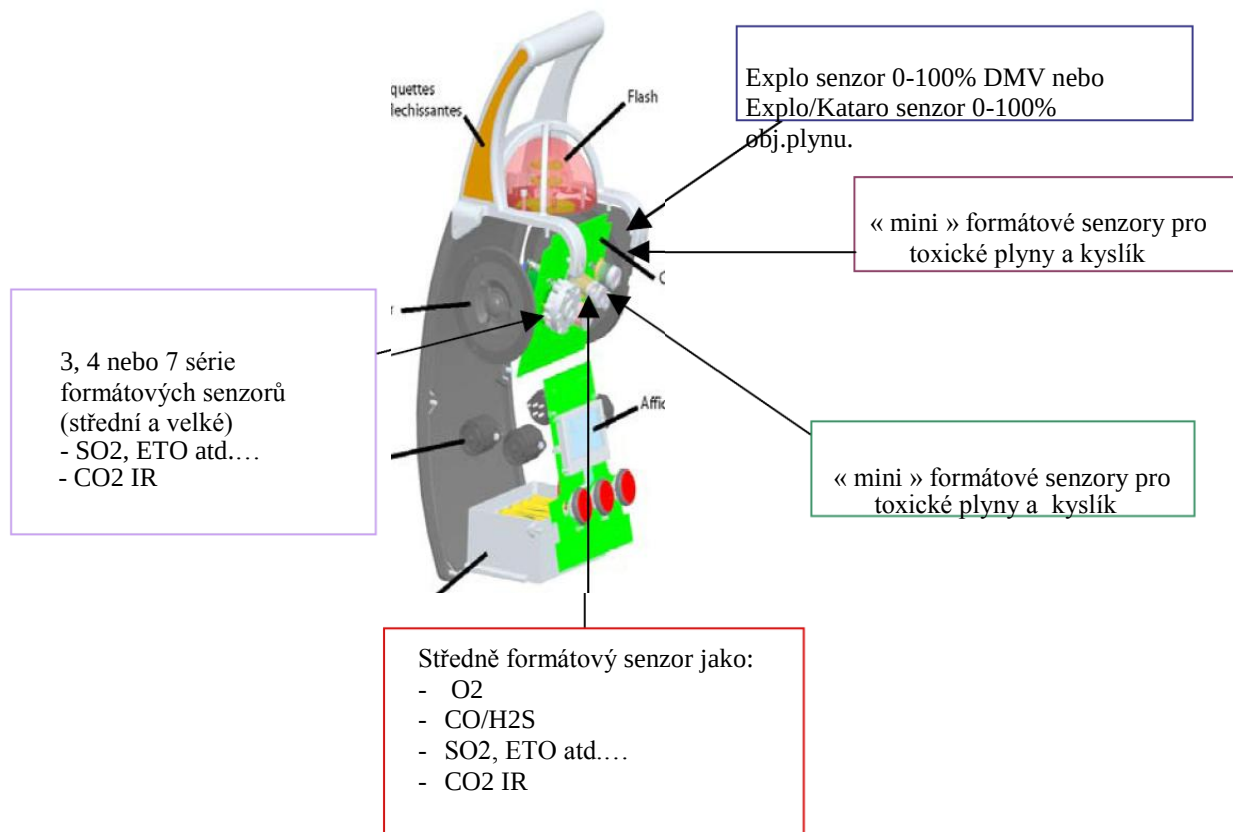
DŮLEŽITÉ: přístroj je certifikován pro užití ve výbušných atmosférách ve Skupinách I a II, a pouze pokud je vybaven neakumulátorovými nebo akumulátorovými bateriemi typu doporučeného výrobce.

2. MĚŘÍCÍ SENZORY

DŮLEŽITÉ: Inteligentní sensorové jednotky musí být: -

- připojeny před zapnutím BM25
- výměnu lze provádět v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

2.1. Rozložení senzorů na vrchní části přístroje: příklady konfigurace



- 1 : *explo*
- 2 : *tox/Ox mini*
- 3 : *tox/Ox mini*
- 4 : *tox/Ox střední*
- 5 : *velký senzor nebo střední*

2.2. Senzory měřící výbušné/toxické plyny a kyslík

Tyto odstranitelné, vyměnitelné a inteligentní senzorové jednotky jsou vybaveny katalytickými, elektrochemickými nebo IR (infračervenými) senzory a elektronickými komponenty včetně EEPROM paměti, do které OLDHAM uložil specifické charakteristiky senzoru (měřící pásmo, různé korekční koeficienty, STEL a TWA alarmy, datum výroby, sériové číslo, atd.) Další datová položka zvaná „stupeň opotřebení“ je používána BM25, aby automaticky určoval optimální čas výměny senzorů.

Proto jsou tyto typy senzorů nazývány „inteligentní jednotky“. Jsou umístěny, jak je zobrazeno výše (viz část 2.1).

3. ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA

Toto je typ LCD zobrazovací jednotky, která se automaticky zapne v prosvětleném režimu v případě alarmu nebo poruchy.

Je to také grafická zobrazovací jednotka pro optimalizaci čitelnosti měření.

Její zobrazení měření:

- 5 měření s jednotkami a typem plynu,
- indikace kanálu pro kalibraci, kde aplikovatelné.

Zobrazuje také parametry:

- datum a čas,
- minimum – maximum,
- průměrné STEL a TWA hodnoty,
- zbývající nezávislost (sloupcovým grafem),
- „hlídač“ (název).

4. VIZUÁLNÍ VÝSTRAHA

Sada indikačních světel instalovaná na vrchní části přístroje indikuje alarmy, které mohou být viděny z kteréhokoli směru, v jakémkoli pracovním prostředí.

5. ZVUKOVÉ ALARMY

Uživatel je také varován zabudovanou sirénou, když je spuštěn alarm.(103 dB @ 1m)

6. DÁLKOVÉ ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ

BM25 může být vybaven systémem odebírání vzorků k měření koncentrací plynů v normálně nepřístupných místech nebo před vstupem do míst, která mohou být kontaminována plynem (jako jsou nádrže, odpady, tunely).

7. POUŽITÍ BM25: MOŽNOSTI

7.1 Umístění přístroje

- Stacionární monitoring ,
- Odběr vzorků pro měření.

Aby byla měření provedena správně, senzory BM25 nesmí být zakryté. Pokud toto není dodrženo, obsah plynu může být podhodnocen a toto může být pro uživatele osudné.

7.2 BM25 jako monitorovací stanice

BM25 musí být umístěn ve svislé pozici.

Vzhledem k typu plynu, který má být měřen či přítomen, přístroj má být umístěn:

- na zemi, aby zjistil těžké plyny (H₂S),
- ve střední výši (asi jeden metr nad zemí) nebo na výstupu ventilace pro obecné zjištění maximální hladiny plynu nebo monitorování kyslíku,
- ve vysoké pozici pro zjištění lehkých plynů (vodík)

8. KOMUNIKAČNÍ SOFTWARE COM 2100

Tento software je používán ke kontrole a údržbě BM25:

- zobrazení měření a parametrů na kanálech v nekódovaném režimu,
- diagnostická asistence v případě selhání,
- programování přístroje a měřících senzorů,
- správa možností,
- kalibrace kanálů automaticky se otevírající nabídkou,
- výstup stavu a kontrolní list,
- vedení, zobrazení a vytištění uložených událostí a měření,
- ochrana heslem.

BM25 může být připojen k počítači kabelem vybaveným infračerveným portem

II. POUŽITÍ

1. FUNKCE kláves: přístupných pod zobrazovací jednotkou na předním panelu přístroje

- Zapnutí/Vypnutí (On/Off) přístroje.
- Čtecí režim na zobrazovací jednotce.
- Reagování na plynový zvukový alarm.
- Podsvícení zobrazovací jednotky (automaticky zhasne po 15 sekundách).
- Listování parametry.
- Výběr nabídky během fáze používání.
- Přístup do úrovně Údržba.
- Potvrzení.

2. ČTENÍ MĚŘENÍ

Obsah plynu měřený každým senzorem „v provozu“ je zobrazen na alfanumerické zobrazovací jednotce. Toto je rozděleno do čtyř samostatných oblastí, každá korespondující s „měřicím kanálem“.

- Maximum čtyř měření může být simultánně zobrazeno.

V každém poli je měření zobrazeno následovně:

- Měření, měřicí jednotka a symbol plynu

Čas je také zobrazen ve spodní části zobrazovací jednotky.

3. ZAPNUTÍ – VYPNUTÍ - PRO DLOUHODOBÉ ODSTAVENÍ

Abyste zapnuli BM25, musíte přepnout níže uvedený vypínač do polohy ON:



PŘIPOMÍNKA: Před zapnutím BM25, zkontrolujte, že všechny potřebné senzory jsou zapojeny.

Když zapnete přístroj, máte výběr ze dvou postupů:

- standardní postup přijatý ve většině případů,
- postup, který Vám dovoluje výběr požadovaného výbušného plynu. Tento postup je užitečný, pokud zjistíte určitý plyn (metan, atd.).

3.1. Zapnutí ve standardním režimu

- Krátce stiskněte „On/Off/Enter“ klávesu.
- Přístroj provede na pár sekund obrazovou a zvukovou testovací fázi a ukáže:
 - logo Oldham,
 - verzi softwaru „přístroje“, datum, kód a sériové číslo (dle verze produktu zvoleného zákazníkem),
 - naprogramované prahové hodnoty alarmu pro každý měřicí kanál (dle verze produktu zvoleného zákazníkem),
 - právě prováděná měření.

Poznámka: Pokud je přístroj v provozu, obrazový a zvukový signál ukazuje, že BM25 pracuje správně. Tento signál může být zrušen nebo interval mezi každým signálem upraven, jak je požadováno.

3.2. Zapnutí s výběrem referenčního výbušného plynu

- Držte zmáčkuté „Osvětlení“ a „Potvrzení“ klávesy.
- Zapněte přístroj zmáčknutím „On/Off/Enter“ klávesy.
- Uvolněte klávesy na obou polích.
- Zobrazovací jednotka ukáže na pár sekund logo Oldham, zatímco vykoná svou samokontrolu.
- Pak zobrazí seznam naprogramovaných plynů, s aktuálně vybraným plynem v tmavém poli.

Výběr nového referenčního plynu:

- Pokaždé, když zmáčknete „Potvrzení“ klávesu, seznam prohledává směrem dolů, a každé, když zmáčknete „Osvětlení“ klávesu, seznam prohledává směrem nahoru. Je naprogramováno třicet jedna (31) referenčních plynů ve škále 0-100% DMV (nebo 0-5% obsahu CH₄). Třicátý druhý (32.) "Jiný" Vám dává možnost výběru plynu dle Vašich specifických požadavků. Specifická data tohoto plynu jsou zadána v továrně.
- Přijmete výběr: když je vybraný plyn zobrazen, zmáčknete klávesu „ENTER“.

Přístroj se přepne do „Testovacího“ režimu, jak je popsáno v předchozí části, před přechodem na pracovní fázi. Referenční výbušný plyn je teď ten, který byl vybrán.

Pokud nepotvrdíte žádný plyn, BM25 po určité době přepne do testovací fáze a do normální vyhledávací fáze, aniž by změnil referenční plyn, takže postup je přerušen.

- Pokud nejsou testy uspokojivé, přístroj přepne do režimu alarmu (rychlý přerušovaný zvukový signál a blikající světlo alarmu).

Přístroj je připraven k použití.

4. VYPNUTÍ

Přístroj je vypnut podržením zmáčkuté klávesy „On/Off“ na tři sekundy.

Během tohoto času, odpočítávání „Stop, 3, 2, 1“ je zobrazeno na zobrazovací jednotce, na spodní straně indikátoru, předtím, než je přístroj vypnut.

Pokud je přístroj vypnut, uložené hodnoty (údaje o upravení senzorů, prahové hodnoty alarmu, histogram, atd.) nejsou ztraceny.

Teoretická úložná doba pro tyto hodnoty je dva roky (za předpokladu, že hlavní baterie nebudou nikdy vybity).

Pokud je přístroj vrácen do továrny, je užitečné nabít baterie a vytisknout ohrožené histogramy.

5. OSVĚTLENÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY

Měření mohou být čtena na tmavých místech stisknutím „Osvětlení“ klávesy.

Zobrazovací jednotka je pak osvětlena v režimu podsvícení, takže údaje mohou být snadno přečteny. Osvětlení je automaticky zrušeno po 30 sekundách.

Osvětlovací funkce může být použita v nebezpečném prostředí, tzn. obsahujícím výbušné plyny, neboť BM25 garantuje jiskrovou bezpečnost.

Podsvícení zobrazovací jednotky je automaticky aktivováno v případě alarmu či poruchy.

6. LISTOVÁNÍ ULOŽENÝMI PARAMETRY

Pokud je přístroj v normálním provozním režimu, můžete konzultovat sérii údajů o měření plynu a také vnitřní údaje o přístroji (napětí baterií, datum a čas).

U přístroje v normálním provozním režimu opakovaně stiskněte „Osvětlení“ klávesu, abyste listovali parametry pro každý měřicí kanál.

- Podsvícení zobrazovací jednotky a zobrazení data
 - Nynější stanoviště: název (aktuálně používané) a čas. Tento řádek je zobrazen, pokud je přístroj vybaven možností „Hlídač“. (Viz část 6.1.)
 - Zbývající nezávislost
 - Čas
 - Ukazatel minim zjištěných každou senzorem
 - Ukazatel maxim zjištěných každou senzorem
 - STEL každého „toxického“ kanálu – krátkodobý exp.limit
 - TWA každého „toxického“ kanálu – dlouhodobý exp.limit
 - Zpráva "Vložte kód pro údržbu": k přístupu do nabídek údržby, specifikujte čtyřmístný kód klávesami „Osvětlení“ a „Potvrzení“.
-
- Pokud potvrzený kód není platný, vraťte se do normálního zobrazení.
 - Pro opuštění seznamu před koncem: zmáčknete "Potvrzení" klávesu.

Funkce "Hlídač"

Pokud je přístroj vybaven funkcí „Hlídač“, může být naprogramován seznam názvů za užití softwaru COM 2100 a může být manuálně konzultován skrz klávesnici.

V seznamu parametrů, když zobrazíte „Aktuální místo“ a použitý název, pak můžete potvrdit další název následovně:

- Aktuální místo / název,
- Enter,
- Listování naprogramovaným seznamem nahoru či dolů klávesami:
- Enter (pro potvrzení nového názvu),
- Potvrzení (pro návrat do normálního režimu).

7. ALARMY

- Obrazové alarmy: zpráva v nekódovaném režimu na zobrazovací jednotce, ukazatel svítí
- Zvukové alarmy: bzučák

Typy alarmů:

Alarm 1:	dvou-tón
Alarm 2:	dvou-tón rychle
Alarm transfert :	dvou-tón pomalu
Chyba:	jedno-tón

7.1 "Plynové" alarmy

v závislosti na používaném programování a typu plynu, „plynové alarmy“ mohou být spuštěny při překročení předem nastavené hodnoty:

- 2 okamžité prahové hodnoty na kanál pro Explo, Tox or Oxygen (výbušný, toxický či kyslík)
- Vysoké a nízké prahové hodnoty na Oxygen kanálu (2 nízké prahové hodnoty na výběr),
- 1 okamžitá prahová hodnota na katarometrickém kanálu,
- Hranice expozice (STEL) korespondující s pohyblivým průměrem za 15 minut (v závislosti na zemi) pro každý kanál vybavený senzorem na toxické plyny,
- Průměrná expozice (TWA) korespondující s pohyblivým průměrem za 8 hodin pro každý kanál vybavený senzorem na toxické plyny,

Tímto způsobem, pokud jsou překročeny předdefinované prahové hodnoty alespoň na jednom kanálu, BM25 spustí zvukový a světelný signál. Vzkaz či vzkazy alarmu (CHYBA, ALARM, TWA, STEL, min., atd.) naměřené hodnoty v odpovídající oblasti se objeví na zobrazovací jednotce.

7.2 Poruchová hlášení

Poruchy mohou být rozděleny do dvou kategorií:

- poruchy týkající se senzorů: mimo rozsah, opotřeбенý senzor, požadavek na kalibraci v případě závažné odchylky během auto-seřizování. Tyto poruchy generují jednotlivé zprávy zobrazené v příslušném kvadrantu zobrazovací jednotky, obrazový alarm a trvalý zvukový alarm.
- poruchy týkající se přístroje samotného (vybité baterie nebo elektronická porucha). Odpovídající poruchová hlášení se objeví ve spodní části zobrazovací jednotky. Toto má přednost před všemi ostatními zprávami týkajícími se senzorů.

Příklady informací, na které uživatel může být upozorněn

❖ "Vybité baterie"

- Baterie musí být nabity
- Zbývající nezávislost je asi 20 minut po té, co přístroj automaticky vypne.

❖ ">100% DMV: mimo rozsah"

- Toto se týká pouze explozimetrického kanálu.
- V tomto případě:
 - Display v dotyčném kvadrantu je zamrzlý,
 - není možné potvrdit trvalý zvukový signál,
 - hlavní indikační světla alarmu přejdou do trvalého režimu.
- Normální provozní podmínky mohou být obnoveny zastavením či restartováním BM25.
- Opatrnost musí být zachována v prostředí výbušného plynu, který překročil DMV.

❖ "Mimo rozsah"

- Stupnice překročena o 20% v záporném směru, se zobrazením záporu
- Stupnice překročena o 120% pro toxické plyny či kyslík.

❖ "Nová kalibrace"

- automatické přizpůsobení nuly není možné vzhledem k, například, nadměrné odchylce nuly na senzoru.
- Vyměňte dotyčný senzor.

7.3 REAGOVÁNÍ NA PORUCHOVÁ HLÁŠENÍ

7.3.1. Reagování na plynové alarmy

Toto nezruší plynový alarm, ale pouze rychlý zvukový signál. Když je zmáčknuta klávesa "Potvrzení":

Rychlý zvukový alarm je zastaven, ale indikační světlo stále bliká, dokud není měření nižší, než je naprogramovaná prahová hodnota alarmu. Obrazový signál je automaticky zhasnut, jakmile se měření vrátí do určených limitů.

Funkce automatického vynulování zvukového alarmu po určité době, v případě, že přítomnost plynu přetrvává, je dostupná v nabídce.

7.3.2. Reagování na poruchová hlášení

Není možné potvrdit poruchová hlášení.

Poruchová hlášení jsou automaticky zrušena, jakmile porucha zmizí.

8. MĚŘENÍ

8.1. Zobrazení okamžitých měření

8.1.1. V režimu „přirozená difúze“

Všechna okamžitá měření týkající se plynů jsou zobrazena v nepřetržitém režimu. Zobrazovací jednotka je rozdělena do čtyř jednotlivých polí (kvadrantů).

Mohou být přečteny následující informace:

- měření, které je nepřetržitě zobrazováno,
- měřicí jednotka předcházející symbolu plynu.

8.2. Automatické přepnutí do pásma "0-100% PLYN"

Volba poskytuje automatické přepnutí z měření výbušných plynů v pásmu "0-100% DMV" do pásma "0-100% PLYN", když měření přesáhne 100% DMV pro vybraný referenční plyn. Toto měření může být použito pouze na přístroji vybaveného "Explo/Kataro" senzorem.

8.3. Ukládání histogramů měření

V závislosti na verzi, BM25 může uložit do paměti měření, takže mohou být později obnovena na počítači.

Funkce "Histogramy" může být použita k výstupu hodnot a událostí uložených BM25 během provozní doby na počítač (pracovní stanice, například). Vynulování dat obsažených v histogramu může být provedeno pouze počítačem. Vypnutí BM25 nemá žádný vliv na uložená data.

8.3.1. Provozní princip

Abyste co nejlépe využili výstup dat, když jsou tištěny histogramy, musíte porozumět provoznímu principu ukládání dat.

Ukládané položky:

BM25 uchovává sady dat, když je zapnutý a v cyklickém režimu. Každá z těchto datových sad má stejnou strukturu a obsahuje následující:

- hlavní měřicí koncentrace na každém senzoru v provozu během naprogramované doby (při testovacím provozu za sekundu);
- události na každém kanálu:
 - vynulování,
 - porucha,
 - okamžité či průměrné alarmy,
 - typy požadované údržby (programování, kalibrace, výměna senzorů),
 - datum a čas,
 - baterie ve vybitém stavu,
 - auto-seřizovací žádost,
 - žádost údržby funkcí.

Kapacita paměti:

Jelikož je fyzická paměť BM25 omezena, počet měření, která mohou být uložena je také limitováno, a taktéž provozní doba.

Pokud množství dat pro uložení překročí kapacitu paměti BM25, nejstarší data budou ztracena.. Jinými slovy, uvolněná paměť je použita k uložení dat nových.

Čitelné položky

Přístroj vypočítává průměrnou hodnotu během jedno-minutové doby pro každý kanál v provozu a pro každou sekundu. Tyto zprůměrované hodnoty jsou uloženy v paměti. Sériový port BM25 může být použit pro připojení k:

- typu počítače pro čtení průměrných hodnot měření.

Doba uložení dat

Data uložená BM25 jsou uchována, i když přístroj není používán po dlouhou dobu (mimo provoz).

9. TIŠTĚNÍ DAT (via COM 2100)

Data uložená v paměti mohou být vytištěna na tiskárně připojené k počítači.

Existují dva možné případy, viz následující.

- 1) BM25 přímo propojen s počítačem kabelem vybaveným infračerveným spojením.

III. ZVLÁŠTNÍ INSTRUKCE PRO POUŽITÍ VE VÝBUŠNÝCH ATMOSFÉRÁCH DLE ATEX

BM25 může být používán ve výbušných atmosférách ve Skupině II povrchového průmyslu a dolů Skupiny I obsahujících důlní plyn.

V závislosti na typu senzorů použitých na přístroji, BM25 pokrývá následující kategorie:

- a) Přístroj vybavený jakýmkoli senzorem kromě CO₂ infračervené a MOS jednotky
 - Povrchový průmysl: Kategorie 1G, použití v zónách 0, 1 nebo 2
 - Doly obsahující důlní plyn: Kategorie M1, použití pro všechny úrovně obsahu plynu
- b) Přístroj vybavený jakýmkoli senzorem a CO₂ infračervené a MOS jednotky
 - Povrchový průmysl: Kategorie 2G, použití v zónách 1 nebo 2
 - Doly obsahující důlní plyn: Kategorie M2, použití pod limitní hodnotou plynu

Následující činnosti jsou **zakázány** ve výbušných atmosférách:

- otevření přístroje: kryt senzorů či zadní kryt,
- výměna či nabíjení baterií,
- propojení s počítačem,

Pokud je přístroj nabíjen jinou nabíječkou, než dodanou společností Oldham, její vlastnosti musí být takové, že nepřekročí napětí 30V DC a proud 30 A.

Neakumulátorové a akumulátorové baterie musí být nahrazeny originálními díly doporučenými výrobcem.

Veškerý servis a údržbové práce musí být vykonány náležitě pověřenou osobou.

IV. ÚDRŽBA

DŮLEŽITÉ:

Aby byl BM25 nástrojem bezpečnosti, je doporučeno ho kalibrovat každých 6 měsíců. BM25 je nastaven továrnou, aby ukázal varovnou zprávu, pokud kalibrace nebyla provedena za posledních 12 měsíců. (LCD ukazuje « RE- CAL »). Nicméně toto nezprošťuje povinnosti, dle evropských a mezinárodních standardů, kontroly před každým použitím tak, že je spuštěn alarm první prahové hodnoty vpravením plynu známé koncentrace (mezi 25% a 50% plného pásma).

Tyto činnosti, vysvětlené v této části, musí být vykonány autorizovanou, kvalifikovanou osobou, neboť by mohly negativně ovlivnit detekční bezpečnost.

1. Přístup k nabídkám údržby na BM25

Pokud je přístroj v provozu, nabídky mohou být přístupné následujícími způsoby:

Přístupový kód je ve čtyřech číslech. Listujte užitím klávesy „Osvětlení“, vyberte číslo klávesou „Potvrzení“ a potvrďte přístupový kód (daný společností Oldham) klávesou „ENTER“.

Pak je zobrazen seznam dostupných:

- programování,
- kalibrace – pouze servis
- autonastavení Nuly,
- datum a čas,
- exit.
-

1.1 Nabídka programování kanálů

Tato je použita pro následující:

- Zvolit kanál pro programování.
- Zapnout/ Vypnout vybraný kanál.
- Informovat uživatele o typu senzoru pro měřící pásmo.
- V případě explozimetrického senzoru (1), vybrat typ referenčního plynu z 31 předvolených plynů nebo vložit koeficient 32. plynu a naprogramovat okamžité prahové hodnoty.
- Při použití kyslíkového senzoru, naprogramovat „min.“ a „max.“ prahové hodnoty alarmu.
- Při použití toxického senzoru, naprogramovat okamžité prahové hodnoty.
- Při použití katarometrického senzoru, naprogramovat nízkou okamžitou prahovou hodnotu.

		DMV FRANCIE	DMV NĚMECKO	DMV	Hustota	Standardní koef.	Pásmový koef., „Všechny plyny“	Německý standardní koef.	Německý koef., „Všechny plyny“
Etyl acetát	C4H8O2	2,10%	2,20%	11,50%	3	1,70	1,05	1,62	1,00
Aceton	C3H6O	2,15%	2,50%	13%	2,1	0,00	0,00	0,00	1,05
Acetylen	C2H2	1,50%	2,30%	100%	0,9	0,00	0,00	0,95	0,60
Butadien	C4H6	1,40%	1,40%	16,30%	1,85	0,00	1,00	0,00	1,00
Butan	C4H10	1,50%	1,40%	8,50%	2	1,91	1,20	2,00	1,25
Butanol	C4H8O	1,80%	1,80%	11,50%	2,5	0,00	1,35	0,00	1,40
Cyklohexanon			1,00%				0,00	2,50	
Dimetyl éter	C2H6O	3,00%	2,70%	27,00%	1,6	0,00	0,00	2,10	1,30
Benzín speciál	Směs	1,10%	0,60%	6	3 a 4	3,15	2,00	4,50	2,80
Etanol	C2H6O	3,30%	3,10%	19,00%	1,6	1,66	1,05	1,77	1,10
Etylen	C2H4	2,70%	2,30%	34,00%	0,98	0,00	0,80	0,00	0,95
LPG	Prop+But	1,65%	1,65%	9,0	1,85	2,30	1,45	2,30	1,45
Plynový olej	Směs	0,60%	0,60%	6,0	> 4	0,00	3,90	5,00	3,10
Zemní plyn	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,05	1,05	1,15	0,75
Hexan	C6H14	1,20%	1,00%	7,40%	3	0,00	0,00	2,50	1,55
Vodík+B26	H2	4,00%	4,00%	75,60%	0,069	1,10	0,70	1,10	0,70
Isobutan	C4H10	1,50%	1,30%	15	2	0,00	1,25	2,25	1,40
2-propanol	C3H8O	2,15%	2,00%	13,50%	2,1	2,26	1,40	2,40	1,50
Metan	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,00	1,00	1,14	0,75
Metanol	CH3OH	5,50%	5,50%	44,00%	1,1	1,60	1,00	1,60	1,00
Methyl amin	CH3NH2	4,90%	4,20%	20,70%	1,1	2,00	1,25	2,30	1,45
Oktan	C8H18	1,00%	0,80%	6,00%	3,9	2,46	1,55	3,00	1,90
Propylen oxid	C3H6O	2,30%	1,90%	?	2	0,00	0,00	0,00	1,90
Etylen oxid	C2H4O	2,60%	2,60%	100%	1,5	0,00	1,65	0,00	1,65
Pentan	C5H12	1,40%	1,40%	8,00%	2,5	2,10	1,30	2,10	1,30
Propan	C3H8	2,00%	1,70%	9,50%	1,6	1,57	1,00	1,80	1,15
Propylen	C3H6	2,00%	2,00%	11,70%	1,5	0,00	0,95	0,00	0,95
Toluen	C7H8	1,20%	1,10%	7,00%	3,1	2,47	1,55	2,69	1,70
Lakový benzín	Směs	1,10%	1,10%	6,50%	> 2	5,00	3,15	5,00	3,15
Xylen	C8H10	1,00%	1,10%	7,60%	3,7	3,00	1,90	2,75	1,75

(1) Seznam hlavních naprogramovaných plynů. Koeficienty jsou dány s ohledem na metan.

- Pokud je zvolený plyn „Jiný“, musí být vložen násobný koeficient. (Viz. Tabulka 2).

Tabulka 2 obsahuje koeficienty pro plyny, které nemají koeficienty vložené do přístroje na standardní platformě.

Tyto koeficienty, pro programování v kanálu "Jiné plyny", jsou vypočteny s ohledem na metan, neboť přístroj systematicky přepočítává hodnoty citlivostních koeficientů s ohledem na tento plyn.

Tabulka 2: Dodatkové citlivostní koeficienty pro programování pro kanál BM25 „jiné plyny“

Plyn	Empirický vzorec	DMV	DMV	Hustota páry	Koeficient /CH4
Benzen	C6H6	1.2 %	8.0 %	2.7	2.2
Cyklohexanon	(CH2)5CO	1.3 %	9.4 %	3.4	3.2
Benzín speciál	Směs	1.3 %	6.0 %	> 2	2.1
Etan	C2H6	3.0 %	15.5 %	1.04	1.0
LPG	Prop+But	1.65 %	~9.0 %	1.85	1.48
Methylamin	CH3NH2	4.9 %	20.7 %	1.1	1.05
Styren	C8H12	1.1 %	8.0 %	3.6	2.5
Oktan				> 2	3.0

Příklad použití:

Detekce lakového benzínu s přístrojem BM25:

- Vyberte "Jiný plyn" na explozimetrickém kanálu
- Naprogramujte koeficient = 3.0.
- Vyberte standardní plyn. Pokud je to lakový benzín, vyberte „Jiný“, jako standardní plyn.
- Vykalibrujte přístroj normálním způsobem, při specifikaci obsahu pro používaný standardní plyn.

1.2. Nabídka kalibrace senzoru

Tato nabídka je používána k pravidelné kalibraci senzorů připojených k přístroji.

Kalibrace spočívá v upravení nuly senzoru s čistým vzduchem (zbavené plynu, který BM25 může detekovat) a upravení citlivosti se standardním plynem známé charakteristiky (včetně obsahu, atd.).

1.3. Nabídka autonastavení Nuly

Tato nabídka Vám dovolí automaticky a souběžně upravit "nulu" každého senzoru používaného v BM25.

Upozornění: Tato nabídka musí být použita pouze při čistém vzduchu.

1.4. Nabídka správy data a času

Tato nabídka je používána k aktualizování vnitřního kalendáře a hodin BM25.

Tyto data jsou použity k určení časových rámců, zejména když jsou měření uložena v paměti (min., max., STEL a TWA) vytištěna nebo přehrána na externí mikropočítač.

Záznam dat a času

Když je BM25 vypnut, elektronické obvody data a času jsou napájeny energií zvláštní lithiové baterie. Tato baterie má odhadnutou životnost 3 až 5 let. Musí být vyměněna, když období uplynulo, pokud se čas odchyluje nebo pokud datum nemůže být uloženo do paměti.

DŮLEŽITÉ: Tato činnost musí být vykonána pouze společností OLDHAM nebo osobou společností OLDHAM pověřenou.

1.5. Nabídka výstupu

K návratu do normálního uživatelského režimu.

V. COM 2100 SOFTWARE

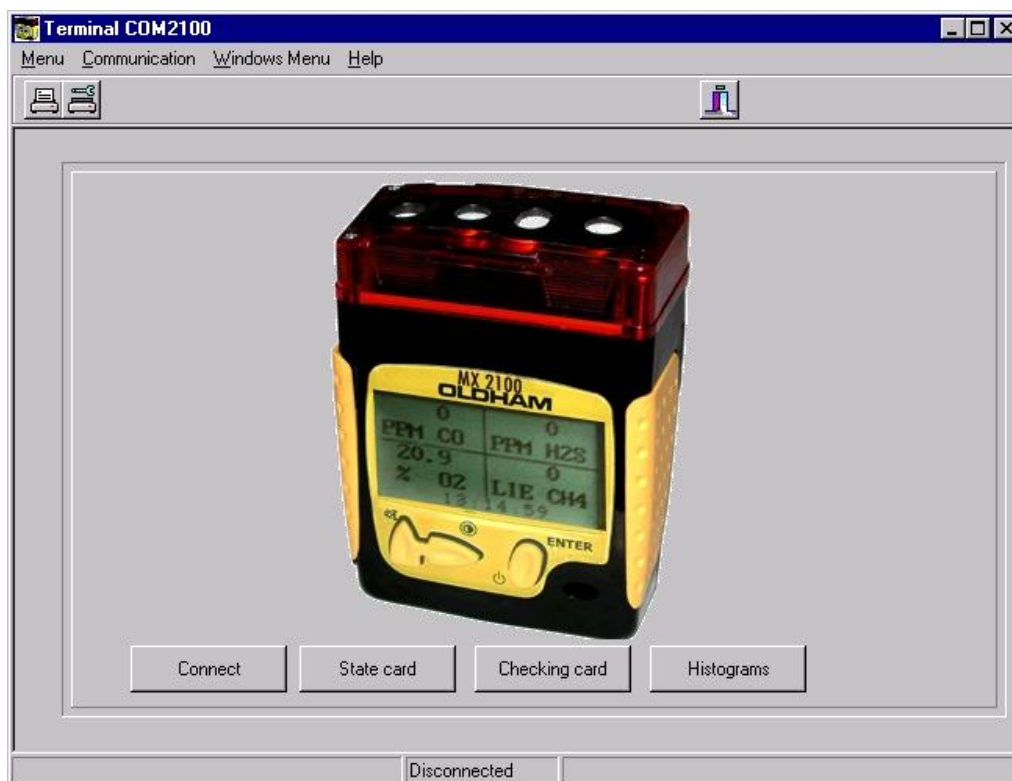
Software **COM 2100** zajišťuje kontrolu a údržbu přístroje.

- zobrazení , v nekódovaném režimu, měření a parametry na kanálech,
- diagnostickou asistenci v případě selhání,
- programování přístroje a měřících kanálů,
- správa voleb,
- kalibrace kanálů užitím nabídky automatického listování,
- výstup stavu a kontrolních listů,
- správa, zobrazení a vytištění uložených událostí a měření
- ochrana heslem.

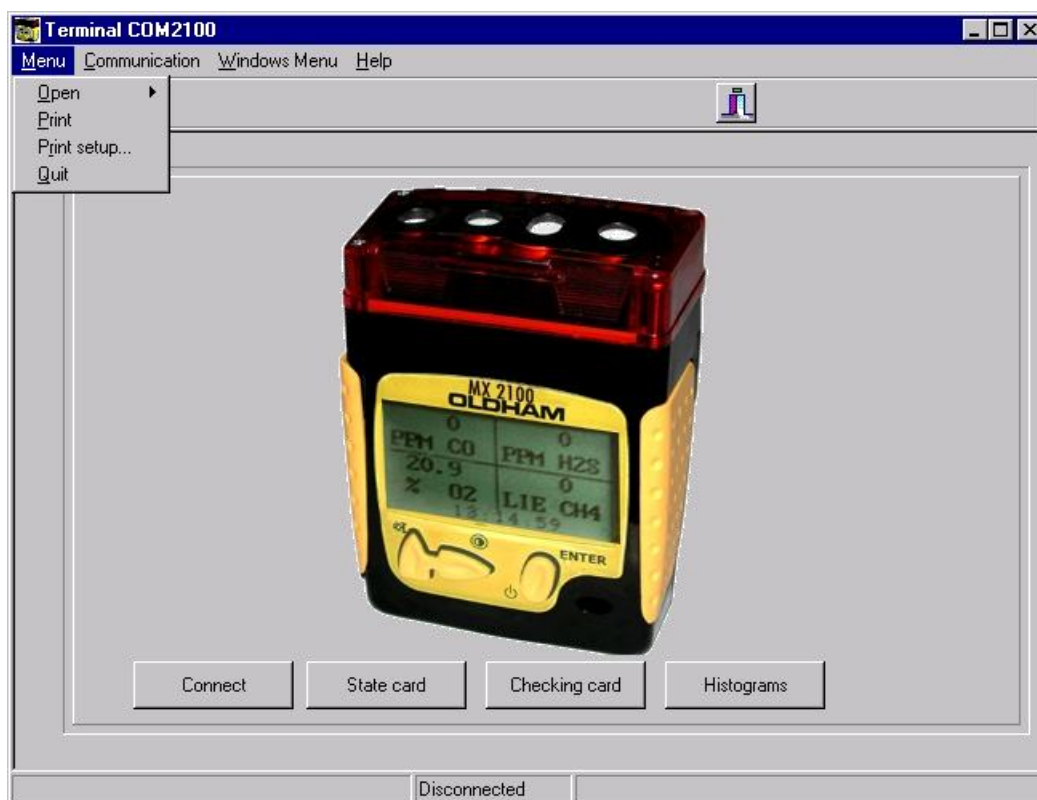
Propojení mezi BM25 a počítačem je zajištěno infračerveným portem (kabelový komplet)

Když byly dokončeny instalační činnosti a komponenty jsou v provozu, Vaše pracovní podmínky jsou velice usnadněné užitím dostupných obrazovek. Viz. několik příkladů níže.

Otevírací obrazovka

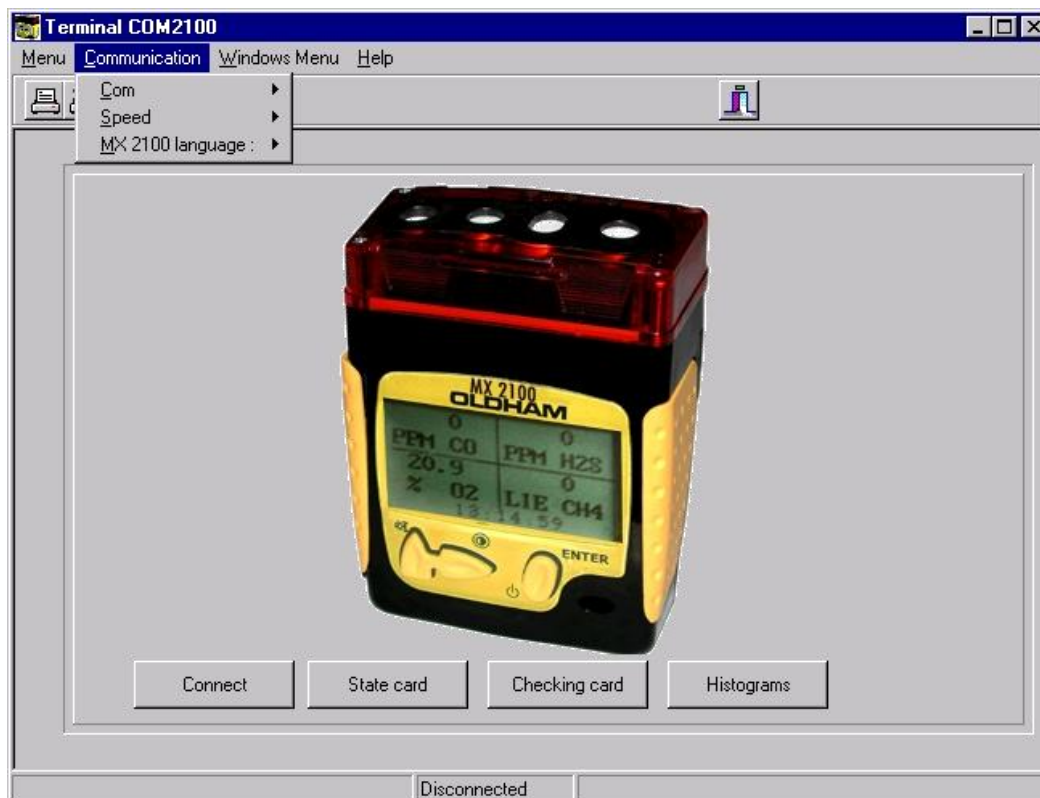


Obrazovka "Nabídka"



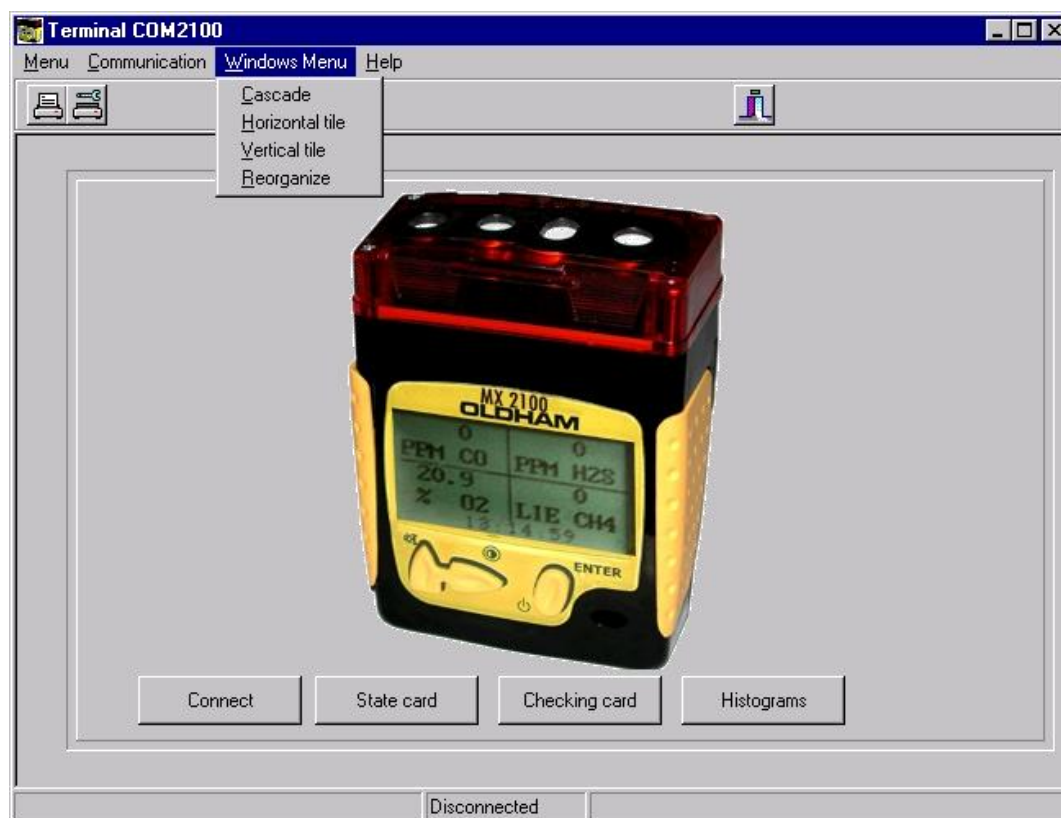
Z okna "Nabídka" můžete na počítači otevírat uložené soubory, kontrolní a stavové listy a histogramy.

Obrazovka "Komunikace"



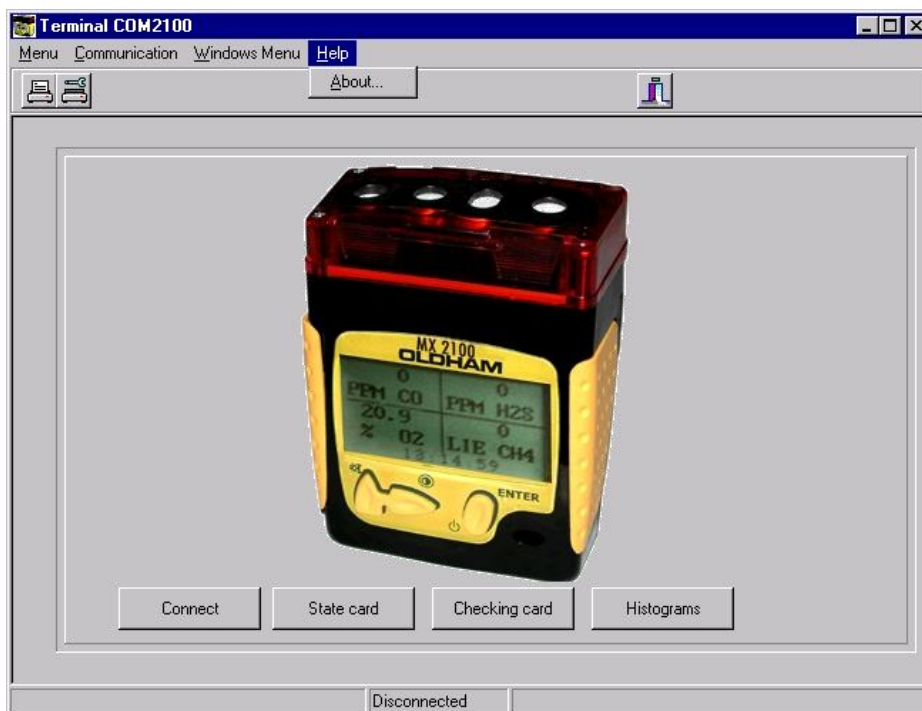
Tato obrazovka Vám umožňuje vybrat port, komunikační rychlost a používaný jazyk.

Obrazovka "Okno"



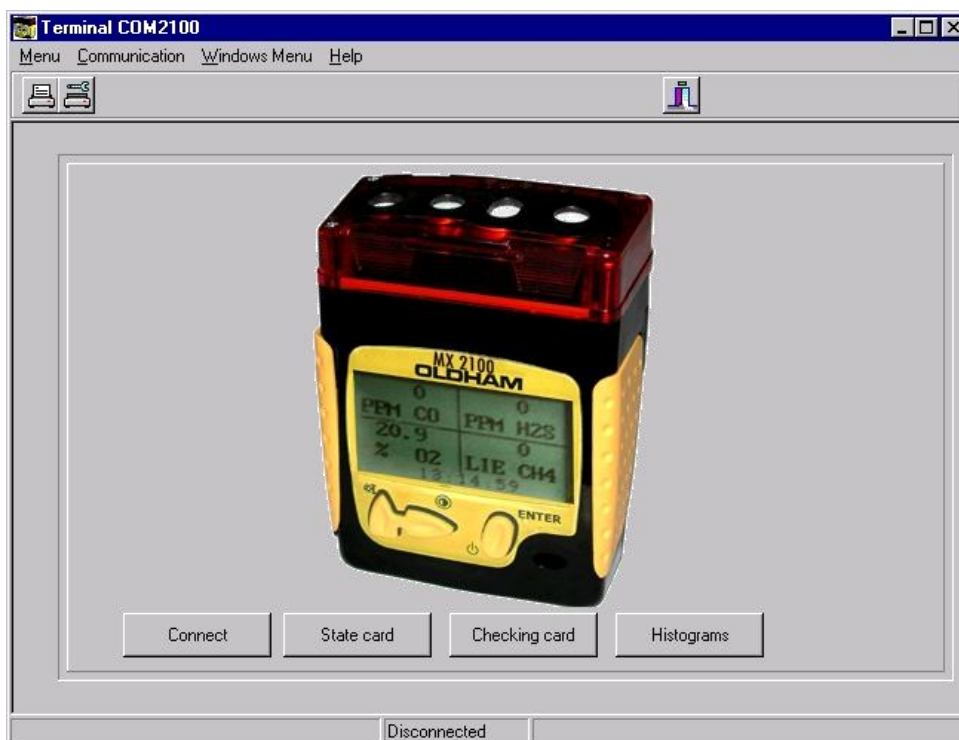
Toto je používáno pro výběr typu obrazovky.

Obrazovka "Pomoc"



Toto uživateli poskytuje pomoc v případě problému s provozem, konzultací či zobrazením.

Spojení BM25

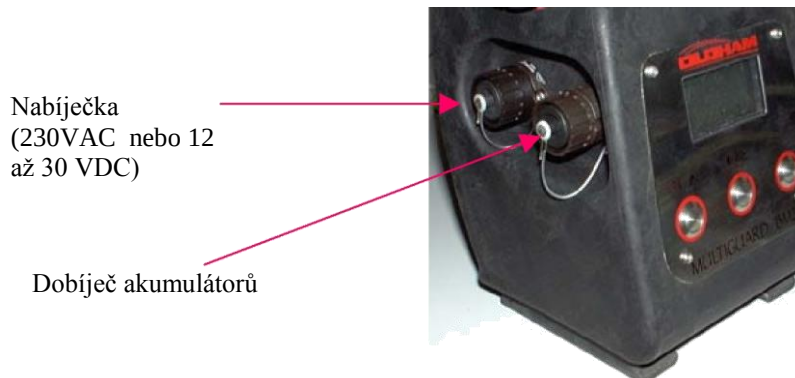


Když je BM25 správně připojen k počítači infračerveným kabelem, tato obrazovka může být použita k potvrzení komunikace pohledem na okno „Spojení“.

- Stavový list: k prohlížení a uložení konfigurace spojeného BM25.
- Kontrolní list: k prohlížení a uložení stavu spojeného BM25, po testech a úpravách.
- Historie: k prohlížení a uložení měření provedených a uložených do paměti přístrojem BM25.

VI. NABÍJECÍ MODUL

- Připojte nabíjecí modul k boční přípojce
- Tento modul může být napájen hlavním přívodem 230 V AC při užití adaptéru nebo jednosměrným proudem (12 až 30 V DC).
- Průměrná doba nabíjení = 4 hodiny 30 maximálně.



VII. PŘÍSLUŠENSTVÍ

Seznam příslušenství se právě sestavuje.

VIII. NÁHRADNÍ DÍLY

OZNAČENÍ	POPIS
6111174	Lithiová baterie
6311082	NiMH nabíjecí bateriová sada
6313787	Co Senzor
6313788	H2S senzor
6313780	O2 senzor (2 roky)
6313888	Explo. senzor, 0-100% DMV
6313817	O2 senzor (1 rok)
6313818	CO2 senzor (0-5%)
6313812	COCL2 senzor
6313802	NO senzor
6313801	NO2 senzor, 30 miliontin (dále jen ppm)
6313799	NH3 senzor, 100 ppm
6313809	Cl2 senzor, 10 ppm
6313804	HCl senzor, 30 ppm
6313805	HCN senzor, 30 ppm
6313800	NH3 senzor, 1,000 ppm
6313807	O3 senzor, 1 ppm
6313803	H2 senzor
6313806	HF senzor
6313615	H2S senzor, 30 ppm , zvláštní pro uhlovodík
6313808	SiH4 senzor
6313810	PH3 senzor, 1 ppm
6313811	AsH3 senzor, 1 ppm

Poznámka: Tento seznam není úplný a může být upraven. Sensory musí být uchovávány na chladném místě (5°C).

IX. TECHNICKÉ VLASTNOSTI

1. Přístroj BM25

Výrobce: **OLDHAM**

Funkce: **Multi-rizikový detektor plynu**

Typ: **BM25**

Konfigurace:

- Jeden až čtyři senzory (explozimetrické, elektrochemické, polovodičové, infračervené (CO₂) nebo katarometrické senzory)

Detekované plyny: Výbušné plyny, toxické plyny a kyslík

Měření: průběžné na všech senzorech v provozu

Senzor:

- Inteligentní, vykalibrovaná vyměnitelná jednotka
- Automatické rozpoznání přístrojem použitím EEPROM

Zobrazovací jednotka:

- Grafický LCD
- Zpráva v nekódovaném režimu, s podsvícením

Osvětlení obrazovky: časovým spínačem

Přepínání explozimetrických pásem

- Automatické, od pásma "% Plyn" do pásma "% Objem"

Porucha senzoru

- Upozornění indikačním světlem
- Zpráva v nekódovaném režimu
- Odpovídající obrazovka "zmrzlá". Ostatní kanály v provozu
- Nepřetržitý všeobecný zvukový a vizuální alarm

Porucha baterií

- Zobrazení v nekódovaném režimu
- Nepřetržitý všeobecný zvukový a vizuální alarm

Provozní kontrola

- Automatická kalibrace na žádost (volitelné)
- Samokontrola při studeném startu
- Zvukový a vizuální signál každé 2 minuty (továrna)
- Zobrazení měřených hodnot v nekódovaném režimu

Alarmy

- Explosimetrický: 2 upravitelné okamžité prahové hodnoty v pásmu 0-60 % DMV
- Měřící kyslík: dvě upravitelné okamžité prahové hodnoty přes celé měřicí pásmo senzoru (překysličení a podkysličení)
- Měřící toxické plyny (senzorem)
- dvě upravitelné okamžité prahové hodnoty přes celé měřicí pásmo :
 - jedna TWA prahová hodnota
 - jedna STEL prahová hodnota

Poplachové alarmy

- Obecný zvukový a vizuální alarm (zobrazovací jednotka, indikační světlo)
- Zobrazení v nekódovaném režimu chyby či alarmu pro dotyčný kanál

Vstupy/Výstupy

- Dva binární vstup určené k dálkovému potvrzení a transfertu alarmu
- Dva binární výstupy (přenosové typy) určené k poruchovému alarmu a plynovému alarmu a transfertu
- RS232 infračervené propojení
- Na počítač, software údržby a kontroly, databáze EXCEL

Doplňkové softwarové balíčky

- Software údržby COM 2100 a 2100S

Napájení

- NiMH nabíjecí bateriová sada

Délka nepřetržitého provozu

- DMV/CO2/TOX1/TOX2 → 75 Hodin
- DMV/TOX1/TOX2/TOX3 → 100 Hodin
- TOX1/TOX2/TOX3 → 170 Hodin

Doba nabíjení:

- 4 hodiny 30 min

Těsnění: IP66

Váha: 6,8 kg

Označení CE:

Označení v souladu se směrnicí 89/336/CEE Elektromagnetická kompatibilita: v souladu se standardem EN 50270.

Výbušné atmosféry ATEX 94/9/CE:

Označení v souladu se směrnicí ATEX 94/9/CE Výbušné Atmosféry:

Na BM25:

OLDHAM Arras

CE xxxx

BM25



II 1G II 2G I M1 I M2

EEx ia IIC T4 EEx ia I

EEx ia d IIC T4 EEx ia d I

INERIS 03ATEX0216

Neotvírejte ve výbušné atmosféře

Sériové číslo

Roky výroby

2. Měřicí senzory (neúplný seznam)

	Explo.	O2 2 roky	C12	CO	H2	H2S	HCl	HCN	NH3	NO	NO2	SO2	CO2	Kataro.
Standardní pásmo (1)	100% DMV	30%	10	1000	2000	100	30	10	100	300	30	30	5%	100% vol
Přesnost (2)	1	0.1	0.03	1	1	1	0.1	0.1	1	1	0.1	1	0.1	1
Opakovatelnost (3)	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1		1
Odchylka od nuly (4)	< 0.5 %	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5		0.5
Čas odezvy (5)	< 20	< 20	< 60	< 30	< 70	< 80	< 90	< 60	< 60	< 30	< 30	< 25	< 30	< 20
Teplota (6)	-20+75	-20+40	-20+40	-20+40	-5+40	-20+50	-20+50	-20+50	-30+50	-20+50	-20+50	-20+50	-10+40	10+40
Životnost (7)	> 60	28	24	36	24	36	24	24	24	36	24	36	60	60

- 1 - v ppm pokud není stanoveno jinak metan referenční plyn pro Explo.
- 2 - 20% absolutní hodnoty (stejná jednotka i pásmo)
- 3 - jako % čteného signálu

- 4 - měsíčně jako % pásma
- 5 - v sekundách při 90% konečné hodnoty
- 6 - v °C bez zobrazovací jednotky
- 7 - průměr znamenáný měsíci 12-měsíční záruka

OLDHAM s'engage - OLDHAM undertakes

Parce que la sécurité des hommes et la protection de l'environnement sont notre priorité,

OLDHAM s'engage et définit ses normes qualité :

Because safety for personnel and protection of the environment are our priorities,
OLDHAM gives the following undertakings and defines its quality standards :

1 Les Plus

OLDHAM s'engage au travers de son personnel qualifié, à répondre rapidement et efficacement à vos besoins de conseil, de suivi de commande, et ce, partout dans le monde.

OLDHAM s'engage à répondre dans les plus brefs délais à toutes questions d'ordre technique.

2 Qualité

OLDHAM s'engage à vous assurer une qualité de produits et de services à la hauteur de vos exigences, conformément au cahier des charges de la norme ISO 9001 et ATEX.

3 Fiabilité & Contrôles

OLDHAM s'engage à vous fournir un matériel fiable. La qualité de notre production est une condition essentielle à cette fiabilité. Elle est garantie grâce à des vérifications très strictes réalisées dès l'arrivée des matières premières, en cours et en fin de fabrication (tout matériel expédié est configuré selon vos besoins).

4 Mise en service

OLDHAM s'engage, si vous le désirez, à la mise en service de votre matériel par nos techniciens spécialisés. Un gage de sécurité supplémentaire.

5 Formation

OLDHAM s'engage à faire disposer aux utilisateurs de ses produits, d'un service de formation complet : plusieurs ingénieurs pédagogues, salle de conférences, matériels disponibles pour les manipulations, matériel informatique et de visualisation, etc.

6 Contrat d'entretien

OLDHAM s'engage à vous proposer des contrats d'entretien évolutifs au regard de vos besoins pour vous garantir une parfaite sécurité :

- une ou plusieurs visites par an, garantie totale ou partielle,
- renouvelable par tacite reconduction,
- incluant le réglage des centrales de mesure, l'étalonnage des appareils et le contrôle des asservissements.

7 Dépannage sur site

OLDHAM s'engage à faire intervenir ses techniciens du Service Après Vente rapidement. Ceci est possible grâce à la répartition judicieuse de nos agences en France et de nos agents à l'étranger.

8 Dépannage en usine

OLDHAM s'engage à traiter tout problème qui ne pourrait être résolu sur site par le renvoi du matériel en usine. Des équipes de techniciens spécialisés seront mobilisées pour réparer votre matériel, dans les plus brefs délais, limitant ainsi au maximum la période d'immobilisation. Pour toute intervention du Service Après Vente en France, un numéro Indigo a été mis en place : le 0 825 842 843

1 Strong points

Through its qualified personnel, OLDHAM undertakes to respond to your needs for advice and order follow-up services wherever in the world you may be.

OLDHAM undertakes to answer all your technical questions as quickly as possible.

2 Quality

OLDHAM undertakes to provide you with products and services of a quality that meets your requirements, in accordance with the specifications of ISO 9001 and ATEX standards.

3 Reliability and inspections

OLDHAM undertakes to supply you with reliable equipment. The quality of our production is essential to achieve reliability. Quality is ensured by extremely strict verifications carried out as soon as raw materials are received, during production and at the end of manufacture (all shipped equipment is configured to meet your requirements).

4 Start-up

OLDHAM undertakes that our expert technicians will start up your equipment, if you so wish. This gives you the guarantee of additional safety.

5 Training

OLDHAM undertakes to provide the users of its products with a complete training service : a number of engineers specialized as instructors, conference rooms, equipment available for practical exercises, computer equipment, display equipment, etc.

6 Maintenance contract

OLDHAM undertakes to offer you open-ended maintenance contracts according to your needs so as to give you the guarantee of complete safety :

- one or more visits a year, comprehensive or partial warranty,
- renewal by tacit agreement,
- including the adjustment of measuring units, the calibration of equipment and the verification of servo-control systems.

7 Field servicing

OLDHAM undertakes to send out its After-Sales Service technicians quickly for servicing on your site. This is made possible by the efficient network of our branches throughout France and other countries.

8 Factory repairs

OLDHAM gives the undertaking that any problem that cannot be solved in the field will be dealt with by the return of the equipment concerned to our factory. Teams of specialized technicians are on hand to ensure the immediate repair of your equipment in the shortest possible time, so keeping downtimes for your equipment to a minimum.

For any specific technical question, please contact our After-Sales Service (M. Miguel RIESGUO) : 00 33 3 21 60 80 80

OLDHAM

DETECTION GAZ / MESURE A L'EMISSION
GAS DETECTION / STACK GAS MONITORING

Usine et siège social :

Z.I. Est - rue Orfila

B.P. 417 - 62 027 ARRAS Cedex FRANCE

Tél. : 03 21 60 80 80 - Fax : 03 21 60 80 00

E-mail : information@oldham.fr

www.oldham.fr

Plant and head office :

Z.I. Est - rue Orfila

B.P. 417 - 62 027 ARRAS Cedex FRANCE

Tél. : 33 3 21 60 80 80 - Fax : 33 3 21 60 80 00

E-mail : export.department@oldham.fr

OLDHAM BELGIUM
Belgium

☎ (33) 03 21 60 81 20
☎ (33) 03 21 60 81 02
oldham.belgium@oldham.fr

OLDHAM DO BRASIL
Brasil

☎ (55) 11 50 34 03 12
☎ (55) 11 50 34 12 80
oldham.brasil@uol.com.br

OLDHAM CS
Česká Republika

☎ (42) 02627 6476
☎ (42) 02222 728296
oldham@telecom.cz

OLDHAM ROMANIA
Romania

☎ (40) 21 222 4846
☎ (40) 21 222 5037
eduard.dogoln@fx.ro

OLDHAM CH
Switzerland

☎ (41) 26 652 51 18
☎ (41) 26 652 51 19
info@oldham.ch

OLDHAM GAS
DETECTION Ltd
UK

☎ (44) 0 1782 20 8020
☎ (44) 0 1782 20 8228
sales@oldham.biz

OLDHAM GmbH
WINTER
Deutschland

☎ (49) 231 924 10
☎ (49) 231 924 125
info@winter-gaswarn.de