



MultIRAE

Osobní multikanálový detektor plynů



Návod na obsluhu



Zastoupení pro ČR (Čechy):	Zastoupení pro ČR (Morava - Juh):	Zastoupení pro ČR (Morava - Sever):	Zastoupení pro SR
CHROMSERVIS s.r.o. Jakobiho 327 109 00 Praha 10-Petrovice Tel : 02/ 74 021 219 Fax: 02/ 74 021 220 E-mail: praha@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Cejl 72 602 00 Brno Tel : 054/ 521 3650 Fax : 054/ 521 3650 E-mail: brno@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Hlubinská 12/1385 702 00 Ostrava Tel: 059/ 6636 262 Fax: 059/ 6 636 262 E-mail: ostrava@chromservis.cz www.chromservis.eu	CHROMSERVIS SK s.r.o. Nobelova 34 83102 Bratislava Tel: 0911 179 146 0911 181 098 Email: bratislava@chromservis.eu www.chromservis.eu

Obsah

1. Upozornění	6
2. Podmínky pro bezpečné použití	7
3. Označení přístroje	8
4. Pracovní prostředí a podmínky	9
Rizikové zóny podle klasifikace	9
Rizikové zóny podle divizí	9
Nakládání s bateriemi	9
Všeobecné informace	9
5. Standardní obsah balení	11
6. Popis detektoru	12
Charakteristické rysy	12
7. Uživatelské rozhraní	13
Displej	13
Ikony stavu detektoru	13
Přepínání LCD displeje	14
Tlačítka a rozhraní	14
8. Obrazovky displeje při různém počtu aktivních senzorů	15
9. Menu	16
„Hygiene Mode“	17
„Search Mode“	17
10. Kontrola pomocí bezdrátového připojení	19
11. Baterie	21
12. Nabíjení v nabíjecí kolínce	22
Automatické čištění PID lampy	23
Nabíjení v auto nabíječce	23
Držák detektoru MultiRAE v motorovém vozidle	23
Instalace držáku na detektor	23
Nabíjení s AutoRAE 2	24
Výměna baterie	24
Stav baterie	25
Adaptér na alkalické baterie	25

13. Zapnutí a vypnutí detektoru**26**

Zapnutí MultiRAE	26
Vypnutí MultiRAE	26
Kontrola indikátoru alarmu	27
Stav čerpadla	27
Stav kalibrace	27
Stav bump testu	27

14. Pracovní módy**29**

Hygiene mode	29
Search mode	29
Jednoduchý uživatelský mód	29
Pokročilý uživatelský mód	29

15. Programování**30**

Vstup do programovacího módu v pokročilém uživatelském módě	30
Vstup do programování v jednoduchém uživatelském módě	31
Menu a podmenu	32
Upravování a výběr parametrů a senzorů	34
Kalibrace	34
Kalibrace na čistém vzduchu	34
Kalibrace několik senzorů najednou	34
Nulování jednoho senzoru	35
Kalibrace jednoho senzoru	36
Bump test více senzorů najednou	36
Bump test jednoho senzoru	38
Knížka kalibračních plynů	39
Změna kalibračního plynu	39
Zvolení plynů pro kalibraci více senzorů najednou	39
Změna koncentrace kalibračního plynu (Span Value)	40
Změna koncentrace 2 kalibračního plynu (Span2 Value)	40
Měření	40
Vypnutí a zapnutí senzoru	41
Změna měřeného plynu	41
Měřené jednotky	42

16. Alarmy**43**

Limity alarmů	43
Mód alarmu	43
Nastavení alarmů	43
Pípnutí v pokoji	43
Alarm mrtvého muže	43

17. Ukládání dat**46**

Vyčištění paměti	47
Nastavení intervalu ukládání údajů	47
Volba senzorů	47
Volba ukládaných dat	47
Typ ukládání dat	47
Plná paměť údajů	48
Bezdrátové připojení	48

18. Vypnutí a zapnutí radiového připojení**49**

PAN ID	49
Kanál	49
Připojení k síti	50
Interval	50
Alarm odpojeného připojení bezdrátové síti	50
Reset továrního nastavení	51

19. Monitor**52**

LCD kontrast	52
Pracovní mód	52
Rychlost čerpadla	53
Nulování při spuštění	53
Rychlý start	53
Jednotky teploty	53
ID místa	53
ID uživatele	53
Formát datumu	54
Formát času	54
Uživatelský mód	54

Podsvícení	54
Překlápění LCD displeje	54
20. Nastavení bezpečnostních upozornění	55
Nastavení bezpečnostních upozornění	55
21. Použití AutoRAE 2 Automatic Test And Calibration System	56
Použití stolní nabíječky nebo autonabíječky	58
22. Deaktivace nastavení bezpečnostních upozornění	61
Použití AutoRAE 2 Automatic Test And Calibration System	61
Použití stolové nabíjecí kolíčky nebo autonabíječky	61
23. Kalibrace a testování	63
Manuální test alarmů	63
Bump test a kalibrace	63
MultiRAE s čerpadlem	63
MultiRAE bez čerpadla (s difuzním principem)	63
Bump test – test funkčnosti	64
Test senzoru Gamma radioaktivního záření	65
Nulování / kalibrace na čerstvém vzduchu	65
Nulování CO ₂ senzoru	66
Nulování ppb PID senzoru	66
Kalibrace na čerstvém vzduchu	66
Kalibrace jednoho senzoru	67
Kalibrace kalibračním plynem	67
Tříbodová kalibrace na rozšíření linearitu ppb PID senzora s širokým rozsahem	67
Aktivace tříbodové kalibrace prostřednictvím ProRAE Studio II	67
Kalibrace více senzorů najednou	69
Kalibrace jednoho senzoru	69
24. Multirae pro pro více druhů ohrožení	71
Mód více ohrožení	71
Mód ohrožení radiací	72
Aktivace módu ohrožení radiací	72
Deaktivace módu ohrožení radiací	72
Mód ohrožení plyny	73
Aktivace módu ohrožení plyny	73

25. Stahování DAT, NASTAVENÍ DETEKTORU A AKTUALIZACE SOFTWARE PŘÍSTROJE PŘES PC

75

Stažení dat, nastavení přístroje a aktualizace softwaru přes PC	75
Stolní nabíjecí kolébka nebo cestovní nabíječka	75
AutoRAE 2	76

26. Servis a údržba

77

Odstranění / instalace gumového ochranného pouzdra	77
Výměna filtrů	77
Výměna vstupního adaptéru na přívod plynu (jen pro verzi s čerpadlem)	78
Vybrání / čištění / výměna senzorů	78
Vybrání / čištění / výměna PID senzoru (detektor s čerpadlem)	79
Výměna čerpadla	82

27. Přehled alarmů

83

Signály alarmů	83
Změna módu alarmů	83
Shrnutí signálů alarmů	84
Všeobecné alarmy	86

28. Problémy a jejich odstranění

87

29. Senzory

88

Senzor pro hořlavé plyny LEL- křížová interference	89
--	----

30. Rok výroby

90

31. Servisní a záruční podmínky

91

Záruční a pozáruční servis	91
Záruční podmínky	91



1. UPOZORNĚNÍ

- Před použitím výrobku se podrobně seznámte s návodem na obsluhu. Případné odkazy v českém návodu se vztahují k anglické verzi návodu na obsluhu. Firma CHROMSERVIS neručí za škody způsobené nesprávnou manipulací a nedodržením návodu na obsluhu! Dodavatel si vyhrazuje právo změn v souvislosti se změnami výrobku.
- Nikdy nespouštějte detektor, když je odstraněný vrchný kryt. Odstraňujte zadní kryt a baterii jen v místech, kde není nebezpečí výbuchu.
- Každá rapidně rostoucí hodnota nad rozsah přístroje následována klesajícími nebo proměnlivými hodnotami může indikovat, že koncentrace měřeného plynu v okolí přístroje je nad limit, což může být nebezpečné! Přístroj je vhodný do výbušného prostředí tvořeného jen hořlavými a výbušnými plyny.
- Nevystavujte přístroj působením agresivních látek, aby nemohlo dojít k snížení jeho spolehlivosti.
- Před použitím se ujistěte, že je detektor v pořádku, obal je neporušený nebo není poškozený. Pokud je detektor jakýmkoliv způsobem poškozený, nepoužívejte ho a ani se nepokoušejte ho opravit! Opravu přístroje nebo provádění údržby nad rámec tohoto návodu je oprávněn pouze servisní technik firmy CHROMSERVIS.
- Nikdy nezaměňujte originální komponenty za jiné. Jejich nahrazením může dojít k poškození přístroje a rovněž ke ztrátě schváleného certifikátu. Použití jiných dílů ztrácí přístroj nárok na záruku a rovněž se může narušit uvedená certifikace.
- Údržba přístroje se může provádět jen v případě že je přístroj vypnutý. Výměnu senzorů může provádět jen kvalifikovaná a zaškolená osoba. Údržbu a kalibrace přístroje se provádí podle pokynů v tomto návodě.
- Ujistěte se, že rozumíte všem symbolům a varovným hlášením na displeji.
- Pokud přístroj nepracuje správně, vyhledejte v návodě kapitolu „Odstraňování problémů“ nebo kontaktujte firmu CHROMSERVIS.
- Detektor lze nabíjet pouze v nevýbušném prostředí. Detektor je možné připojit k nabíječce za účelem nabíjení nebo komunikace prostřednictvím softwaru jen v nevýbušné zóně.
- Detektor musí být nakalibrováný, pokud neprošel bump testem nebo minimálně každých 180 dní, v závislosti od vystavení senzorů ve výbušném nebo toxickém prostředí.

2. PODMÍNKY PRO BEZPEČNÉ POUŽITÍ

- PODMÍNKY PRO BEZPEČNÉ POUŽITÍ
- • Detektor PGM-62xx je kompatibilní pouze s baterií RAE System typ M01-3051-000 nebo M01-5035-000 nebo s adaptérem M01-3052-000 nebo M01-3054-000 naplněným Duracell MN1500 bateriemi.
- • Detektor PGM-62xx lze nabíjet pouze v nevýbušném prostředí.
- • Nejsou nutná žádná zvláštní opatření proti nabití elektrostatickou energií, známé pro přenosné přístroje s obalem z plastu, kovu nebo jejich kombinací, pokud není jejich používáním definován mechanismus, který by je mohl staticky nabít. Aktivita jako umístění detektoru do kapsy nebo na opasek, ovládání klávesnice nebo její čištění navlhčenou utěrkou nevedou k riziku vzniku elektrostatického náboje. Pokud by docházelo k aktivitě, která generuje statickou elektřinu, jako je například opakované tření detektoru o oděv, je třeba aplikovat příslušná opatření, například používat antistatickou obuv.
- • Model PGM62xx má certifikát IECEx, ATEX a cCSAus. Je vnitřně bezpečný a vhodný pro použití v rizikové zóně. **Náhrada originálních dílů může narušit vnitřní bezpečnost přístroje!**

3. OZNAČENÍ PŘÍSTROJE

- Produkt je označený následující informací:

RAE Systems, Inc.

3775 North First Street

San Jose, CA 95134 USA

Typ PGM62x0, PGM 62x6, PGM 62x8

Sériové číslo : XXX-XXXX-000

IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga (PGM62x0/PGM62x6) Ex ia d IIC T4 Gb (PGM62x8)	 0575 SIRA 11ATEX2152X  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (PGM62x0/PGM62x6)  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb (PGM62x8)	Exia Cl I, Dv 1 Gr. A, B, C, D, T4 C22.2 No 152-1984 ISA-12.13.01-2000
--	---	---

- Upozornění:** Před použitím detektoru se ujistěte, že jste porozuměli návodu na použití.
- Upozornění:** nevyměňujte baterii v rizikové zóně. Nezaměňujte staré a nové typy baterií:
- PGM62x0:** Používejte jen RAE System baterie M01-3051-000 nebo M01-3052-000
- PGM62x6 / PGM62x8:** Používejte jen RAE System baterie M01-3053-000 nebo M01-3054-000
- Um:** 20V; teplotní rozsah od -20°C do +50°C

Důležitá poznámka k vnitřní bezpečnosti

Pokud si nejste jisti, zda je detektor vhodný do prostředí, do kterého se chystáte vstoupit, ověřte si to s dodavatelem, Vaším obchodním zástupcem nebo odpovědnou osobou PŘED POUŽITÍM. Bez jistoty, že je vhodný do konkrétního prostředí, do něj nevstupujte.

4. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ A PODMÍNKY

Rizikové zóny podle klasifikace

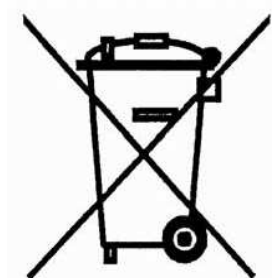
- PGM62x0 a PGM62x6 jsou určeny do prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 0, zóny 1 a zóny 2; a PGM62x8 je určen do prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 1 a zóny 2 v rozsahu pracovní teploty od -20 ° C do + 50 ° C, kde mohou být přítomny skupiny výbušných plynů IIA, IIB nebo IIC a T4.

Rizikové zóny podle divizí

- PGM62x0 a PGM62x6 a PGM62x8 jsou určeny do prostředí s nebezpečím výbuchu klasifikovaných jako Třída I Div. 1 nebo 2 v rozsahu pracovní teploty od -20 ° C do + 50 ° C, kde mohou být přítomny skupiny výbušných plynů A, B, C nebo D a T4.
- Upozornění:** NDIR senzory by neměly být nainstalovány do PGM62x0 nebo PGM62x6.
- Upozornění:** NDIR LEL senzory by neměly být nainstalovány do PGM62x8 modelu s difúzí s logem cCSAus.

Nakládání s bateriemi

Zneškodňování baterie po její životnosti se řídí Směrnicí 2006/66 / ES Evropského parlamentu a Rady ze



dne 6. září 2006 o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech a zrušila směrnice 91/157 / EHS. Produkt může obsahovat jednu nebo více NiMH, Lithium-ion nebo alkalických baterií. Specifické informace ohledně baterie naleznete v tomto návodu k použití. Baterie musí být zlikvidovány ekologickým způsobem nebo recyklovány. Přístroj po životnosti musí být zlikvidován ekologicky odděleně od běžného odpadu.

Všeobecné informace

MultiRAE je rodina multikanálových detektorů, které kombinují možnosti kontinuálního monitorování těkavých organických látek (VOC), toxických a výbušných plynů a radiace s funkcí "Man Down Alarm" (funkce indikace tzv. Mrtvého muže) v jednom přenosném přístroji. MultiRAE detektory nabízejí výběr senzorů pro průmyslovou aplikaci kombinací senzorů elektrochemických, katalytických, infračervených, fotoionizačních (PID) a senzoru gama záření pro přizpůsobení se širokému rozsahu aplikací. Rodina detektorů MultiRAE má schopnost bezdrátového sledování, což zvyšuje ochranu pracovníka a umožňuje sledování pohybu pracovníka, hodnoty naměřené jednotlivými čidly, alarmové hlášení z jakékoliv lokalizace, což zvyšuje odezvu na případné události.

Upozornění:

- NDIR senzory na výbušné plyny nelze namontovat do detektorů bez čerpadla s CSA certifikátem;
- PID senzor je kompatibilní pouze s detektory s čerpadlem.

MultiRAE

- Pokud je v detektoru nainstalován NDIR senzor pro měření objemových%, musí být kvůli CSA certifikaci nainstalován v přístroji i katalytický% LEL senzor.

5. STANDARDNÍ OBSAH BALENÍ

MultiRAE je k dispozici ve čtyřech různých provedení. Obsah balení jednotlivých provedení je v tabulce:

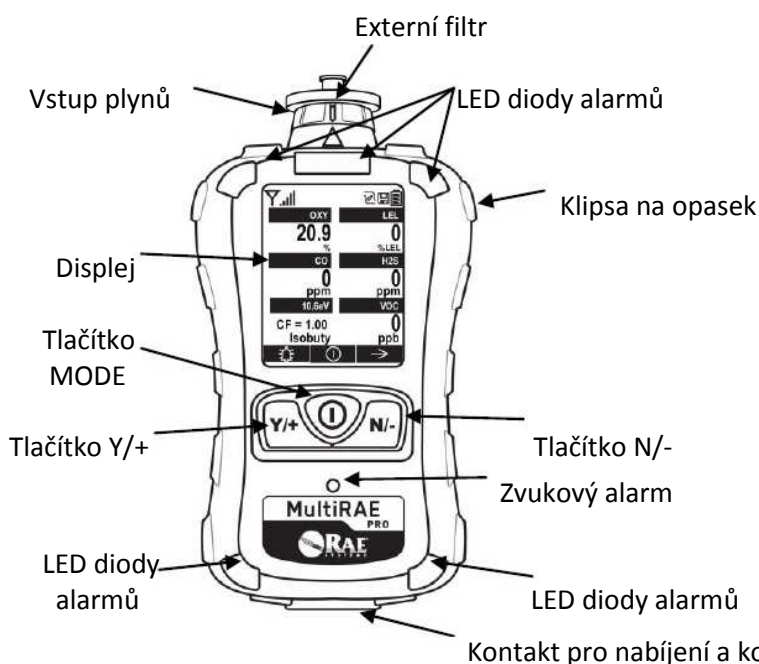
MultiRAE Pro	MultiRAE
- MultiRAE Pro detektor s integrovaným čerpadlem, senzory, baterií a možností bezdrátového přenosu dat (podle specifikace) v ochranném černém gumovém pouzdře, s externím filtrem a klipsnou na opasek - - Cestovní nabíječka / adaptér pro komunikaci s PC - - Nabíjecí kolébka / kolébka pro komunikaci s PC - - Kabel pro komunikaci s PC - - AC adaptér - - Kalibrační adaptér - - 6 "flexibilní sonda - - Adaptér na alkalické baterie - - 3 náhradní externí filtry - - Pomůcka na odmontování čepičky PID senzoru - - Filtr s aktivním uhlím na nulování PID senzoru - - Sada nástrojů - - Průvodce QuickStart - - CD s ProRAE Studio II softwarem pro konfiguraci přístroje a správu naměřených dat - - CD s dokumentací - - Kalibrační a testovací certifikát - - Příručku TN-106 s ionizačními energiemi a korekčními faktory pro více než 300 VOC - - Kartička na registraci (kvůli záruce) - - 10 filtrů s aktivním uhlím na redukci křížové interference CO s VOC - - Dodává se v pevném kufříku	- - MultiRAE detektor s integrovaným čerpadlem, senzory, baterií a možností bezdrátového přenosu dat (podle specifikace) v ochranném gumovém pouzdře, s filtrem a klipsnou na opasek - - Cestovní nabíječka / adaptér pro komunikaci s PC - - Kabel pro komunikaci s PC - - AC adaptér - - Kalibrační adaptér - - 6 "flexibilní sonda - - Adaptér na alkalické baterie - - 3 náhradní externí filtry - - Pomůcka na odmontování čepičky PID senzoru - - Sada nástrojů - - Průvodce QuickStart - - CD s ProRAE Studio II softwarem pro konfiguraci přístroje a správu naměřených dat - - Kalibrační a testovací certifikát - - Příručku TN-106 s ionizačními energiemi a korekčními faktory pro více než 300 VOC - - 10 filtrů s aktivním uhlím na redukci křížové interference CO s VOC - - Dodává se v pevném kufříku
MultiRAE Lite bez čerpadla	MultiRAE Lite s čerpadlem
- MultiRAE Lite detektor se senzory, baterií a možností bezdrátového přenosu dat (podle specifikace) v ochranném gumovém pouzdře - - Cestovní nabíječka / adaptér pro komunikaci s PC - - Kabel pro komunikaci s PC - - AC adaptér - - Kalibrační adaptér - - Adaptér na alkalické baterie (pouze při konfiguraci s opakovaným dobíjením) - - Sada nástrojů - - Průvodce QuickStart - - CD s ProRAE Studio II softwarem pro konfiguraci přístroje a správu naměřených dat - - CD s dokumentací - - Kalibrační a testovací certifikát - - Kartička na registraci (kvůli záruce) - - Dodává se v kartonové krabici	- MultiRAE Lite detektor s integrovaným čerpadlem, senzory, baterií a možností bezdrátového přenosu dat (podle specifikace) v ochranném gumovém pouzdře, filtrem a klipsnou na opasek. - - Cestovní nabíječka / adaptér pro komunikaci s PC - - Kabel pro komunikaci s PC - - AC adaptér - - Kalibrační adaptér - - Adaptér na alkalické baterie (pouze při konfiguraci s opakovaným dobíjením) - - 3 náhradní filtry - - Pomůcka na odmontování čepičky PID senzoru - - Sada nástrojů - - Průvodce QuickStart - - CD s ProRAE Studio II softwarem pro konfiguraci přístroje a správu naměřených dat - - CD s dokumentací - - Kalibrační a testovací certifikát - - Kartička na registraci (kvůli záruce) - - 10 filtrů s aktivním uhlím na redukci křížové interference CO s VOC - - Dodává se v kartonové krabici

6. POPIS DETEKTORU

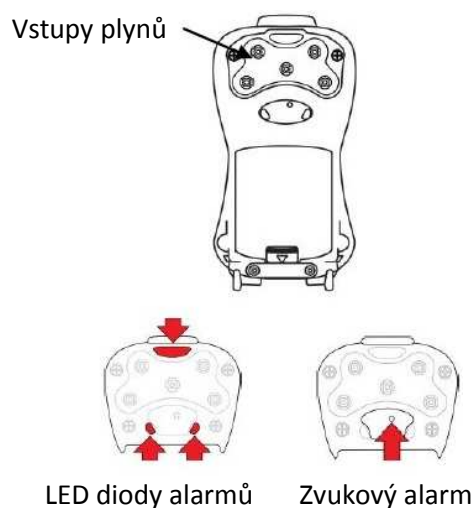
Charakteristické rysy

- Kompaktní přístroj schopen kontinuálně monitorovat gama záření, těkavé organické látky, kyslík, toxické a výbušné plyny; až do 6 faktorů najednou.
- Vysoce konfigurovatelný s možností volby z více než 25 navzájem zaměnitelných inteligentních senzorů.
- Možnost přenosu informací z detektoru prostřednictvím wifi z jakéhokoli místa a sledování koncentrací jednotlivých faktorů a alarmů v ProRAE Guardian Real-Time Wireless Safety System.
- Bezchybná pěticečná lokalizace a vzdálená informace o alarmech přes wifi, včetně alarmu mrtvého muže.
- Velký grafický displej s jednoduchým ovládáním a ikonami.
- Snadná údržba s lehce přístupnými senzory, čerpadlem a snadno odpojitelnou a připojitelnou baterií.
- Plně automatické nabíjení, správa dat, bump test a kalibrace s programem Autorail 2.

MultiRAE s čerpadlem, pohled zepředu

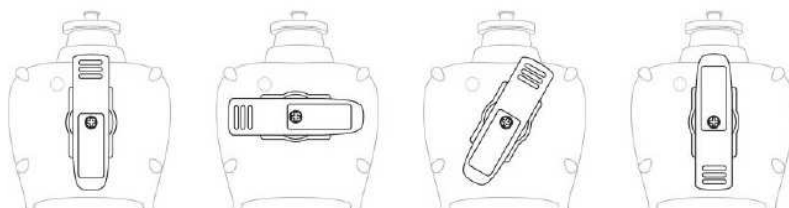


MultiRAE Lite, model bez čerpadla, pohled ze zadu



Poznámka: Přední strana MultiRAE Lite bez čerpadla vypadá stejně, jako model s čerpadlem, ale místo jednoho vstupu plynů nvrchu má 5 vstupů pro plyny na zadní straně, a rovněž na zadní straně má LED diody alarmů a zvukový alarm rysy

Klipsa pro provedení s čerpadlem se dá otáčet, aby se dal nosit detektor na opasku pod různými úhly.

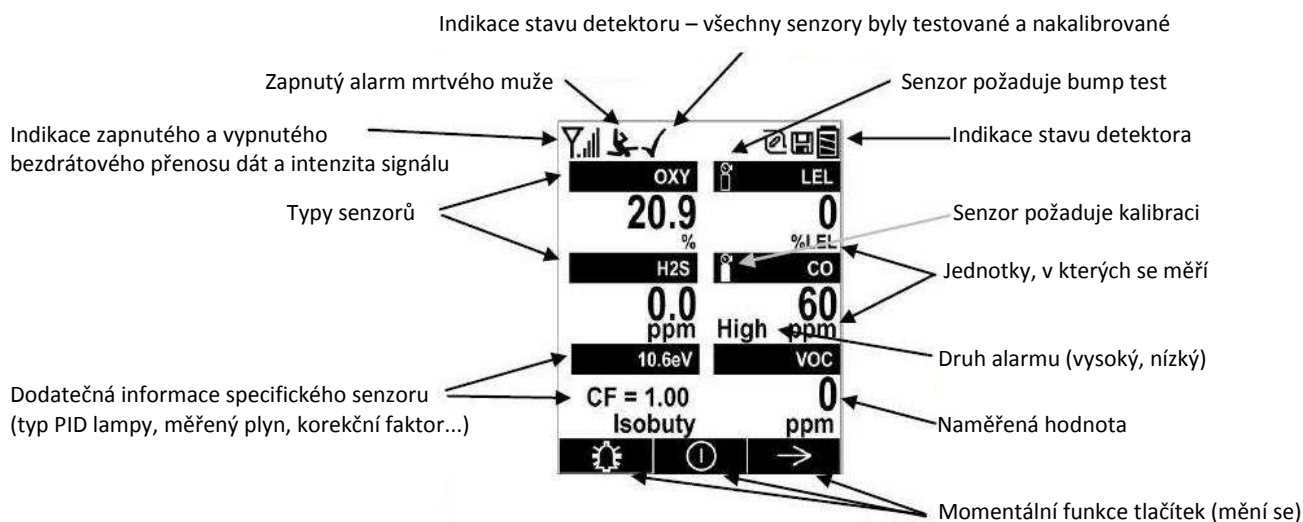


7. UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ

- Se skládá z displeje, LED diod alarmu, zvukového alarmu a tří tlačítek.

Displej

- Displej poskytuje vizuální informaci o měřených veličinách, která zahrnuje informaci o typech senzorů, aktuální naměřené hodnotě, stavu alarmu, nabití baterie a dalších informací.



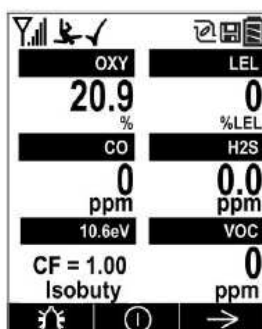
Ikony stavu detektoru

- Nahoře LCD displeje je pás s ikonami indikujícími stav detektoru, které jeho funkce jsou zapnuté nebo vypnuté a stejně je jejich intenzita.

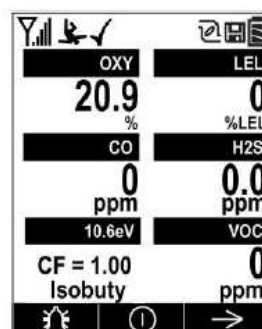
Ikona	Funkce
	Bezdrátový přenos dat je zapnutý
	Bezdrátový přenos dat je vypnutý
	Bezdrátový přenos dat není ve výbavě detektoru (nebyl objednán, ikona se nezobrazuje)
	Intenzita bezdrátového signálu (0 až 5 pruhů)
	Stav čerpadla (pouze při detektorech s integrovaným čerpadlem)
	Datový přenos dat (pokud je zapnutý, ikona svítí, pokud je vypnutý, nezobrazuje se)
	Stav baterie (3 segmenty zobrazují, jak je baterie nabitá)
	Indikace mrtvého muže je zapnutá
	Senzor vyžaduje kalibraci
	Senzor vyžaduje bump test
	Indikace stavu detektoru (všechny senzory byly testovány a nakalibrovány, ani jeden nevyžaduje kalibraci nebo bump test dle požadavků nakonfigurovaných v detektoru)

Přepínání LCD displeje

- Detektor registruje, zda je v horizontální nebo vertikální pozici a automaticky přepne displej (otočí o 180 °), aby usnadnil čtení dat, když je převrácený. Tuto funkci lze vypnout nebo zapnout v programovacím módu v sekci "Monitor / LCD Flip".



Jak se detektor MultiRAE naklání, gravimetrický senzor detekuje jeho orientaci a otáčí obrazovku, když se dostane mimo horizontální polohu.



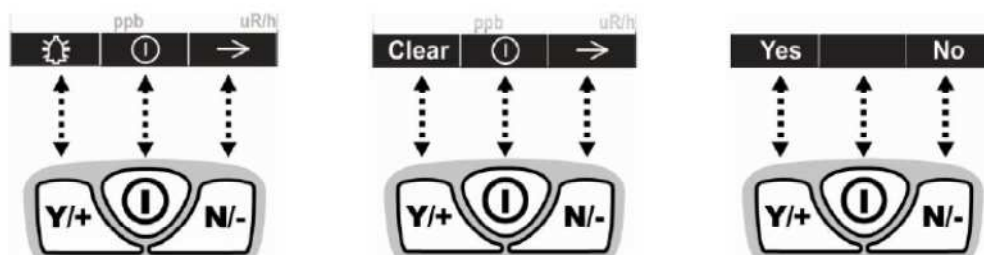
Tlačítka a rozhraní

- Detektor MultiRAE disponuje 3 tlačítky:



- Kromě jejich předznačených funkcí (Y / +; MODE a N / -) slouží i ke kontrole a nastavení dalších parametrů a na výběr z různých možností dle nabídky z menu. Během přepínání mezi jednotlivými možnostmi menu se jejich funkce zobrazuje a mění.

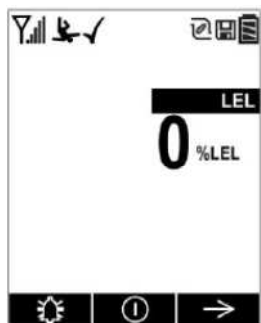
- Tři políčka na spodní části displeje korespondují s tlačítky. Na obrázku jsou znázorněny příklady možností funkcí tlačítek:



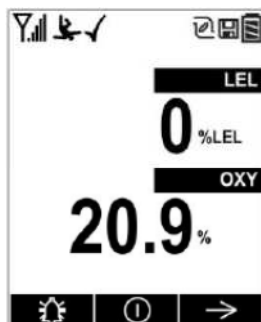
- Kromě výše zmíněných funkcí se stiskem kteréhokoli tlačítka podsvítí displej. Až opětovné stisknutí tlačítka odpovídá jeho aktuální funkci.

8. OBRAZOVKY DISPLEJE PŘI RŮZNÉM POČTU AKTÍVNÍCH SENZORŮ

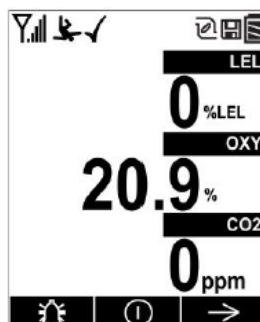
- Detektory rady MultiRAE umožňují zobrazení měřených hodnot od jednoho až po šest senzorů (včetně duálních senzorů), v závislosti na konfiguraci. Aby byla zajištěna maximální čitelnost údajů a množství informací, displej se automaticky nakonfiguruje podle počtu a typu senzorů.
- Pokud je nakonfigurovaných 5 senzorů, a jeden z nich je PID senzor, v jednom řádku se zobrazí informace o lampě (9,8 eV nebo 10,6 eV), spolu s aktuálním korekčním faktorem a měřeným plynem.



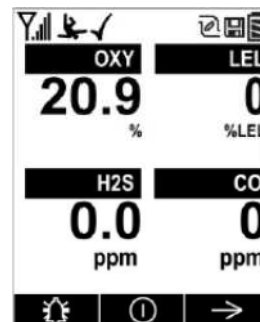
Jeden senzor



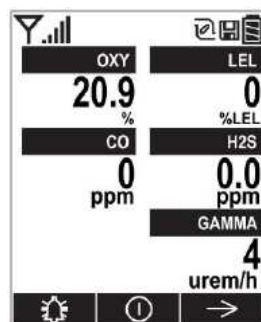
Dva senzory



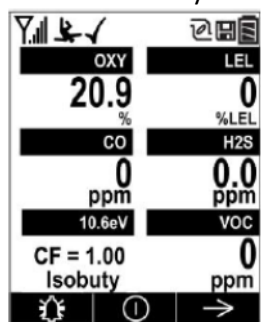
Tři senzory



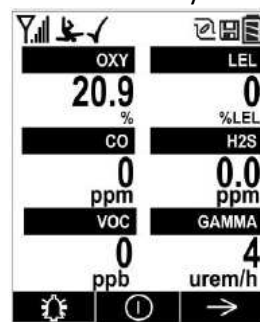
Čtyři senzory



Pět senzorů včetně senzora gama záření



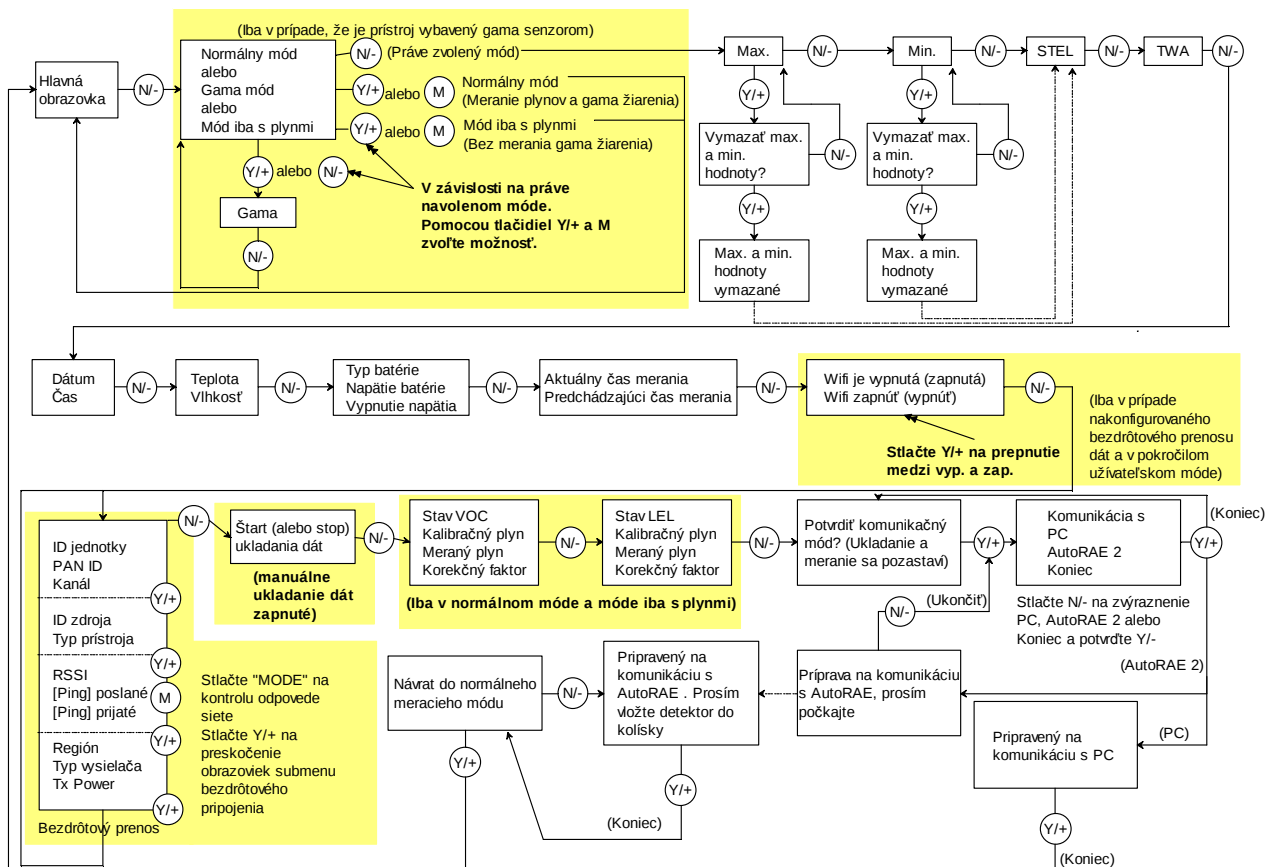
Pět senzorů včetně PID senzoru s informací o lampě korekčního faktoru a měřeným plynem

Šesti senzorová konfigurace s CO+H₂S kombinovaným senzorem

9. MENU

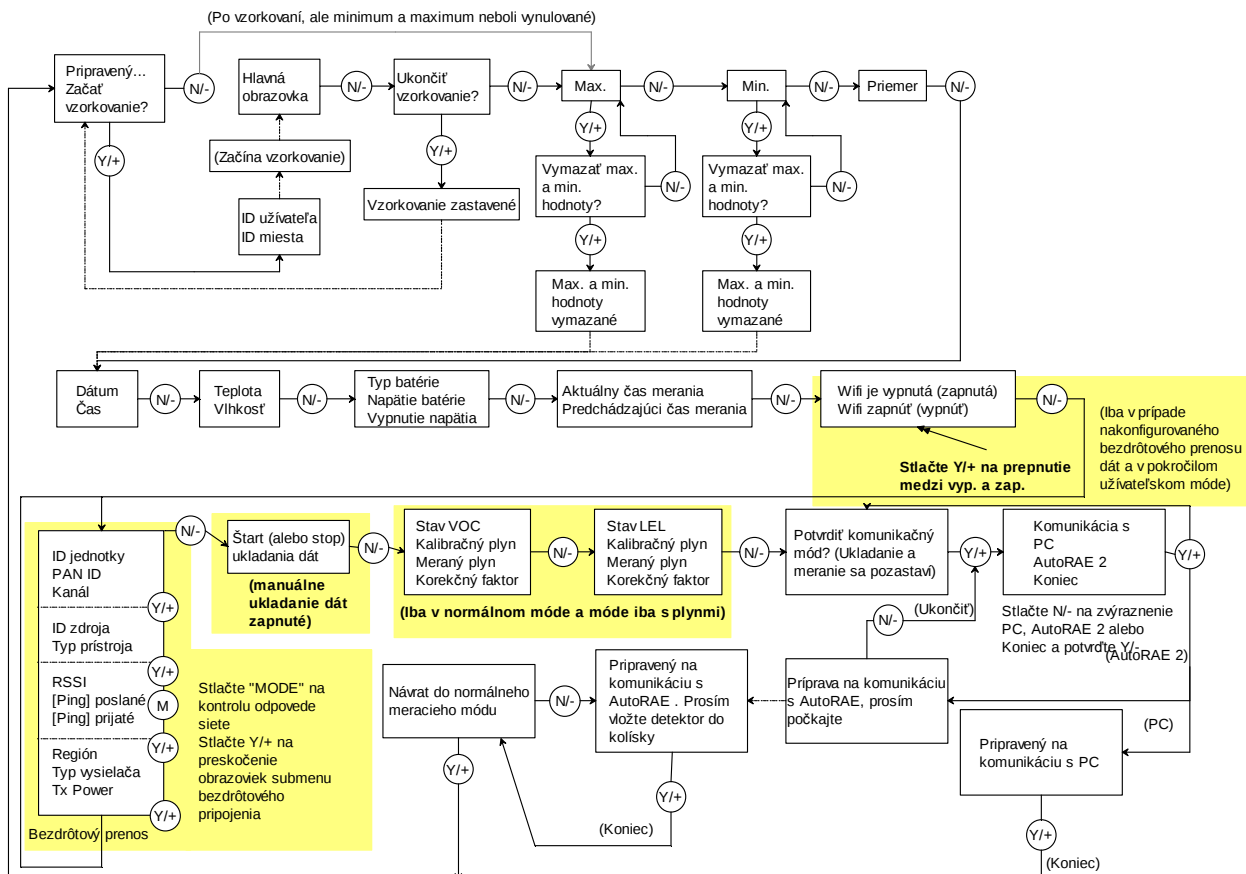
- Mezi jednotlivými možnostmi menu se jednoduše přepíná stisknutím tlačítka N / -:
- Hygiene mode: vzorkování je kontinuální av tomto módu je možné odstranit kdykoliv maximální a minimální naměřené hodnoty jednotlivých faktorů;
- Search mode: vzorkování v tomto módu se spustí pouze tehdy, když to zadá uživatel. V tomto módu je umožněno uložit naměřené hodnoty jednotlivých faktorů jako jednotlivé události a stejně je možné odstranit maximální a minimální naměřené hodnoty jednotlivých faktorů;
- Poznámka: mezi jednotlivými mody se lze přepínat pomocí programovacího menu "Programming Menu" (zvolte "Monitor" a potom "Operation Mode");
- Poznámka: pokud není v detektoru nakonfigurován VOC senzor (PID) nebo LEL senzor, pak se obrazovky pro tyto dva senzory ("VOC Gas Status" a LEL Gas Status ") nezobrazují.

„Hygiene Mode“



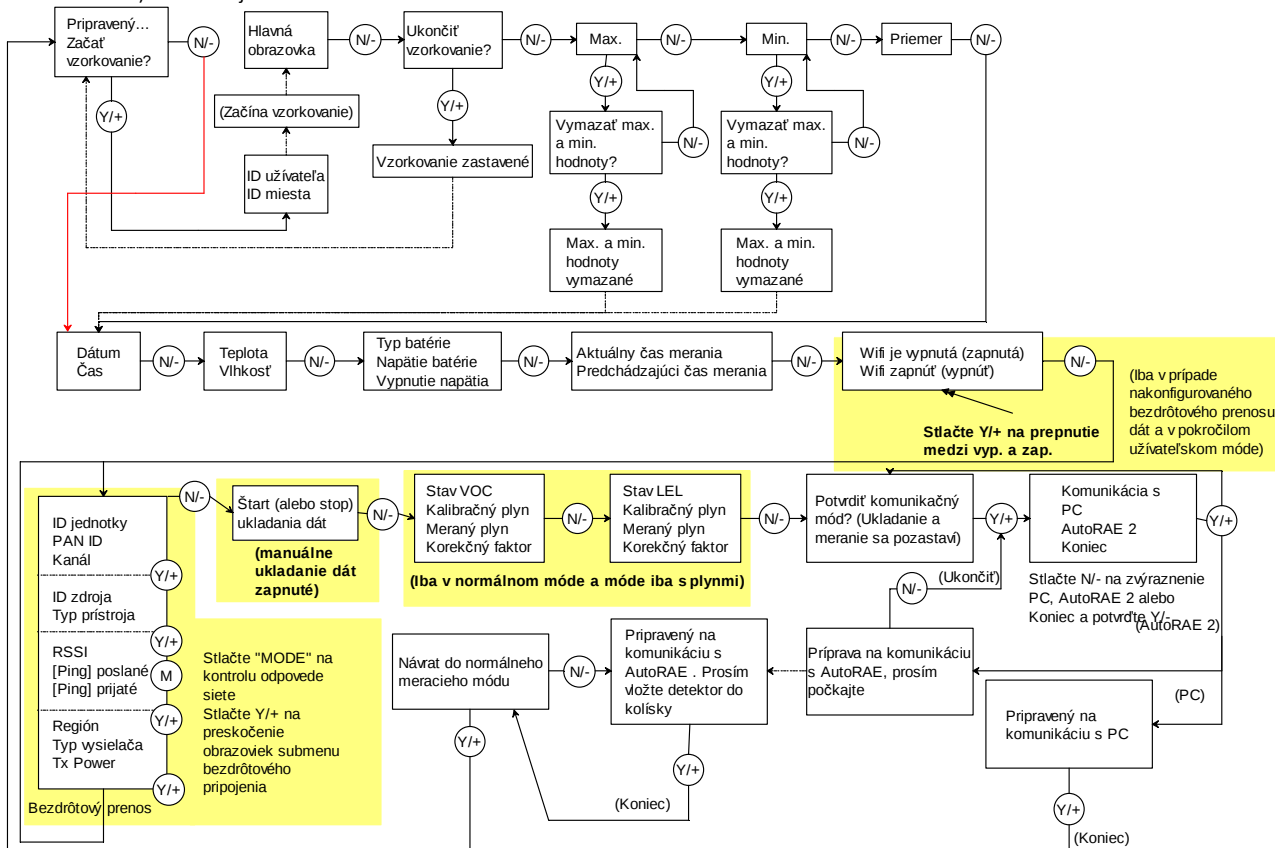
Poznámka: Čarkované jsou znázorněné automatické přechody.

„Search Mode“



MultiRAE

Poznámka: pokud není v detektoru nakonfigurován VOC senzor (PID) nebo LEL senzor, pak se obrazovky pro tyto dva senzory ("VOC Gas Status" a LEL Gas Status ") nezobrazují.



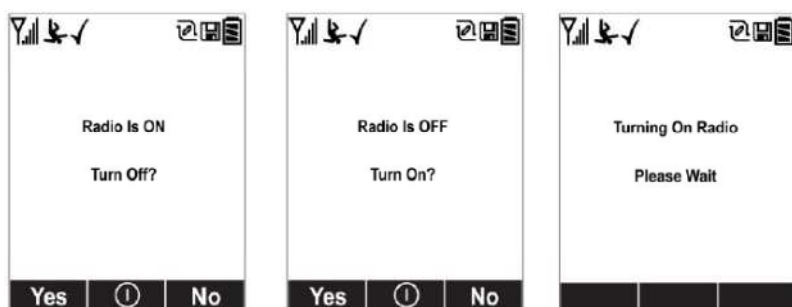
Poznámka: pokud se vymaže maximální a minimální hodnota, automaticky se vymaže i průměr. Dále, každý cyklus, poté, co byly tyto hodnoty vymazány, automaticky přejde z "Ready ... Start sampling?" Přímou do nastavení data a času, když stisknete N / - (znázorněno v diagramu červeně), dokud nezačnete nové vzorkování . Stejně, když začnete a zastavíte vzorkování a vymažete maximum nebo minimum, přejdete přímo do nastavení data a času.

Poznámka: Čárkovaným jsou znázorněny automatické přechody.

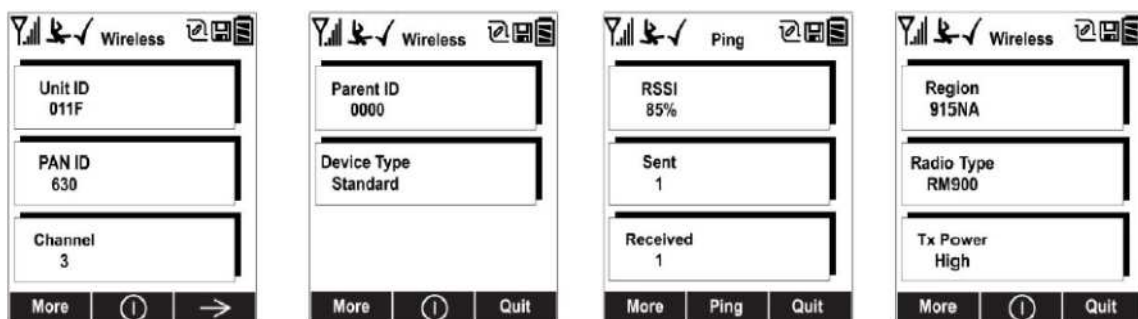
Upozornění: V tomto režimu se nenačítají hodnoty naměřené gama senzorem.

10. KONTROLA POMOCÍ BEZDRÁTOVÉHO PŘIPOJENÍ

- Když přejdete hlavním menu tak, jak je ukázáno v předchozích diagramech, dostanete se ke dvěma obrazovkám pro bezdrátovou komunikaci.
- Poznámka: Zobrazí se pouze tehdy, když byla tato možnost přednastavena.
- Na obrazovce zapnutí wifi ("Radio On / Off") můžete v pokročilém uživatelském módu zapnout nebo vypnout přenos dat. Wifi se zapne okamžitě, ale pro přenos dat je potřeba určitý čas, až po pár sekundách se na displeji zobrazí připojení a intenzita signálu. Pokud jste v základním uživatelském módu, možnost zapnutí nebo vypnutí bezdrátového přenosu se nezobrazí, můžete ji nastavit v programovacím módu.



- Na obrazovce bezdrátového přenosu můžete zkontrolovat komunikaci s ostatními bezdrátovými zařízeními a také informaci ohledně nastavení bezdrátové komunikace. Menu bezdrátového připojení je rozděleno do 4 obrazovek, každá s odlišnou informací. Stisknutím tlačítka Y / + se posunete na další



obrazovku:

- ID jednotky, PAN ID a kanál jsou parametry pouze pro čtení, které slouží pouze pro kontrolu, zda je nastavení bezdrátového připojení správné (velmi nápomocné při řešení problémů).
- Na další obrazovce, párovací ID a typ zařízení jsou opětovně pouze údaje pro čtení. Párovací ID (ID pevného zařízení, ke kterému je detektor připojen) nelze změnit. Typ zařízení je standardní, čili dochází k vzájemnému přijímání a vysílání jednotlivých informací.
- Třetí obrazovka se označuje jako "Ping". Zde si můžete zkontrolovat intenzitu signálu přes RSSI (Received Signal Strength Indication) a zvolit si obousměrný aktivní datový přenos. Každým stiskem tlačítka MODE nastavujete síť, počet odeslání se zobrazí v "Sent". Když detektor přijme signál a pošle zpětný, který je obratem přijat přístrojem MultiRAE, počet se přičte k "Received".
- Čtvrtá obrazovka obsahuje typ převodníku (Region), model vysílače (Radio Type) a energii přenosu (Transmission Power - Tx Power). Tyto informace jsou důležité pro řešení problémů s připojením.

MultiRAE

- Když se dostanete na čtvrtou obrazovku, můžete se vrátit zpět na první stisknutím tlačítka Y / +, nebo stisknutím tlačítka N / - přejít na následující obrazovku.

11. BATERIE

- Před použitím detektoru MultiRAE se ujistěte, že baterie je plně nabitá. Pro detektory řady MultiRAE jsou k dispozici 3 druhy baterií:
 - o Standardní Li-ion dobíjecí baterie (M01-3053-000);
 - o Li-ion dobíjecí baterie s prodlouženou dobou provozního času, která poskytuje o 50% delší provozní dobu než standardní baterie (M01-3055-000);
 - o Adaptér na klasické AA baterie (M01-3054-000).
- Standardní baterie a baterie s prodlouženou dobou provozního času se nabíjejí uvnitř detektoru tak, že se detektor vloží do nabíjecí kolébky nebo se připojí k auto nabíječce. Kontakty na spodku detektoru vložením do nabíjecí kolébky zapadnou do kontaktů v kolébce, čímž se zajistí transfer elektrické energie.
- Poznámka: Před vložením detektoru do nabíjecí kolébky nebo připojením k auto nabíječce se ujistěte, zda jsou kontakty čisté. V případě, že nejsou, očistěte je jemným suchým hadříkem, k čištění nepoužívejte rozpouštědla nebo čisticí prostředky. **Nabíjení, vybírání nebo výměnu baterie detektoru lze uskutečnit pouze v nevybušném prostředí. Nezaměňujte staré a nové baterie a nepoužívejte baterie od jiných výrobců.**

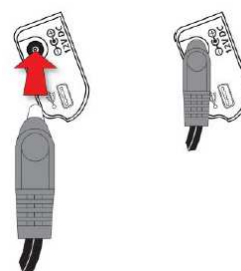
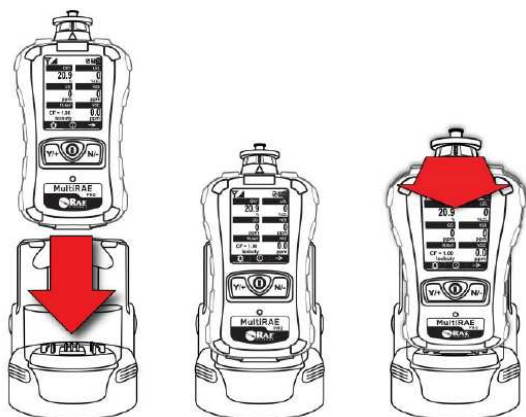
12. NABÍJENÍ V NABÍJECÍ KOLÍBCE

- Dodržujte následující posloupnost:
 - o připojte AC / DC adaptér k nabíjecí kolébce;
 - o připojte AC / DC adaptér do elektrické sítě;
 - o vložte a zatlačte detektor do nabíjecí kolébky, pokud není upevněn a ujistěte se, že kontakty na spodní straně detektoru a piny na nabíjecí kolébce jsou spojeny správně.
- Nabíjení detektoru začne automaticky. LED dioda na nabíjecí kolébce bude během nabíjení svítit červeně. Když bude detektor nabitý, změní se její barva na zelenou.
- Po nabití detektor v kolébce přitáhněte k sobě, dokud se neuvolní z kolébky, a pak jej vytáhněte směrem nahoru.

Zatlačte detektor do kolíčky,

Dokud není pevně ukotvený

Při vytahování z kolíčky detektor přitáhněte k sobě a vytáhněte směrem nahoru



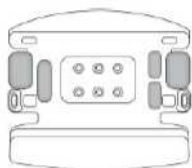
- Připojte kolík adaptéru do otvoru na straně v nabíjecí kolébce.
- Připojte druhý konec adaptéru do sítě.

Automatické čištění PID lampy

- V případě, že je v detektoru MultiRAE PID lampa (fotoionizačný detektor), po vložení do nabíjecí kolébky se spustí automatické čištění PID lampy, které trvá přibližně 4 hodiny. Po ukončení čištění se tato funkce zastaví av případě, že je to nutné, baterie pokračuje v nabíjení se.

Nabíjení v auto nabíječce

- Cestovní nabíjačka je ľahká alternatíva k nabíjecí kolíske určená k nabíjaniu a komunikácii s PC.
- Pred pripojením autonabíjačky sa uistite, že máte správne otočenú. Na jej jednej strane je jeden pin a na druhej strane 2 piny, ktoré zapadajú do spodnej časti detektora.



Zkontrolujte, či máte správně otočenou nabíječku



Piny nabíječky musí pasovat do spodní části detektoru

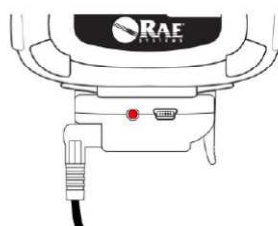
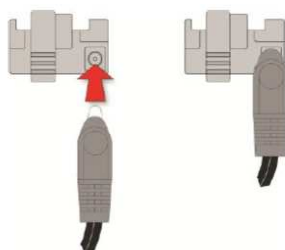


Připojte nabíječku ke spodní části detektoru



Ujistěte se, že nabíječka zapadla do otvorů a připojila se pevně

- Připojte koncovku nabíjecího kabelu do otvoru nabíječky.



- Připojte druhý konec nabíjecího kabelu do zdroje elektrického proudu (AC adaptér nebo 12VDC autozástrčka, v závislosti na modelu). Nabíjení detektoru začne automaticky. LED dioda na nabíjecí kolébce bude během nabíjení svítit červeně. Když bude detektor nabitý, změní se její barva na zelenou.

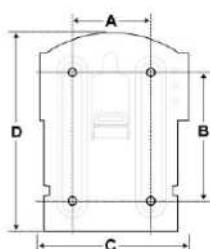
Držák detektoru MultiRAE v motorovém vozidle

Držák na přenos detektoru v motorovém vozidle spolu s nabíjecí kolébkou vytvoří držák pro přenášení detektoru v motorovém vozidle, který splňuje požadavky National Fire Protection Association (NFPA).

Instalace držáku na detektor

- Držák na přenos detektoru musí být spojen s nabíjecí kolébkou. Na vyvrtání otvorů potřebných pro uchycení držáku použijte tabulku s rozměry děr. Průměr šroubu nesmí překročit 6,4 mm (0,25 "). V svislém prostoru držák vyžaduje minimálně 26 cm.

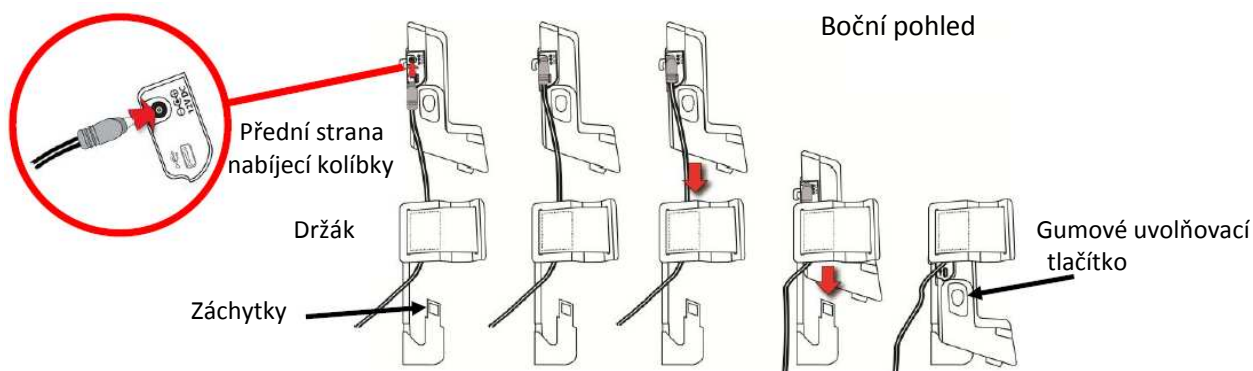
Písmenko	Vzdálenost
A	61,6 mm
B	96,0 mm
C	113,0 mm
D	150,8 mm



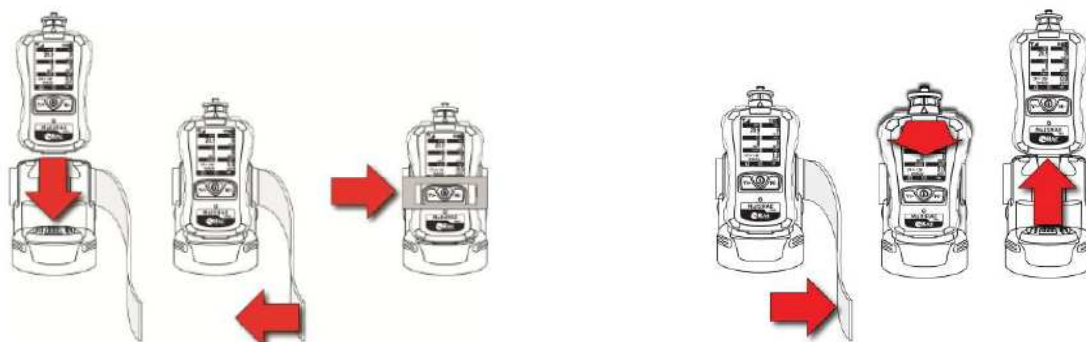
Důležité!

Ujistěte se, že v okolí držáku bude dostatečně velký prostor na to, abyste snadno mohli detektor do kolébky vložit a vyjmout ho z ní ven.

- Když je držák připevněn k nabíjecí kolébce, odpojte přední část nabíjecí kolébky od zbytku těla stiskem pryžových uvolňovacích knoflíků na obou stranách kolébky. Potom vložte kolík nabíjecího kabelu do postranního otvoru na přední straně nabíjecí kolébky. Potom posuňte nabíjecí kolébku v držáku podle obrázku. Jímky na obou stranách držáku zapadnou do kolébky a uzamknou ji proti dalším pohybům. Ujistěte se, že skutečně došlo k pevnému upevnění kolébky v držáku. K odpojení nabíjecí kolébky z držáku stiskněte gumové uvolňovací knoflíky na obou stranách kolébky a volně kolébku zatáhněte.



- vložte detektor do nabíjecí kolébky (ujistěte se, že piny na kolébce zapadly správně ke kontaktům na spodní straně detektoru) a zatlačte, aby se detektor pevně ukoval v kolébce. Připevněte detektor pomocí suchého zipu k držáku, aby nedošlo k jeho samovolnému uvolnění během nárazů při přepravě.



Na upevnění: Vložte detektor do kolíčky a upevněte ho suchým zipem.

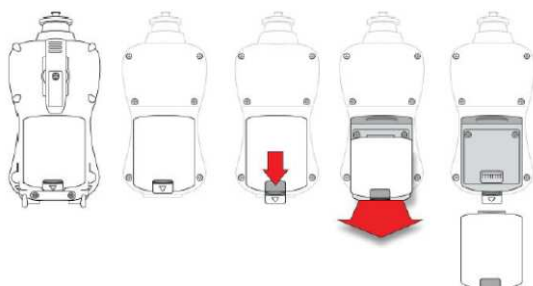
Na uvolnění: Uvolněte suchý zip, potáhněte detektor k sobě a vytáhněte z kolíčky

Nabíjení s AutoRAE 2

- Detektor lze nabíjet i vložením do Autorail 2 kolébky. Detaily jsou popsány v uživatelské příručce k Autorail 2.

Výměna baterie

- Baterie v detektoru jsou zásuvné a je možné je jednoduše vyměnit:



Stav baterie

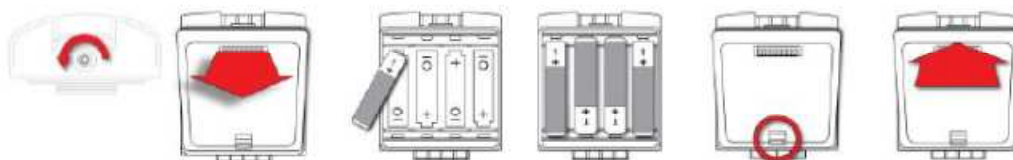
- Ikona na displeji detektoru informuje o stavu nabití baterie a rovněž o problémech při nabíjení:

				
Plně nabitá	2/3 nabitá	1/3 nabitá	Téměř vybitá	Upozornění

- Pokud nabití baterie klesne pod stanovené napětí, detektor jednou pípne a na displej blikne jednou za minutu a každou sekundu blikne ikona "prázdná baterie". Detektor se automaticky během 10 minut vypne, pak je třeba baterii vyměnit za nabitou nebo nabít.

Adaptér na alkalické baterie

- Součástí balení každého detektoru je adaptér na alkalické baterie. Adaptér (M01-3054-000) se instaluje stejně jako vyměňuje baterie. Do adaptéru lze použít 4 alkalické baterie typu AA (používejte pouze Duracell MN1500), které poskytují přibližně 8 hodinový provoz detektoru.
- Poznámka: při adaptéru s alkalickými bateriemi se deaktivuje vibrační alarm.
- Když chcete vyměnit baterie v adaptéru:
 - o odšroubujte inbusový šroub na konci adaptéru;
 - o zvedněte krytku překrývající adaptér;
 - o vložte nové AA baterie podle polarity (+/-), jak je znázorněno na adaptéru;
 - o adaptér překryjte krytkou a zašroubujte šroub.



- Alkalické baterie nelze nabíjet. Vnitřní obvod detektoru identifikuje, že je napájen z alkalických baterií a neumožní jejich nabíjení. Pokud se pokusíte nabíjet detektor v nabíjecí kolébce nebo auto nabíječe, LED dioda nabíječky se ani nerozsvítí, což indikuje, že nedochází k nabíjení.**

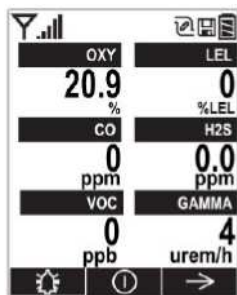
- Adaptér je na 4 alkalické baterie. Používejte pouze Duracell MN1500. Nekombinujte staré a nové baterie a baterie od jiných výrobců.**

- Poznámka: Při výměně alkalické baterie, použité baterie zlikvidujte ekologicky!**

13. ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ DETEKTORU

Zapnutí MultiRAE

- Zapněte detektor na čistém vzduchu stiskem ovládacího tlačítka MODE, dokud neuslyšíte pípnutí, displej a LED diody alarmů se nezapnou. Uvolněte tlačítko MODE.
- Detektor se zapne a provede několik automatických procesů. Nejprve se zobrazí logo RAE Systems displeji a následně se zobrazí následující obrazy, které hovoří o nastavení detektoru:
 - o název produktu, číslo modelu, informace o průtoku plynu a sériové číslo;
 - o verze softwaru, datum a čas výroby;
 - o nainstalované senzory (včetně jejich sériového čísla, data výroby, expirace, kalibrace a nastavení úrovní alarmů);
 - o aktuální datum, čas, teplota a relativní vlhkost;
 - o uživatelský a ovládací mód;
 - o typ baterie, napětí, napětí na vypnutí;
 - o módy a nastavení alarmů;
 - o perioda ukládání dat (pokud je nastavena) a interval jejich ukládání;
 - o přednastavená povinná kontrola detektoru (přednastavená kalibrace a / nebo bump test).
- Poznámka: na urychlení času zapínání se počet obrazů zobrazených během zapínání dá zredukovat navolením možnosti rychlý start ("Fast Startup") v menu programování detektoru ("Programming / Monitor").
- Na displeji se zobrazí hlavní obrazovka, potrvá ale několik minut, než se zobrazí naměřené hodnoty jednotlivých senzorů, takže pokud se neaktivují, pokud se objeví hlavní obrazovka, místo numerických naměřených hodnot se zobrazí "---", pokud senzor nenaměří reálné údaje (většinou je čas kratší než 2 minuty). Poté se na displeji zobrazí okamžité naměřené hodnoty, podobně jako na následujícím obrázku, v závislosti na druhu a počtu instalovaných senzorů a detektor je připraven k použití:



- **Poznámka:** pokud je baterie kompletně vybitá, pak se na displeji zobrazí zpráva "Battery Fully Discharged" a detektor se vypne. Před opětovným zapnutím je třeba baterii nabít nebo vyměnit za plně nabitou.

Vypnutí MultiRAE

- Podržte ovládací tlačítko MODE, na displeji se spustí odpočítávání vypnutí 5 sekund. Tlačítko musíte podržet až do konce odpočítávání, aby se detektor vypnul, jinak zůstane zapnutý.

Kontrola indikátoru alarmu

- Při běžném provozu detektoru, pokud není ve stavu alarmu, je možné zkontrolovat zvukový, vibrační alarm, LED diody a podsvícení displeje kdykoliv stisknutím tlačítka Y / +.
- **Důležité! Pokud alarmy neodpovídají na tento test, zkontrolujte nastavení alarmů v programovacím módu. Je možné, že některé nebo všechny alarmy jsou vypnuty. Pokud jsou všechny alarmy zapnuté, ale jeden nebo více (zvukový alarm, LED diody nebo vibrační alarm) nereagují na tento test, nepoužívejte detektor a kontaktujte obchodního zástupce firmy Chromservis.**

Stav čerpadla

- Během používání detektoru se ujistěte, že vstup a výstup pro plyn není ucpaný. Ucpání může způsobit rychlejší opotřebení čerpadla, chybné měření a přetížení čerpadla. Během používání se na displeji zobrazují ikony přítoku a výtoku:



- Pokud došlo k chybě čerpadla nebo ucpání, které poškodilo čerpadlo, spustí se zvukový alarm a na displeji bude blikat ikon 

- Když je ucpání odstraněno, můžete zkusit restartovat čerpadlo stisknutím tlačítka Y / +. Když se čerpadlo nespustí a alarm zůstává, zkuste doporučení v sekci "Řešení problémů" nebo kontaktujte zástupce firmy Chromservis.
- Je vhodné kontrolovat čerpadlo pravidelně, abyste se ujistili, že pracuje správně jak v systému nejsou nějaké netěsnosti a úniky. Pro kontrolu čerpadla jednoduše prstem zablokujte přívod vzduchu. Aby čerpadlo prošlo testem, detektor přejde do stavu alarmu. Stiskněte tlačítko Y / + na vypnutí alarmu a návrat do běžného uživatelského režimu.
- Poznámka: stav čerpadla se nezobrazuje u modelů s difúzí.

Stav kalibrace

- Na displeji se vedle senzoru, který potřebuje kalibraci, zobrazí tato ikona:



- Ikona nutnosti kalibrace se zobrazí tehdy, pokud:
 - o došlo ke změně typu PID lampy (například z 10,6 eV na 9,8 eV);
 - o modul senzoru byl zaměněn za jiný, který vyžaduje kalibraci;
 - o byl překročen definovaný čas mezi dvěma kalibracemi;
 - o byl změněn druh kalibračního plynu, aniž byl senzor nakalibrován;
 - o senzor neprošel předchozí kalibrací.

Stav bump testu

- Na displeji se vedle senzoru, který potřebuje bump test, zobrazí tato ikona:



MultiRAE

- Ikona nutnosti kalibrace se zobrazí v tehdy, když:
 - o byl překročen definovaný čas mezi dvěma bump testy;
 - o senzor neprošel předchozím bump testem;
 - o senzor nebo senzory musí být testovány pravidelně.

14. PRACOVNÍ MÓDY

- Detektor MultiRAE má dva pracovní a 2 uživatelské mody.

Hygiene mode

- V tomto módě probíhá kontinuální monitorování a měření.

Search mode

- V tomto módu probíhá kontinuální monitorování a měření pouze pokud je navolené, což umožňuje odebrání specifických vzorků v různých časech, kdy není vhodné kontinuální vzorkování.

Jednoduchý uživatelský mód

- V tomto módu jsou aktivovány některá omezení, jako je například ochrana heslem, která chrání před vstupem do programovacího módu neautorizované osobě.

Pokročilý uživatelský mód

- V tomto módu nejsou žádná omezení (není třeba heslo) a detektor poskytuje údaje, které jsou potřebné pro klasické aplikace monitorování prostředí.

15. PROGRAMOVÁNÍ

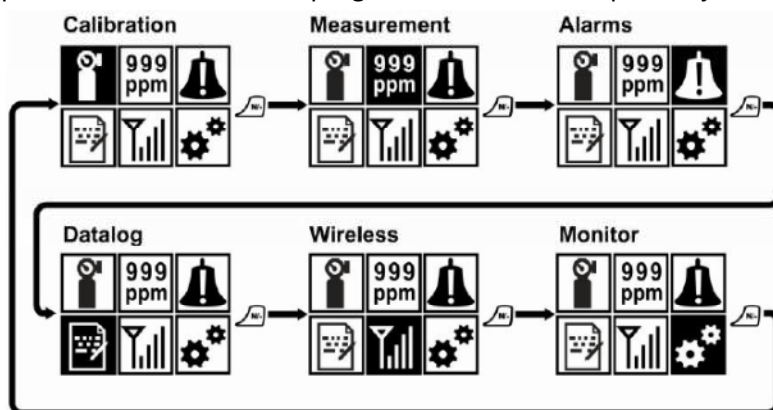
• Menu v programovacím módě slouží ke změně nastavení, kalibraci senzorů a zahájení komunikace s PC. Má následující podmenu:

- o kalibrace;
- o měření;
- o alarmy;
- o datalogging;
- o bezdrátový přenos;
- o monitorování.

Vstup do programovacího módu v pokročilém uživatelském módě

• Pro vstup do programovacího módu stiskněte a podržte tlačítka MODE a N / -, dokud se na displeji nezobrazí obrazovka kalibrace.

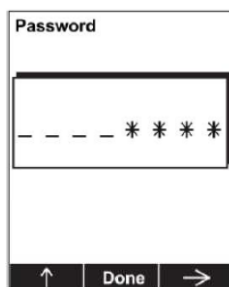
• Pro přepínání mezi obrazovkami programování detektoru používejte tlačítka N / -:



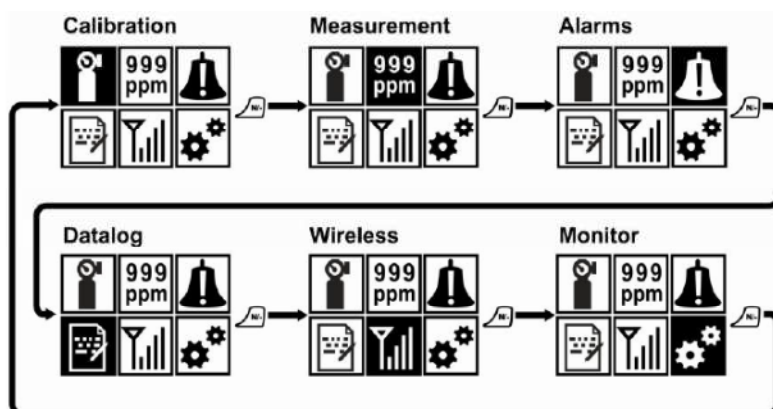
• Na vstup do menu a úpravu parametrů v jednotlivých podmenu stlačte tlačítka Y/+.

Vstup do programování v jednoduchém uživatelském módu

- Pro vstup do programovacího módu stiskněte a podržte tlačítka MODE a N / -, dokud se na displeji nezobrazí obrazovka vložení hesla:



- Vložte čtyřciferné heslo:
 - o stisknutím tlačítka Y / + zvyšujete čísla od 0 po 9;
 - o na další pozici se posunete stisknutím tlačítka N / -;
 - o stisknutím tlačítka MODE potvrdíte heslo.
- Pokud uděláte chybu, můžete se stisknutím tlačítka N / - vrátit dokola na chybně zadanou pozici a stisknutím tlačítka Y / + opravit číslo na každé pozici.
- Poznámka: přednastavené heslo je 0000.
- Poznámka: obrazovka k zadání hesla se zobrazí pouze v jednoduchém uživatelském módu po zapnutí přístroje. pokud chcete vstoupit znovu do programovacího menu, a nevypnuli jste přístroj, obrazovka se již nezobrazí.
- Při vstupu do programovacího módu se na displeji nezobrazí obrazovka kalibrace.
- Pro přepínání mezi obrazovkami programování detektoru používejte tlačítko N / -:



Menu a podmenu

- V programovacím módu jsou menu a podmenu seřazené následovně:

Kalibrace	Měření	Alarmy	Datalog	Wifi*	Detektor
					
Kalibrace na čerstvém vzduchu	Zapnutí a vypnutí senzoru	limity alarmů	vymazání údajů	Wifi vypnutí a zapnutí	Kontrast LCD displeje
Kalibrace několika senzorů	Změna měřeného plynu	mód alarmů	Interval ukládání dat	PAN ID	operační mód
Nulování jednoho senzoru	jednotky	nastavení alarmů	výběr senzorů	kanál	Rychlost čerpadla **
Kalibrace jednoho senzoru		komfortní pípnutí	výběr dat	Připojit se k síti	Vynulovat při spouštění
Bump test několika senzorů		Alarm mrtvého muže	Typ ukládání dat	interval	Rychlý start
Bump test jednoho senzoru			plná paměť	Vypnout síťové alarmy	jednotky teploty
Kalibrační reference				Zpět k hodnotám nastaveným výrobcem	jazyk
Změna kalibračního plynu					ID místa
Zvolení více senzorů					ID uživatele
Změna hodnoty koncentrace plynu					formát data
Změna hodnoty koncentrace plynu 2 ***					datum
					formát času
					čas
					uživatelka mód
					podsvícení
					Překlápění LCD displeje

* - toto menu je k dispozici jen pro modely s nakonfigurovaným bezdrátovým přenosem informací

** - toto menu je k dispozici jen pro modely s integrovaným čerpadlem

MultiRAE

*** - Toto menu je k dispozici pouze když je aktivována tříbodová kalibrace; výchozím je deaktivována a je ji možné aktivovat při MultiRAE a MultiRAE Pro s 10,6 eV PID senzorem, stejně i při vysokorozsahových ppm a ppb senzorech. PIS senzor při MultiRAE Lite má jen dvoubodovou kalibraci

Upravování a výběr parametrů a senzorů

• Jednoduchými kroky je možné upravovat parametry, vybírat senzory a uskutečňovat další aktivity v detektoru MultiRAE. Všechny akce se uskutečňují pomocí tlačítek, jejichž funkce je zobrazena ve spodním řádku LCD displeje. Některé parametry se mění pomocí rolování přes možnosti (podsvícený stavový řádek má černé pozadí a bílé písmenka), některé parametry je možné nastavit pomocí tlačítek (zvýšit nebo snížit hodnotu) a některé nabízejí výběr z možností, z nichž ty, pro které se rozhodnete, označíte křížkem. Při všech těchto úpravách je možné volbu uložit nebo vrátit se bez uložení zpět.

Kalibrace

• V tomto menu můžete uskutečnit bump test, kalibraci na čerstvý vzduch (nulování) nebo na přednastavenou hodnotu koncentrace pro jeden nebo více senzorů, změnit hodnotu koncentrace plynu při bump testu nebo kalibraci a vybrat, které a kolik senzorů bude kalibrováno současně.

Kalibrace na čistém vzduchu

• Při této kalibraci senzorů, které vyžadují kalibraci na čistém vzduchu nastavujeme nulovou hodnotu kalibrační křivky. Pro kyslíkový senzor nastavujeme hodnotu ekvivalentní ke koncentraci kyslíku v okolním vzduchu (přibližně 20,9%).

• Poznámka: kalibrace na čistém vzduchu se uskutečňuje na všech aktivovaných senzorech současně.

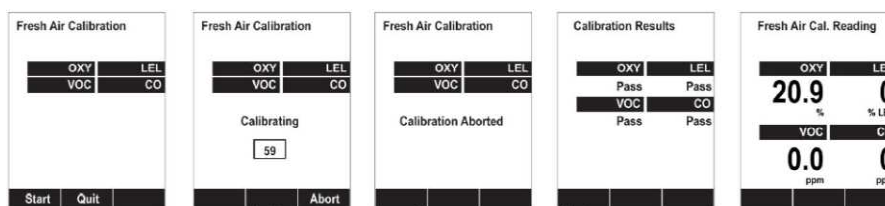
• Na uskutečnění kalibrace na čistý vzduch pro více senzorů:

O pokud používáte suchý vzduch, připojte kalibrační adaptér ke zdroji suchého vzduchu, jinak na uskutečnění této kalibrace není nutný adaptér;

o v menu kalibrace zvolte "Fresh Air" a stiskněte tlačítko Y / + pro vstup do podmenu kalibrace na čerstvý vzduch:



- o pokud používáte suchý vzduch, otevřete kohout;
- o stiskněte tlačítko Y / + pro spuštění kalibrace na čerstvém vzduchu;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:



Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

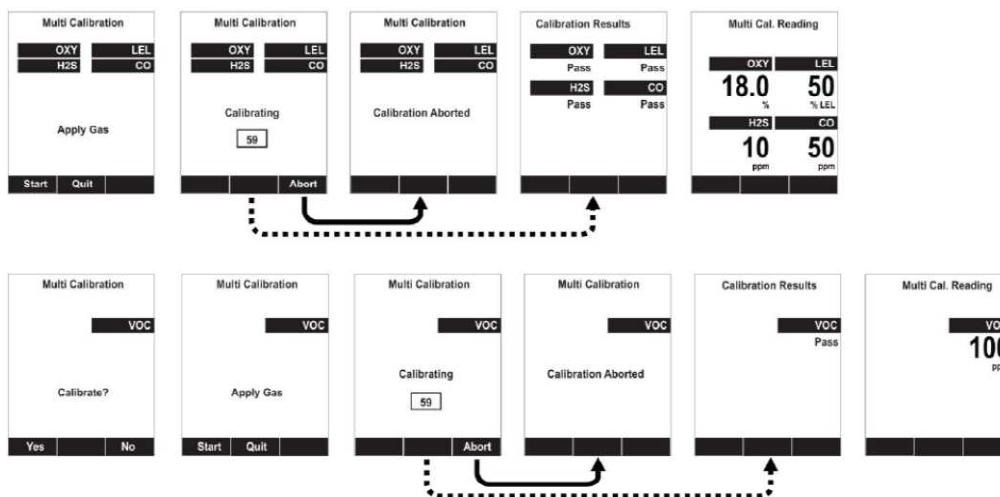
- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, zda byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými senzory.

Kalibrace několik senzorů najednou

- V závislosti na konfiguraci senzorů, kterou máte v detektoru MultiRAE a od složení kalibračního plynu, můžete uskutečnit kalibraci více senzorů současně. Můžete stejně navolit, které senzory chcete současně nakalibrovat pomocí menu Multi Cal Select.

MultiRAE

- V případě, že ne všechny senzory mohou být nakalibrovány současně jedním plynem, detektor MultiRAE inteligentně rozdělí kalibrační proces do několika kroků a podle toho upraví menu.
- o v menu kalibrace zvolte "Multi Sensor Span":
- o připojte kalibrační adaptér ke zdroji kalibračního plynu a otevřete kohout;
- o stiskněte tlačítko Y / + pro spuštění kalibrace nebo počkejte, dokud se nespustí automaticky;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:

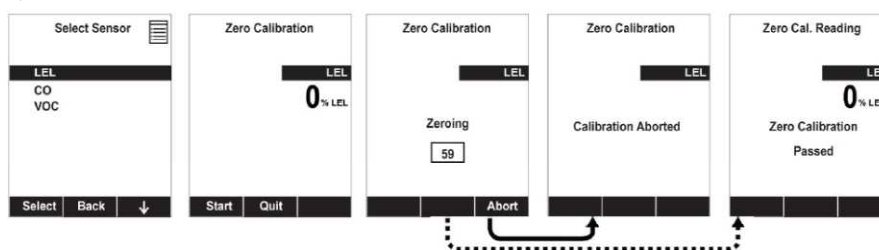


Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, jestli byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými ze senzorů.

Nulování jednoho senzoru

- Umožňuje provést nulování na čerstvém vzduchu pro jeden senzor. Přesto, že většina senzorů toxických plynů může být vynulována na čistém vzduchu, senzory jako CO₂ nebo ppb PID pro VOC není možné nakalibrovat na nulu pomocí čerstvého vzduchu, protože se v něm nachází i CO₂ a stopy těkavých organických látek, takže by se při kalibraci posunul nulový bod. Senzor na CO₂ se kalibruje na 99,9% dusík a ppb PID senzor se kalibruje na čistý vzduch s použitím filtru s aktivním uhlím nebo VOC nulovací trubicí.
- o pokud používáte filtr s aktivním uhlím, připojte jej k detektoru;
- o pokud používáte suchý vzduch, připojte kalibrační adaptér ke zdroji suchého vzduchu;
- o v menu kalibrace zvolte "Single Sensor Zero" a stiskněte tlačítko Y / + pro vstup do podmenu;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:



Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

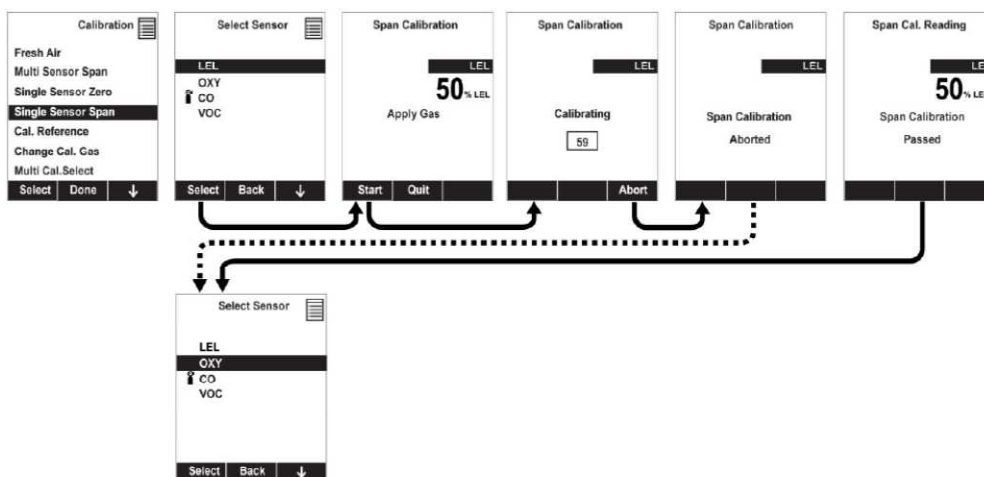
- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, jestli byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými ze senzorů.

Kalibrace jednoho senzoru

- o • Místo uskutečnění kalibrace všech senzorů současně můžete kterýkoliv senzor zvolit a nakalibrovat zvlášť.
- o • Poznámka: pokud je u senzoru ikona kalibrace (ikona kalibračního plynu, plná), znamená to, že senzor je nutné nakalibrovat. Senzor gama záření je kalibrován při výrobě detektoru a není třeba jej kalibrovat. Můžete ověřit jeho funkčnost přiložením zdroje radiace. Na zadní straně je vyznačen otvor, pod kterým se senzor nachází.
- o Při kalibraci jednotlivých senzorů postupujte následovně:
- o v menu kalibrace zvolte "Single Sensor Span";
- o ze seznamu si zvolte senzor, který chcete nakalibrovat a stiskněte tlačítko Y / + pro vstup do podmenu;
- o připojte kalibrační adaptér ke zdroji kalibračního plynu;
- o zkontrolujte, že hodnota koncentrace kalibračního plynu a nastavená v detektoru při kalibraci jsou stejné;
- o otevřete kohout kalibračního plynu:



- o stiskněte tlačítko Y / + pro spuštění kalibrace nebo počkejte, dokud se nespustí automaticky;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:



Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

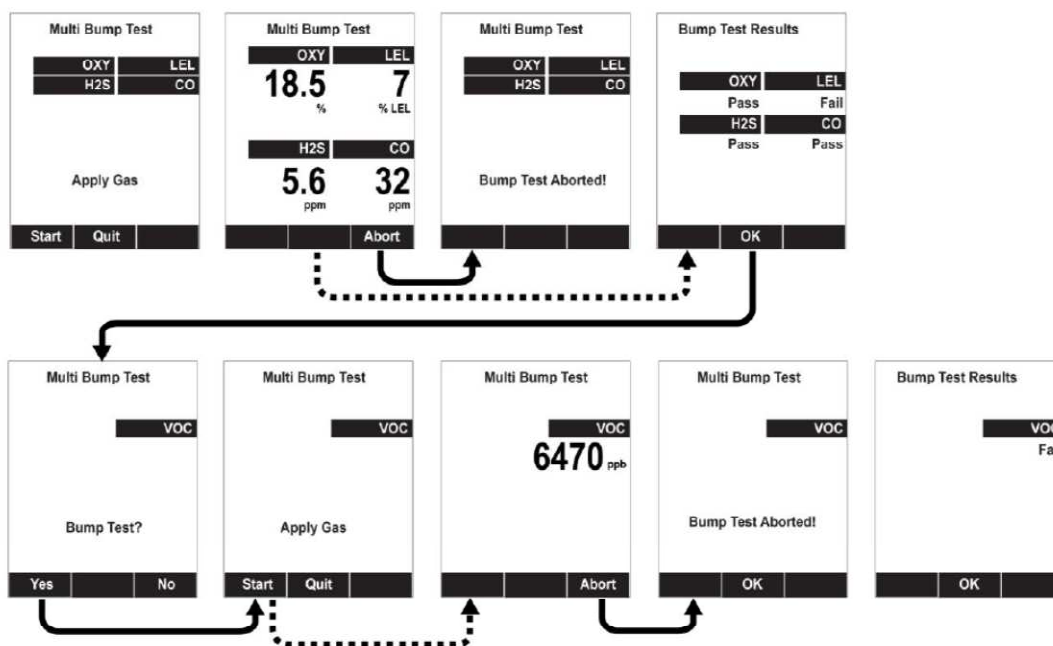
- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, jestli byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými ze senzorů.

Bump test více senzorů najednou

- V závislosti na nastavení detektoru MultiRAE a kalibračního plynu, který máte, můžete uskutečnit bump test současně na několika senzorech. Které senzory lze testovat současně je definováno v Multi Cal Select menu. V případě, že ne všechny senzory lze kalibrovat najednou jedním kalibračním plynem, detektor MultiRAE inteligentně rozdělí kalibrační proces do několika za sebou následujících kroků.



- o v menu kalibrace zvolte "Multi Sensor Bump";
- o připojte kalibrační adaptér ke zdroji kalibračního plynu;
- o otevřete kohout kalibračního plynu;
- o stiskněte tlačítko Y / + pro spuštění kalibrace nebo počkejte, dokud se nespustí automaticky;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:



Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

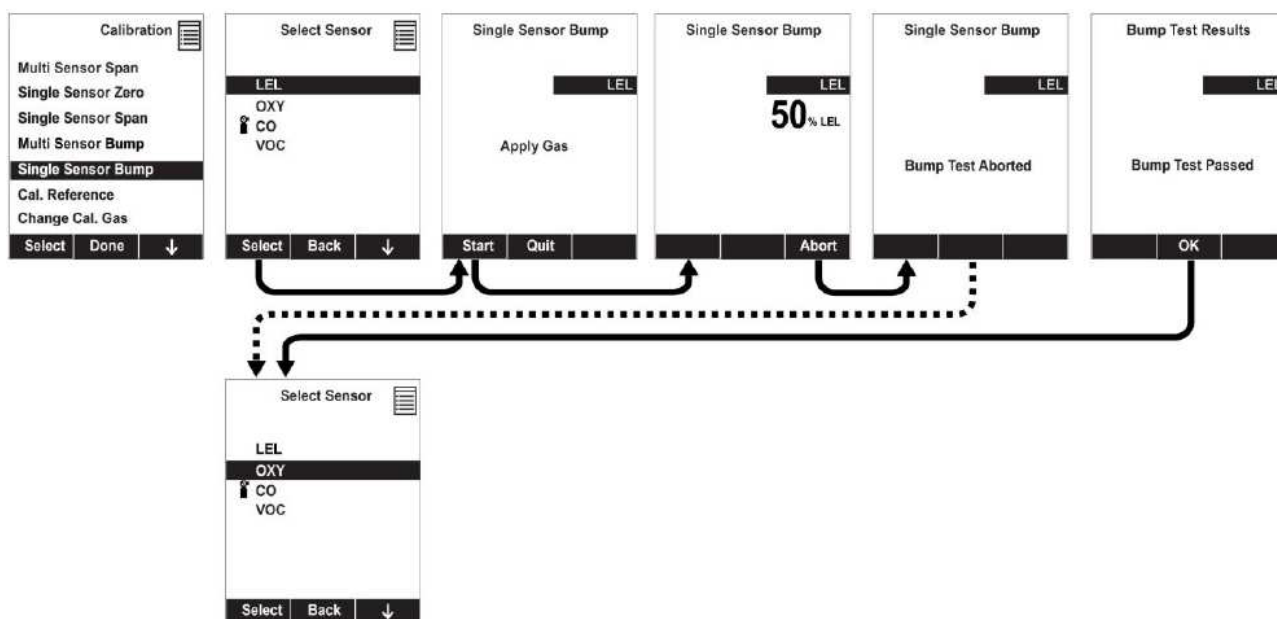
- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, zda byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými senzory.
- Pokud některý senzor požaduje jiný kalibrační plyn (například PID senzor na VOC), detektor automaticky požaduje druhý kalibrační plyn. Změňte kalibrační plyn a když jste připraveni, stiskněte tlačítko Y / +.
- **Poznámka:** kalibraci můžete kdykoli zrušit, když na menu uvidíte "Quit". Na opuštění menu stiskněte tlačítko MODE.

Bump test jednoho senzoru

- V závislosti na nastavení detektoru MultiRAE a kalibračního plynu, který máte, můžete uskutečnit bump test na kterémkoliv senzoru nezávisle.
- Poznámka: pokud je u senzoru ikona kalibrace (ikona kalibračního plynu, pouze obrys), znamená to, že senzor je nutné podrobit bump testu.



- o v menu kalibrace zvolte "Single Sensor Bump";
- o pomocí tlačítka N / - procházejte menu a zvolte senzor, na kterém chcete provést bump test a potvrďte stisknutím tlačítka Y / +
- o připojte kalibrační adaptér ke zdroji kalibračního plynu;
- o zkontrolujte, že hodnota koncentrace kalibračního plynu a nastavená v detektoru při kalibraci jsou stejné;
- o otevřete kohout kalibračního plynu:
- o stiskněte tlačítko Y / + pro spuštění kalibrace nebo počkejte, dokud se nespustí automaticky;
- o na displeji se zobrazí obrazovka odpočítávání, během kterého můžete zrušit kalibraci stisknutím tlačítka N / -:

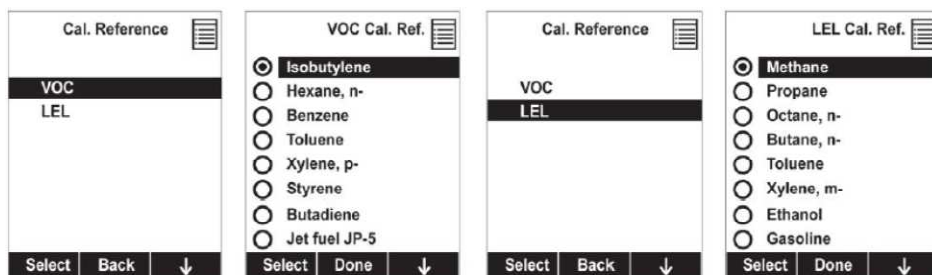


Čarkované jsou vyznačené automatické kroky bez nutnosti potvrzení

- Po kalibraci se zobrazí na displeji informace, zda byla úspěšná spolu s hodnotami načtenými senzory.
- Důležité: poté, co je na každém senzoru uskutečněný bump test a stisknete "OK", podsvítí se další senzor v seznamu.

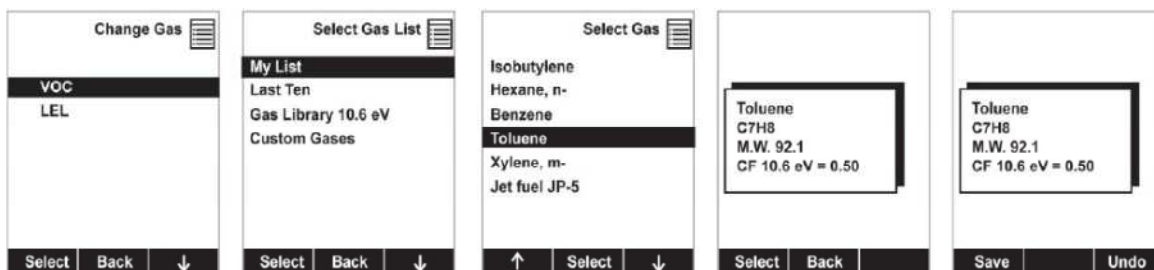
Knížka kalibračních plynů

• Někdy je žádoucí nakalibrovat senzor (PID na VOC nebo LEL) specifickým plynem pro dosažení nejlepší odezvy na kontrolovaný plyn. Knihovna kalibračních plynů obsahuje kalibrační křivky několika plynů na výběr pro PID a LEL senzor. Zvolte si senzor a pak si vyberte z knihovny kalibračních plynů:



Změna kalibračního plynu

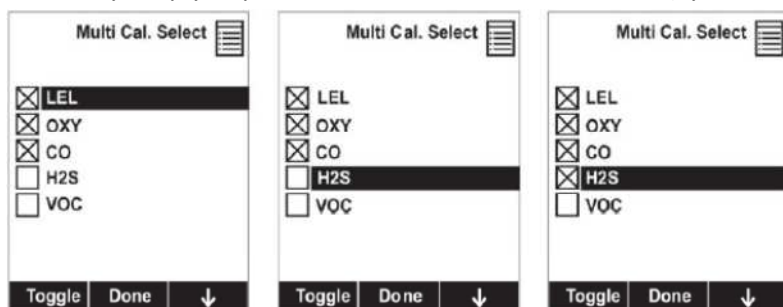
• Pro PID nebo LEL senzor můžete změnit kalibrační plyn. Vyberte si z automaticky vytvořeného seznamu (My List), který obsahuje posledních 10 plynů z knihovny plynů pro PID senzor nebo uživatelem definovaných plynů. Každý plyn se v seznamu po zvolení zobrazí na obrazovce s chemickým vzorcem, plným jménem, molekulovou hmotností (M, resp. MW) a korekčním faktorem (CF):



Zvolení plynů pro kalibraci více senzorů najednou

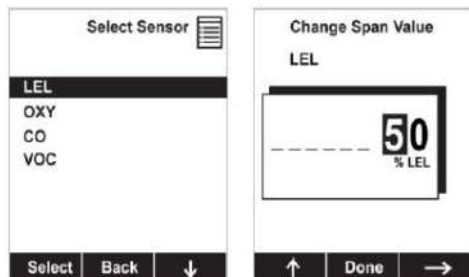
• V tomto menu můžete definovat skupinu senzorů, které mohou být najednou nakalibrovány nebo podrobeny bump testu. Kalibrace nebo bump test současně na více senzorech zkracuje významně čas kalibračního procesu a šetří počet kalibračních plynů. Například bude mnohem výhodnější nakalibrovat detektor kalibračním plynem, který má složení 50% LEL CH₄, 18% O₂, 10 ppm H₂S a 50 ppm CO na kalibraci LEL, O₂, H₂S a CO senzorů současně ve srovnání s použitím čtyř různých kalibračních plynů a kalibraci těchto senzorů postupně v sekvenci. Všechny senzory, které chcete nakalibrovat současně, musí být zvoleny v Multi Cal. select:

- o pomocí tlačítka N / - procházejte seznam senzorů;
- o pomocí tlačítka Y / + označte nebo zrušte plyny (označený plyn má ve čtverečku křížek "x");
- o výběr plynů potvrdíte stisknutím tlačítka MODE (výběr "Done"):



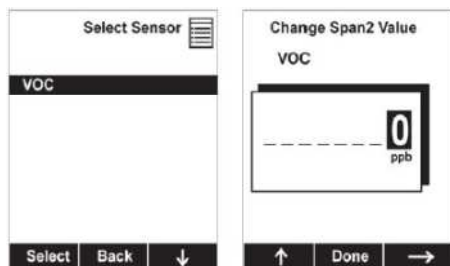
Změna koncentrace kalibračního plynu (Span Value)

- Pro každý senzor lze koncentraci kalibračního plynu nastavit zvlášť. Tato koncentrace bude použita stejně i při bump testu. Na displeji se zobrazí i jednotky (% LEL, ppm ...).
- o pomocí tlačítka N / - procházejte seznam senzorů;
- o pomocí tlačítka Y / + označte konkrétní senzor;
- o pomocí tlačítka Y / + změňte hodnotu čísla v pořadí od 0 po 9; přičemž při stisknutí tlačítka Y / + po čísle 9 začne znovu řada od 0;
- o změnu hodnoty potvrdíte stisknutím tlačítka MODE (výběr "Done"):



Změna koncentrace 2 kalibračního plynu (Span2 Value)

- V případě, že je detektor MultiRAE vybaven PID senzorem s velkým rozsahem nebo ppb lampou, můžete nastavit třetí hodnotu koncentrace kalibračního plynu v kalibrační křivce. Na displeji se zobrazí i jednotky.
- o pomocí tlačítka Y / + zvolte podsvícený senzor;
- o pomocí tlačítka N / - se posunujte přes číslice v hodnotě koncentrace;
- o pomocí tlačítka Y / + změňte hodnotu čísla v pořadí od 0 po 9; přičemž při stisknutí tlačítka Y / + po čísle 9 začne znovu řada od 0;
- o změnu hodnoty potvrdíte stisknutím tlačítka MODE (výběr "Done"):



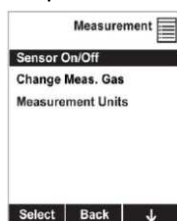
- **Poznámka:** tříbodová kalibrace je továrně nastavená jako vypnutá, ale může být aktivována na detektoru MultiRAE nebo MultiRAE Pro s 10,6 eV PID senzorem, PID senzorem s vysokým rozsahem ppm a ppb senzorem. Detektor MultiRAE Lite s PID senzorem podporuje jen dvoubodovou kalibraci.

Měření

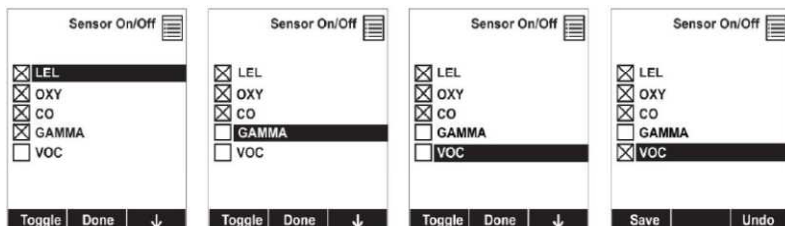
- Podmenu pro měření (Measurement) zahrnuje vypnutí a zapnutí senzorů, změnu měřeného plynu a jednotek při VOC a gama senzoru (v případě, že jsou obsaženy v konfiguraci přístroje).

Vypnutí a zapnutí senzoru

- Sensory můžete vypnout a zapnout v tomto podmenu. Zapnutý senzor má ve čtverečku křížek "x".

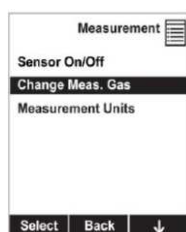


- o pomocí tlačítka N / - se procházejte jednotlivé senzory;
- o pomocí tlačítka Y / + zvolte podsvícený senzor (zapnutý senzor má ve čtverečku křížek "x");
- o změnu hodnoty potvrdíte stisknutím tlačítka MODE (výběr "Done"):



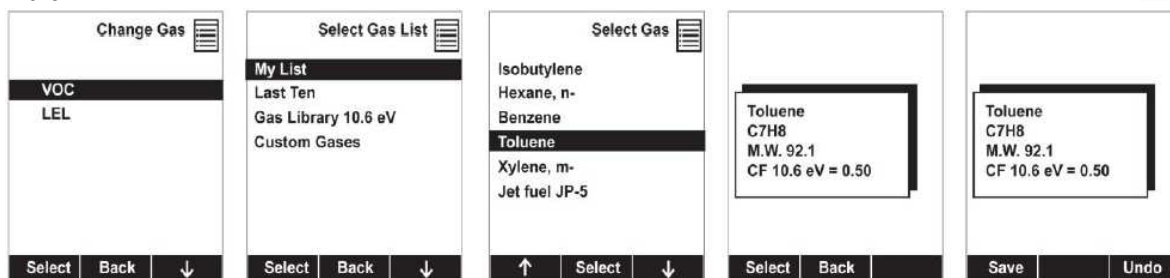
Změna měřeného plynu

Detektor MultiRAE disponuje rozsáhlou knihovnou pro výbušné plyny a VOC, kterou můžete použít ke konfiguraci detektoru, který automaticky aplikuje příslušné korekční faktory a zobrazuje měření v jednotkách požadovaného výbušného plynu nebo VOC. :



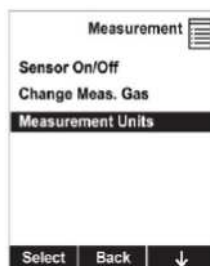
- Měřené plyny jsou seřazeny do čtyř skupin:
 - o Můj seznam (My List) je seznam plynů vytvořen zákazníkem, který obsahuje maximálně 10 plynů a je možné jej vytvořit pouze prostřednictvím ProRAE Studio II na PC a přesunout do přístroje. Poznámka: prvním plynem v seznamu je vždy isobutylen;
 - o Posledních 10 plynů (Last Ten) je seznam posledních deseti plynů navolených z knihovny plynů. Tento seznam se vytvoří v přístroji automaticky a obnoví se pouze tehdy, pokud je z knihovny plynů navolený plyn, který ještě není v tomto seznamu, čili nedochází k opakování nebo zdvojení plynu v tomto seznamu;
 - o Knihovna plynů (Gas Library) je seznam, který obsahuje více než 200 plynů pro PID senzor a více než 50 plynů pro LEL senzor;
 - o Plyny uživatele (Custom Gases) jsou plyny s parametry definovanými uživatelem. S použitím ProRAE Studio II můžete modifikovat všechny parametry plynu, jako je jméno, hodnoty span, korekční faktor a definované hodnoty alarmu.

MultiRAE



Měření jednotky

- Jednotky, ve kterých se zobrazují naměřené hodnoty na displeji detektoru lze měnit:

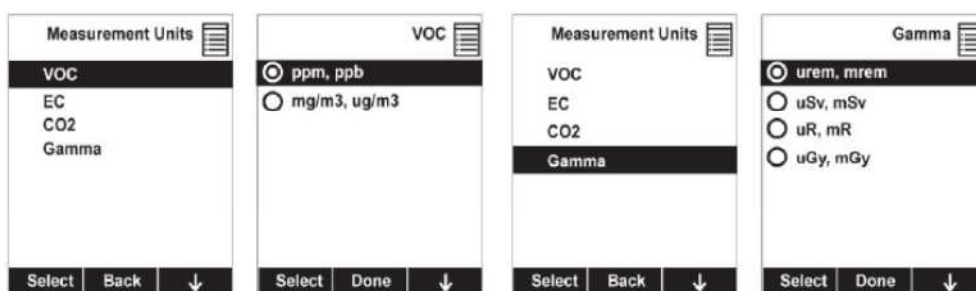


Přičemž jsou k dispozici následovné možnosti jednotek pro naměřené hodnoty:

Zkratka	Jednotka	Typ senzoru
ppm, ppb	částice v milionu, v bilionu	PID pro těkavé organické látky
mg/m ³ , µg/m ³	miligram na metr krychlový, mikrogram na metr krychlový	PID pro těkavé organické látky
ppm, mg/m ³	částice v milionu, miligram na metr krychlový	elektrochemické
ppm Only, %VOL only (Autorange)	částice v milionu, objemové procento, automaticky se přepne z ppm na % VOL při koncentraci vyšší než 10 000 ppm *	CO ₂
µrem, mrem	mikrorem a milirem	Gamma
µSv, mSv	mikroSievert, miliSievert	Gamma
µR, mR	mikroRöntgen, miliRöntgen	Gamma
µGy, mGy	mikrogramu a miligramu	Gamma

* - koncentrace, při které se změní jednotka ppm na %VOL při CO₂ senzoru se dá nastavit přes ProRAE Studio 2

Zde jsou 2 příklady uspořádání menu (zvolte typ senzoru a jednotku, ve které chcete měřit):



16. ALARMY

- V této části menu můžete změnit přednastavené hodnoty alarmů - high, low, STEL a TWA, čili hodnoty, po jejichž překročení se aktivuje alarm. Rovněž je možné změnit mód alarmu (potvrzený nebo automatický reset) a metodu výstupu alarmu (kombinace světelného, zvukového a vibračního alarmu).

Limity alarmů

- V tomto menu jsou čtyři skupiny nastavení alarmů, které můžete zvolit pro každý jeden senzor, pro který je k dispozici alarm.
- Nastavení:
 - o high alarm (druhá úroveň alarmu)
 - o low alarm (první úroveň alarmu)
 - o STEL (krátkodobý expoziční limit)
 - o TWA (dlouhodobý expoziční limit)
- Poznámka: některá nastavení alarmů nejsou aplikovatelné na všechny senzory. Pokud je nastavení irelevantní pro senzor (například STEL pro Gamma senzor), pak se senzor nezobrazí v seznamu senzorů.

Mód alarmu

- Můžete naprogramovat MultiRAE tak, že jsou dva způsoby, jak vypnout alarmy:

Auto Reset	Pokud klesne koncentrace pod nastavenou úroveň, alarm se vypne automaticky.
Latch	Alarm je třeba vypnout manuálně stisknutím tlačítka. V tomto nastavení je možné kontrolovat high, low, STEL i TWA.

Nastavení alarmů

- Můžete aktivovat / deaktivovat libovolnou kombinaci světelného, zvukového a vibračního alarmu.
- Nastavení:
 - o Všechny aktivované
 - o Světelný
 - o Vibrační
 - o Zvukový
 - o Zvukový a světelný
 - o Zvukový a vibrační
 - o Vibrační a světelný
 - o Všechny deaktivované

Pípnutí v pokoji

- Pípnutí v klidu (Comfort beep) je zvukový alarm v minutových intervalech, který dává uživateli MultiRAE najevo, že přístroj je zapnutý a funguje. Je možné ho zapnout a vypnout.

Alarm mrtvého muže

- Alarm mrtvého muže je kritická a potenciálně život zachraňující funkce každého MultiRAE. Alarm mrtvého muže je založen na předpokladu, že pokud je detektor bez pohybu tehdy, kdy by neměl být, je

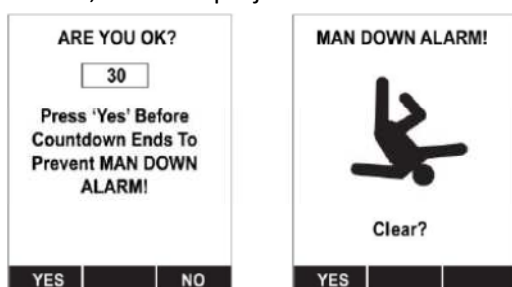
MultiRAE

pravděpodobné, že se něco stalo jeho uživateli. Pokud toto nastane, MultiRAE spustí alarm, aby upozornil lidi v jeho okolí, ale i vzdáleně prostřednictvím RAE Systems Dedicated Wireless Network podá informaci bezpečnostní kanceláři, že osoba je bez pohybu, takže podpora může být zavolána k uživateli velmi rychle.

- Pokud je alarm aktivován, na displeji se zobrazí ikona alarmu mrtvého muže:



- Detektor MultiRAE má 3D senzor gravitace, který zaznamenává i sebemenší pohyb přístroje v jakémkoliv směru. Pokud není přístroj v pohybu během tohoto času, pak se na obrazovce zobrazí upozornění pro uživatele s textem, zda je v pořádku (Are You OK?). Stisknutím tlačítka [Y / +] vypnete tento alarm a MultiRAE se vrátí spát k původní operaci. Stisknutím tlačítka [N / -] aktivujete alarm mrtvého muže, av případě, že máte přístroj s bezdrátovou komunikací, do centra je odesláno hlášení, že byl aktivován alarm mrtvého muže. Stejně tak, pokud během odpočítávání během zobrazení upozornění není stisknuto žádné tlačítko, detektor přejde do stavu alarmu mrtvého muže (a případně k odeslání zprávy).



Nastavení jsou k dispozici pro:

- o Vypnutí / zapnutí alarmu (přednastavený vypnutý).
- o Čas bez pohybu detektoru (čas, po jehož uplynutí se zobrazí výzva k potvrzení stavu uživatele). Přednastaveno je 30 s.
- o Citlivost pohybu - je možné nastavit na nízkou, střední a vysokou kompenzaci okolních vibrací a pohybů (přednastavené na střední).
- o Čas výzvy k potvrzení stavu uživatele. Přednastaveno je 30 s.
- Po přepnutí do výzvy před alarmem začíná odpočítávání, aktivuje se zvukový alarm, LED diody blikají dvakrát za sekundu a začne odpočítávání:
- o Pokud uživatel MultiRAE stiskne tlačítko [Y / +] jako odpověď na otázku na displeji "Are You OK?" předtím, než se odpočítávání času dostane na nulu, alarm mrtvého muže se zastaví a displej se vrátí do hlavního menu.
- o Pokud uživatel MultiRAE nestiskne tlačítko [Y / +] jako odpověď na otázku na displeji "Are You OK?" předtím, než se odpočítávání času dostane na nulu, alarm mrtvého muže se aktivuje.
- o Pokud uživatel MultiRAE stiskne tlačítko [N / -] jako odpověď na otázku na displeji "Are You OK?", alarm mrtvého muže se aktivuje.
- Pokud je připojen detektor k bezdrátové síti, vydá signál o aktivaci alarmu na centrálu.
- **Důležité! Pokud nastane situace, že během aktivovaného alarmu mrtvého muže dojde k překročení koncentraci plynů nebo záření na aktivaci alarmu, detektor jde přímo do stavu Super alarmu (plyn**

MultiRAE

nebo radiace a alarm mrtvého muže současně) doprovázeného čtyřmi pípnutími a bliknutími za sekundu.

17. UKLÁDÁNÍ DÁT

- Na displeji se zobrazuje ikona diskety, pokud detektor ukládá do paměti naměřená data. Detektor ukládá naměřené hodnoty pro každý senzor, datum a čas každého měření, ID místa, ID uživatele a další parametry. Paměť detektoru je dostatečně velká na to, aby zaznamenala údaje z pěti senzorů s měřeními v minutových intervalech 24 hodin denně 7 dní v týdnu. Všechny údaje se ukládají do paměti, kde jsou uloženy i během vypnutí přístroje, a tedy později k dispozici pro stažení do PC.

Vyčištění paměti

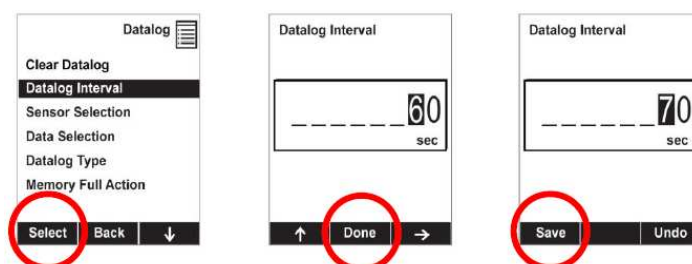
- Tato možnost umožňuje vymazání všech uložených dat. Zvolte "Clear DATALOG" a pak "Yes".



Poznámka: Po vymazání údajů už není možné je obnovit!

Nastavení intervalu ukládání údajů

- Interval ukládání se nastavuje v sekundách. Přednastavená hodnota je 60 s. Maximální interval je 3600 s (1 hodina) a minimální 1 s.



Volba senzorů

- Můžete si vybrat, ze kterého senzoru budou údaje ukládat do paměti. V seznamu jsou zobrazeny všechny senzory a individuálně si můžete nastavit, zda jejich data budou nebo nebudou v souboru dat.
- **Poznámka:** Tím, že nebudete ukládat data ze senzoru, nezměníte jeho nastavení

Volba ukládaných dat

- Tato možnost umožňuje výběr, které údaje se budou ukládat a budou k dispozici po stažení dat do PC prostřednictvím softwaru ProRAE Studio II (verze 1.04 nebo vyšší).
Můžete si volit jeden nebo všechny typy dat (minimálně ale jeden):
 - o Minimum
 - o Průměr
 - o Maximum
 - o Reálný čas

Typ ukládání dat

- Detektor nabízí tři možnosti ke spuštění procesu ukládání dat:
 - o Automatický - automaticky sbírá naměřené údaje, kdykoliv je detektor zapnutý, dokud se nenaplní paměť.
 - o Manuální - údaje se budou ukládat po iniciaci uživateli (více podrobností dále).
 - o Momentový - uložení naměřené hodnoty po stisknutí tlačítka [MODE].
- Poznámka:** Vybrat můžete jen jeden typ ukládání dat.

- Manuální ukládání dat - když je nastaven detektor na manuální ukládání dat, můžete zapnout a vypnout ukládání dat opakovaným stisknutím tlačítka [N / -] a přechodem přes obrazovky na displeji, pokud se nedostanete k menu.

MultiRAE

o Po přepnutí na obrazovku s otázkou "Start DATALOG?" stiskněte tlačítko [Y / +] na spuštění ukládání. Na obrazovce se objeví informace o zahájení ukládání dat "DATALOG Started". Vypnout ukládání dat můžete opětovným stisknutím tlačítka [Y / +].

o Pokud běží ukládání dat, můžete ho nechat ukládat, nebo jej vypnout opakovaným stisknutím tlačítka [N / -] a přechodem přes obrazovky na displeji, pokud se nedostanete k menu "Stop DATALOG?". Stisknutím tlačítka [Y / +] ukončíte ukládání dat. Na obrazovce se objeví informace o ukončení ukládání dat "DATALOG Stopped" a pak následně opět "Start DATALOG?" V intervalu ukládání dat. Kdykoliv můžete opětovně spustit ukládání dat stiskem tlačítka [Y / +].

• Momentové ukládání dat - když je nastaven detektor na momentové ukládání dat, můžete uložit data v jakémkoliv momentě, který si vyberete. Uložení dat uděláte stisknutím tlačítka [MODE].



Neuložený žádný údaj



Stlače tlačítko [MODE] na
uložení údajů



Na okamžik ukládání údajů se na
obrazovce objeví ikona diskety

Plná paměť údajů

- Když je paměť detektoru plná, detektor může buď zastavit ukládání dalších dat (Stop when full) nebo jít zpět na začátek a přepisovat údaje od prvního k poslednímu (Wraparound).

Bezdrátové připojení

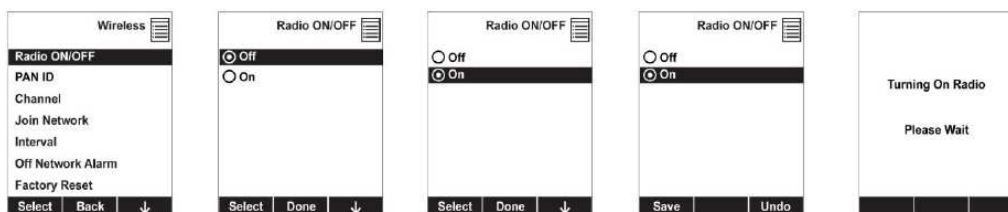
Pokud je detektor vybaven bezdrátovým modemem, jeho nastavení je možné kontrolovat přes položky menu pod "Wireless"



18. VYPNUTÍ A ZAPNUTÍ RADIOVÉHO PŘIPOJENÍ

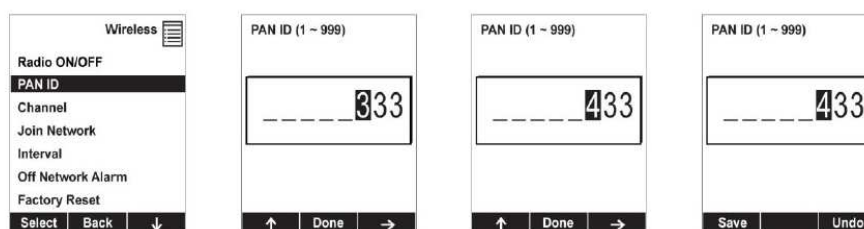
- V tomto menu můžete vypnout nebo zapnout rádiové připojení:
 - o Zvolte mezi "On" a "Off" stiskem tlačítka [N / -]
 - o Volbu potvrďte tlačítkem [Y / +] potvrzením podsvíceného řádku
 - o Uložte a zaznamenejte změnu:
 - ☐ Stiskněte tlačítko [Y / +] pro uložení změny

☐ Stiskněte tlačítko [N / -] na neuložení změny



PAN ID

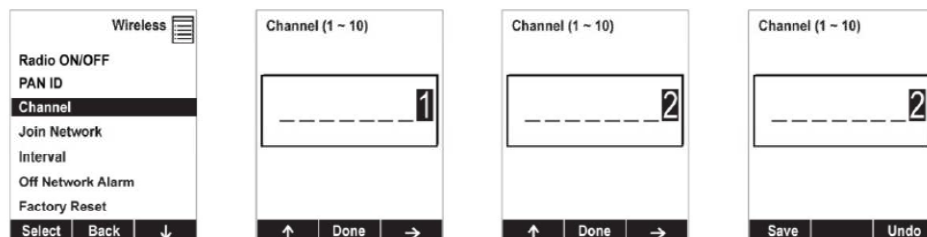
- Pro připojení detektoru MultiRAE k jiným zařízením musí mít tyto stejné PAN ID:
 - o Stiskněte tlačítko [Y / +] na zvýšení hodnoty číslice a tlačítko [N / -] na posun na další číslici
 - o Po nastavení poslední číslice potvrďte změny stisknutím tlačítka [MODE]
 - ☐ Stiskněte tlačítko [Y / +] pro uložení změny
 - ☐ Stiskněte tlačítko [N / -] na neuložení změny



Kanál

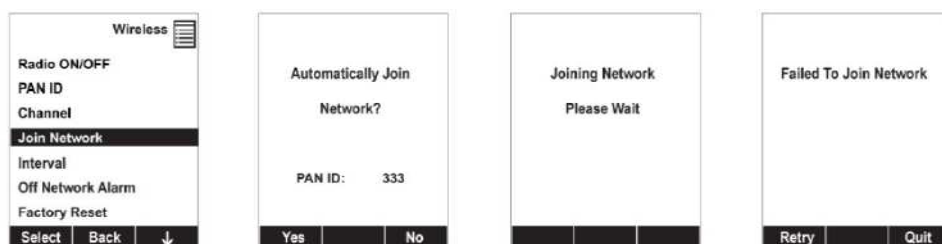
- Pro připojení detektoru MultiRAE k jiným zařízením musí tyto operovat na stejném kanálu:
 - o Stiskněte tlačítko [Y / +] na zvýšení hodnoty číslice a tlačítko [N / -] na posun na další číslici
 - o Po nastavení poslední číslice potvrďte změny stisknutím tlačítka [MODE]
 - ☐ Stiskněte tlačítko [Y / +] pro uložení změny

☐ Stiskněte tlačítko [N / -] na neuložení změny



Připojení k síti

- Můžete nastavit detektor tak, aby se automaticky připojil k síti se spolehlivým PAN ID, aniž byste museli specifikovat komunikační kanál. PAN ID na obrázku je jen na ukázkou, je možné jej změnit postupem popsáním výše. Stiskněte tlačítko [Y / +] na potvrzení volby.



- Během připojování se k síti se na displeji zobrazuje hlášení "Join Network Please Wait".
- Pokud není připojení úspěšné, na displeji se zobrazí hlášení "Failed To Join Network".
- Zkontrolujte ostatní nastavení a rovněž síť, ke které se plánujete připojit.
- Stiskněte tlačítko [Y / +] na opakování vyhledávání nebo tlačítko [N / -] na návrat.

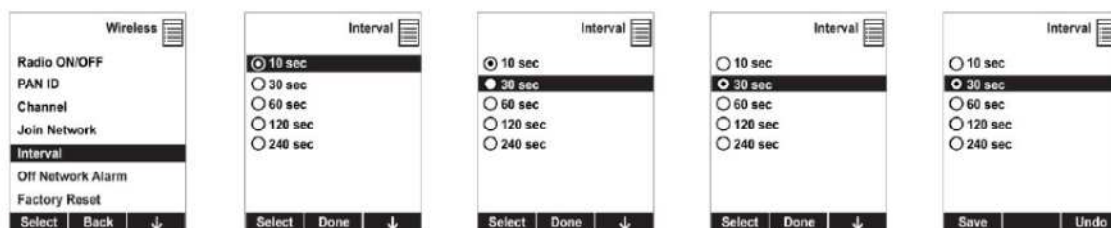
Interval

- V tomto menu můžete nastavit interval odesílání dat prostřednictvím bezdrátového připojení. Interval si můžete nastavit na 10, 30, 60, 120 nebo 240 sekund. Přednastavený interval je 30 s.

- o Rolujte v seznamu intervalů pomocí tlačítka [N / -], pokud není podsvícený zvolen interval.
- o Stiskněte tlačítko [Y / +] na potvrzení zvoleného intervalu.
- o Svou volbu potvrďte nebo se vraťte zpět:

☐ Stiskněte tlačítko [Y / +] pro uložení změny

☐ Stiskněte tlačítko [N / -] na neuložení změny



Alarm odpojení připojení bezdrátové sítě

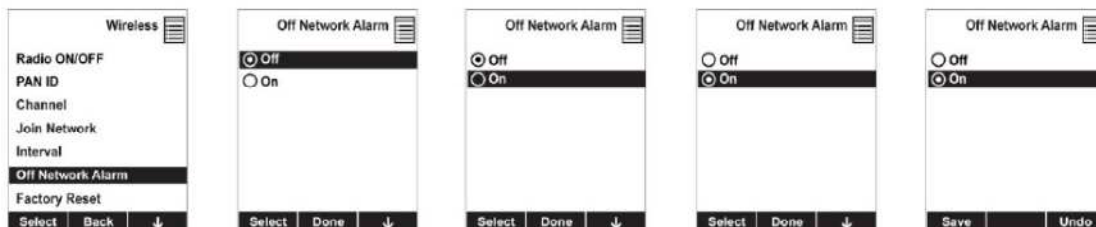
- Aktivací této možnosti upozorní detektor uživatele, že došlo k odpojení od bezdrátové sítě.

MultiRAE

- o Zvolte mezi "On" a "Off" stiskem tlačítka [N / -]
- o Volbu potvrďte tlačítkem [Y / +] potvrzením podsvíceného řádku
- o ložte a zaznamenejte změnu:

☐ Stiskněte tlačítko [Y / +] pro uložení změny

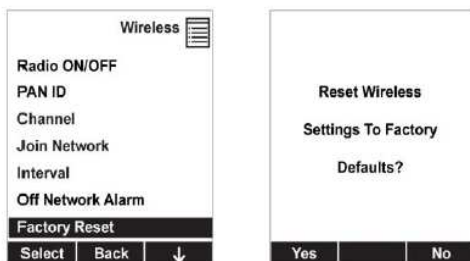
☐ Stiskněte tlačítko [N / -] na neuložení změny



Reset továrního nastavení

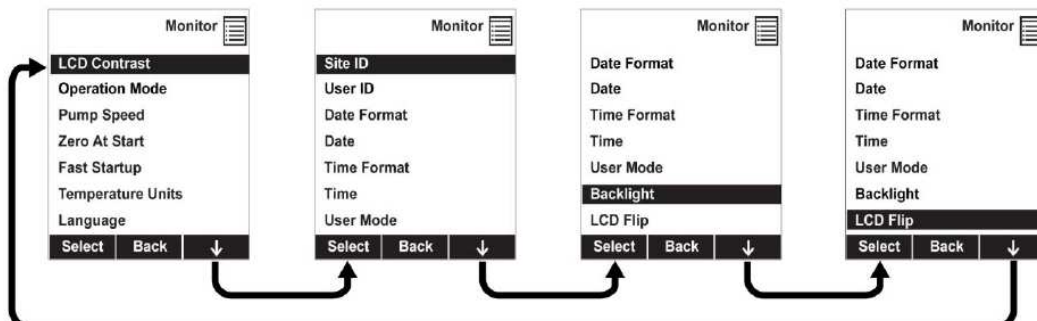
- V tomto menu vrátíte nastavení zpět na tovární přednastavené hodnoty.
- **Upozornění! Po resetnutí nastavení nelze vyvolat ani jedno z předchozích nastavení!**

- o Stiskněte tlačítko [Y / +] na resetnutí nastavení bezdrátové komunikace
- o Stiskněte tlačítko [N / -] na opuštění možnosti bez resetování



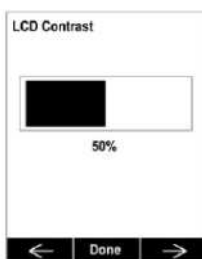
19. MONITOR

- V tomto menu lze nastavit kontrast LCD displeje, pracovní mód, rychlost čerpadla a další parametry. Stiskněte tlačítko [N / -] na přechod mezi jednotlivými možnostmi, po dosažení poslední možnosti se kurzor vrátí opět na první možnost.



LCD kontrast

- Kontrast displeje může být zvýšen nebo snížen od továrního nastavení. Ve většině případů není třeba měnit kontrast displeje, ale někdy ho můžete optimalizovat v případě extrémní teploty nebo světlosti / tmavosti okolí.



- Použitím tlačítek [Y / +] a [N / -] snižte nebo zvýšte kontrast displeje. Svou volbu potvrďte stiskem tlačítka [MODE]. Pokud neuděláte žádnou změnu, posunete se na další možnost v menu, pokud provedete změnu, potvrdíte ji stisknutím tlačítka [Y / +] nebo negujete stisknutím tlačítka [N / -] a posunete se na další možnost v menu.

Pracovní mód

- K dispozici jsou dva pracovní módy:
- Hygiene Mode - v tomto pracovním módu detektor kontinuálně monitoruje av případě, že je zapnuto i ukládání dat, ukládá naměřené údaje kontinuálně.
- Search Mode - v tomto pracovním módu detektor monitoruje a odebírá pouze když je aktivováno vzorkování. Na displeji se zobrazí výzvy "Ready ... Start sampling?", Stisknutím tlačítka [Y / +] spustíte vzorkování. Detektor automaticky začne vzorkování s novým ID vzorkovacího místa. Pro ukončení vzorkování stiskněte tlačítko [N / -] a na displeji se zobrazí výzva "Stop sampling?". Stisknutím tlačítka [Y / +] ukončíte vzorkování, stisknutím tlačítka [N / -] pokračujete ve vzorkování.

Rychlost čerpadla

- V případě, že je detektor vybaven čerpadlem, můžete zvolit dvě rychlosti, vysokou a nízkou. Nízká rychlost je tišší a prodlužuje život čerpadla a spotřebovává málo energie z baterie. V přesnosti vzorkování není téměř žádný rozdíl

Nulování při spuštění

- V případě, že si zvolíte tuto možnost (Zero At Start), tak se při každém novém spuštění detektoru vynulují a nakalibrovat všechny senzory na čerstvém vzduchu před tím, než začnete detektor používat.
- V případě, že nechcete provést kalibraci a nulování senzorů, stiskněte tlačítko [MODE]. Pokud detektor začne nulování senzorů, stisknutím tlačítka [N / -] ji ukončíte a na displeji se zobrazí základní obrazovka.

Rychlý start

- Rychlý start redukuje čas mezi spuštěním přístroje a jeho kondicionováním použití. Přeskočí všechny obrazovky, které ukazují přednastavené nastavení a je nejvhodnější v případě, že je detektor často zapínán a vypínán v prostředí. V případě, že není zvolena tato možnost, při startu displej zobrazí nastavení detektoru a každého senzoru.

Jednotky teploty

Jednotky vnitřního čidla teploty mohou být nastaveny na ° C nebo na ° F. **Jazyk**

- Přednastaveným jazykem je Anglický jazyk, ale k dispozici je možnost výběru i jiného jazyka.

ID místa

- Vyberte a vložte 8místné ID místa na identifikaci vzorkovacího místa, kde budete používat detektor. První čtyři pozice mohou být písmena nebo číslice, poslední čtyři pouze číslice. ID místa je pak uvedeno v souboru dat.
- Poznámka: rolování přes písmena abecedy a číslice od 0 po 9 provedete stiskem tlačítka [Y / + delším podržením se zrychlí rolování.

ID uživatele

- Vyberte a vložte 8místné ID místa na identifikaci uživatele, kde budete používat detektor. ID místa je pak uvedeno v souboru dat. První čtyři pozice slouží k identifikaci detektoru při bezdrátovém přenosu dat.
- Poznámka: rolování přes písmena abecedy a číslice od 0 po 9 provedete stiskem tlačítka [Y / + delším podržením se zrychlí rolování.

Formát datumu

- Měsíc (MM), den (DD) mají obě po 2 číslice, rok (YYYY) čtyři číslice. Datum může být zaznamenáván a zobrazován ve třech různých formátech:

- o MM / DD / YYYY
- o DD / MM / YYYY
- o YYYY / MM / DD

Nastavte datum podle formátu vybraném v předchozím kroku

Formát času

- Čas může být zaznamenáván a zobrazován ve dvou různých formátech:

- o 12 - hodinový (AM / PM)
- o 24 - hodinový

- Nezávisle od nastaveného formátu času, čas musí být v detektoru zadán v 24 - hodinovém formátu, a to ve formátu hodiny: minuty: sekundy (HH: MM: SS).

Uživatelský mód

- K dispozici jsou dva uživatelské módy - pokročilý a základní. V pokročilém módu je možné měnit více parametrů, než v základním. Oba mohou být použity při kontinuálním měření i při vzorkování. Pro vstup do programovacího menu v pokročilém módu není potřeba žádné heslo

Podsvícení

- Podsvícení displeje lze nastavit na automatické ohledem na podmínky okolí nebo manuálně, nebo může být vypnuto úplně. Když je zvoleno manuální zapnutí podsvícení displeje, displej se podsvítí automaticky stisknutím libovolného tlačítka, a toto tlačítko musí být potom stisknuto znovu, aby plnilo svou běžnou funkci.

Překlápění LCD displeje

- Otáčení displeje o 180 ° při převrácení detektoru displejem dolů můžete vypnout nebo zapnout v tomto menu.

20. NASTAVENÍ BEZPEČNOSTNÍCH UPOZORNĚNÍ

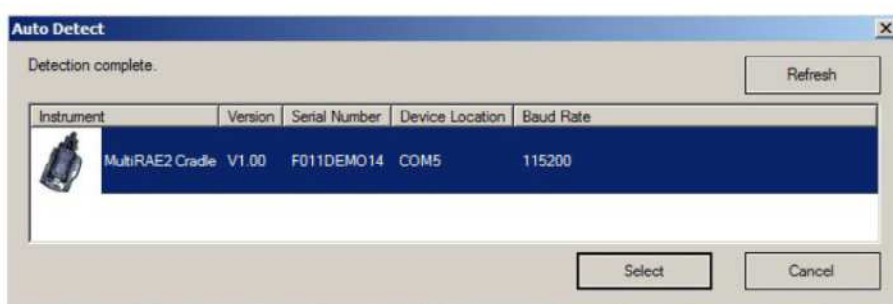
- Detektor umožňuje nastavení pravidelné kalibrace nebo bump testů v specifikovaných intervalech a nastavení upozornění na tyto nastavené kalibrace nebo bump testy. V závislosti na nastavení lze přednastavit, aby musel uživatel před použitím přístroje provést kalibraci nebo bump test stejně jako přednastavit, že po uplynutí této lhůty bude přístroj plně funkční.
- Pokud byl detektor zkalibrován nebo proběhl bump test v souladu s přednastavením, na displeji ve vrchním řádku se zobrazí ikona.
- Pokud je funkce nastavení bezpečnostních upozornění aktivována, po zapnutí MultiRAE se na displeji zobrazí hlášení s informací, že detektor vyžaduje kalibraci nebo bump test. V případě, že jsou požadovány oba, zobrazí se informace za sebou.
- Poznámka: nastavení bezpečnostních upozornění je přednastaveno jako vypnuté.

Nastavení bezpečnostních upozornění

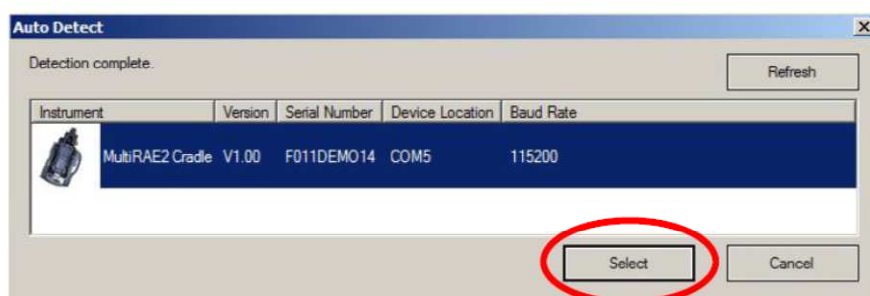
- Na změny v nastaveních bezpečnostních upozornění potřebujete nainstalovaný program ProRAE Studio II. Procedury nastavení se liší v závislosti na tom, zda používáte Autorail 2, MultiRAE cestovní nabíječku nebo MultiRAE stolovou nabíjecí kolébku.

21. POUŽITÍ AUTORAE 2 AUTOMATIC TEST AND CALIBRATION SYSTEM

- Na programování MultiRAE prostřednictvím AutoRAE2 potřebujete ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management Software, Autorail 2 připojené do elektrické sítě a USB komunikační kabel.
 - o Připojte USB kabelem Autorail 2 k PC s ProRAE Studio II.
 - o Zapněte Autorail 2.
 - o Vypněte MultiRAE (nebo přepněte MultiRAE do módu Autorail) a vložte jej do kolébky.
 - o Zapněte ProRAE Studio II na PC.
 - o Zvolte "Administrator" a vložte heslo (výchozí je "rae").
 - o Klikněte "Detect the instrument automatically" (ikona lupy s písmenem "A"). Po pár sekundách se kolébka Autorail 2 připojí a zobrazí se ikona se sériovým číslem detektoru:



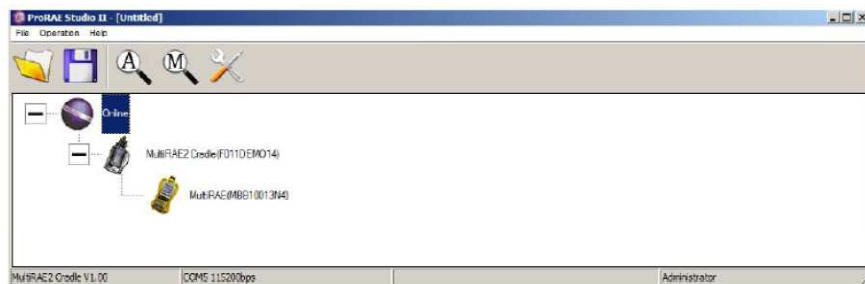
- o Klikněte na ikonu na její podsvícení a potom klikněte na „Select“.



- o V programu ProRAE Studio II se zobrazí kolíska AutoRAE 2 spolu se sériovým číslem, pokud je připojen „Online“:



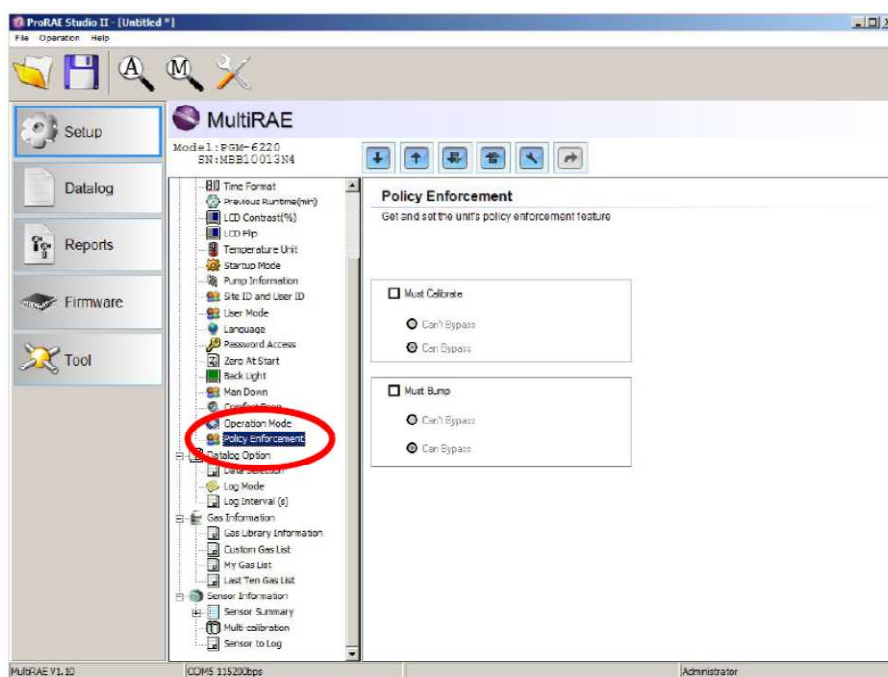
- o Rozbalte MultiRAE v kolíbce AutoRAE 2 kliknutím na „+“ vlevo:



- o Klikněte dvakrát na ikonu MultiRAE. Potom klikněte na „Setup“:



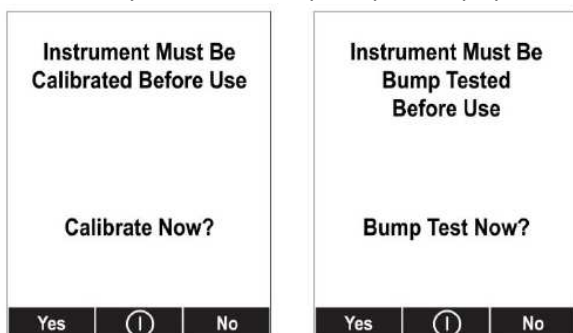
- o Na levé straně se rozbalí menu. Klikněte na "Policy Enforcement". Podsvítí se v tabulce Policy Enforcement se zobrazí:



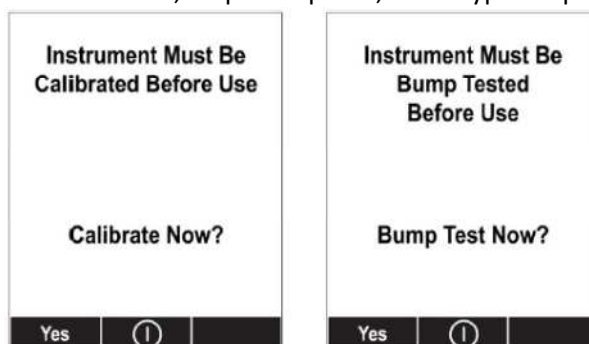
- Pro obě možnosti "Must Calibrate" a "Must Bump" máte možnost uplatnění nebo neuplatnění (včetně "Can not Bypass" a "Can Bypass"):
- o Must Calibrate - uživatel musí nakalibrovat detektor po uplynutí nastaveného intervalu. K dispozici jsou dvě programovatelné možnosti:
 - ☑ Can not Bypass - pokud není provedena kalibrace, uživatel nemůže používat přístroj a jediná funkční možnost bude ho vypnout.
 - ☑ Can Bypass - pokud není provedena kalibrace, uživatel může nadále používat přístroj, ale do dat bude zaznamenáno, že je to překročení termínu kalibrace.
- o Must Bump - uživatel musí provést bump test po uplynutí nastaveného intervalu. K dispozici jsou dvě programovatelné možnosti:
 - ☑ Can not Bypass - pokud není proveden bump test, uživatel nemůže používat přístroj a jediná funkční možnost bude ho vypnout.
 - ☑ Can Bypass - pokud není proveden bump test, uživatel může nadále používat přístroj, ale do dat bude zaznamenáno, že je to překročení termínu bump testu.

MultiRAE

- Obrazovky na detektoru po zapnutí v případě, že byla zvolena možnost "Can Bypass":



- V případě, že je zvolena možnost "Can not Bypass", na displeji se zobrazí toto hlášení a jedinou možností je provést kalibraci, resp. bump test, nebo vypnout přístroj:



o Když zvolíte potřebné nastavení v ProRAE Studio II, musíte aktualizovat změny v přístroji. Klikněte na ikonu "Upload all settings to the instrument".

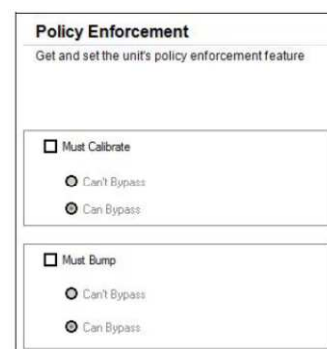
o Na obrazovce se zobrazí obraz potvrzení. Klikněte na "Yes" v případě, že chcete aktualizovat změny nebo na "No", v případě, že chcete předchozí nastavení ponechat beze změn. Aktualizace nastavení potrvá několik sekund a během ní ji můžete zrušit kliknutím na "Cancel".

o Opusťte program ProRAE Studio II.

o Stiskněte tlačítko [Y / +] na detektoru na opuštění komunikačního módu."

Použití stolní nabíječky nebo autonabíječky

- Ujistěte se, že AC adaptér je připojen do sítě a USB kabel je připojen k PC se spuštěným programem ProRAE Studio II.
- o Zapněte MultiRAE.
- o Podržte tlačítka [MODE] a [N / -] pro vstup do programovacího módu.
- o Vložte heslo.
- o Stiskněte tlačítko [N / -], dokud se neobjeví na displeji "Enter Communication Mode?"
- o Stiskněte tlačítko [Y / +] a na displeji se zobrazí možnosti:
- ☐ PC
- ☐ Autorail 2
- ☐ Exit
- o Přesuňte se na "PC" (bude podsvícené) a stiskněte tlačítko [Y / +] na potvrzení volby. Na obrazovce se zobrazí "Ready To Communicate With Computer".
- o Zapněte ProRAE Studio II.
- o Zvolte "Administrator".
- o Vložte heslo (výchozí je "rae").
- o Klikněte "OK".
- o Klikněte "A" (detekuje přístroj automaticky).

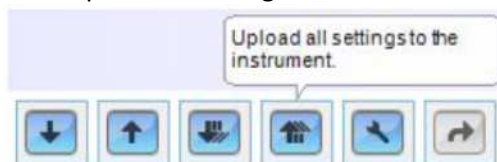


MultiRAE

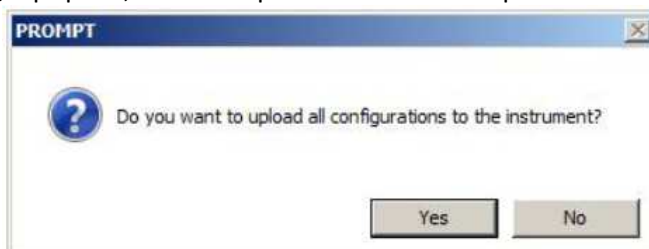
- o Klikněte na ikonu přístroje, když se objeví, a ta se podsvítí.
- o Klikněte na "Select".
- o Klikněte na "Setup".
- o Klikněte na "Policy Enforcement" a zobrazí se tabulka možností:
- o Můžete si zvolit "Must Calibrate" a / nebo "Must Bump" a následně máte možnost uplatnění "Can not Bypass" a "Can Bypass".

MultiRAE

- o Když zvolíte potřebné nastavení v ProRAE Studio II, musíte aktualizovat změny v přístroji. Klikněte na ikonu "Upload all settings to the instrument":



- o Na obrazovce se zobrazí obraz potvrzení. Klikněte na "Yes" v případě, že chcete aktualizovat změny nebo na "No", v případě, že chcete předchozí nastavení ponechat beze změn:



- o Aktualizace nastavení potrvá několik sekund a během ní ji můžete zrušit kliknutím na "Cancel":



- o Opusťte program ProRAE Studio II.
- o Stiskněte tlačítko [Y / +] na detektoru na opuštění komunikačního módu.

22. DEAKTIVACE NASTAVENÍ BEZPEČNOSTNÍCH UPOZORNĚNÍ

Použití AutoRAE 2 Automatic Test And Calibration System

- Pro změnu nastavení bezpečnostních upozornění postupujte podle postupu jako při jejich aktivaci (popsaném výše).

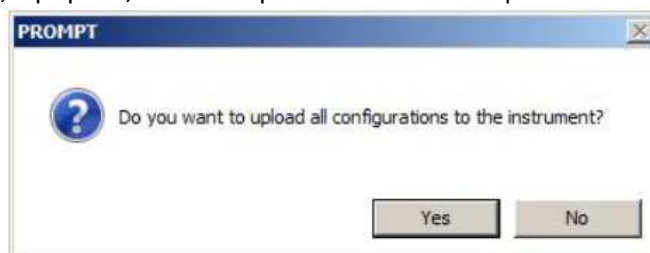
Použití stolové nabíjecí kolíčky nebo autonabíječky

- Pokud se na displeji detektoru objeví potřeba kalibrace nebo bump testu, a pokud není možnost používání přístroje bez kalibrace nebo bump testu není aktivována, můžete vypnout přístroj a provést následující úkony, pokud chcete změnit nastavení bezpečnostních upozornění:
- o Připojte USB kabel ke kolébce s MultiRAE k PC se spuštěným programem ProRAE Studio II.
- o Vstupte do diagnostického módu MultiRAE tak, že na vypnutém detektoru stisknete a podržte tlačítka [Y / +] a [MODE], dokud se nezapne.
- o Po zapnutí vložte heslo (přednastaveno "0000") a stisknete [MODE].
- o Stiskněte tlačítko [N / -], dokud se neobjeví na displeji "Enter Communication Mode?"
- o Stiskněte tlačítko [Y / +] a na displeji se zobrazí možnosti:
- o  PC
- o  Autorail 2
- o  Exit
- o Přesuňte se na "PC" (bude podsvícené) a stiskněte tlačítko pro potvrzení volby. Na obrazovce se zobrazí "Ready To Communicate With Computer".
- o Zapněte ProRAE Studio II.
- o Zvolte "Administrator".
- o Vložte heslo (výchozí je "rae").
- o Klikněte "OK".
- o Klikněte "A" (detekuje přístroj automaticky). Klikněte na ikonu přístroje, když se objeví, a ta se podsvítí.
- o Klikněte na "Select".
- o Klikněte na "Setup".
- o Klikněte na "Policy Enforcement" a zobrazí se tabulka možností:
- o Můžete si odznačit "Must Calibrate" a / nebo "Must Bump" a následně máte možnost odznačení "Can not Bypass" a "Can Bypass".
- o Když zvolíte potřebné nastavení v ProRAE Studio II, musíte aktualizovat změny v přístroji. Klikněte na ikonu "Upload all settings to the instrument":

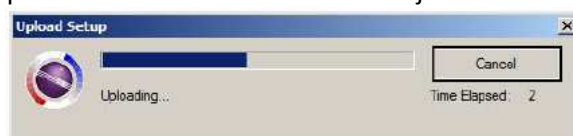


MultiRAE

- o Na obrazovce se zobrazí obraz potvrzení. Klikněte na "Yes" v případě, že chcete aktualizovat změny nebo na "No", v případě, že chcete předchozí nastavení ponechat beze změn:



- o Aktualizace nastavení potrvá několik sekund a během ní ji můžete zrušit kliknutím na "Cancel":



- o Opusťte program ProRAE Studio II.
- o Stiskněte tlačítko [Y / +] na detektoru na opuštění komunikačního módu.

23. KALIBRACE A TESTOVÁNÍ

Manuální test alarmů

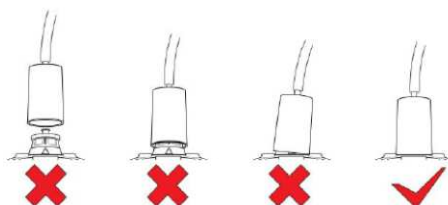
- V případě normálního chodu přístroje a nealarmového stavu můžete ověřit funkčnost zvukového, světelného, vibračního alarmu a podsvícení kdykoliv dvojitým stisknutím tlačítka [Y / +]. Když některý z alarmů neodpovídá, zkontrolujte jeho nastavení v programovacím menu, abyste se přesvědčili, že všechny alarmy jsou aktivovány. V případě, že některý ze senzorů je aktivován a neodpovídá, přístroj by neměl být použit.

Bump test a kalibrace

- RAE doporučuje provést bump test každý den používání detektoru před jeho použitím. Záměrem bump testu je kontrola, že senzory odpovídají na koncentraci plynu a že všechny alarmy jsou aktivovány a funkční.
- Detektor MultiRAE musí být kalibrován, když neprojde bump testem, po instalaci nového senzoru, po opravě senzoru nebo minimálně každých 180 dní, v závislosti od vystavení senzoru jedem a kontaminantům. Intervaly bump testu a kalibrace může varírovať v závislosti od legislatívnych alebo vnútropodnikových nariadení.
- Bump test a kalibraci lze udělat manuálně nebo pomocí Autorail 2 Automatic Test and Calibration System. Když je bump test a kalibrace udělaná manuálně, detektor učiní rozhodnutí prošel / neprošel testem ohledem na řízení senzoru, ale uživatel má stále možnost ujistit se, že všechny alarmy jsou aktivovány a fungují.
- Kalibrace a bump test prostřednictvím Autorail 2 kontroluje řízení senzorů i alarmů. Pro více informací viz návod k Autorail 2.

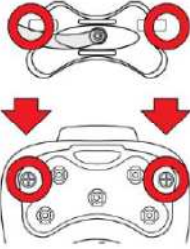
MultiRAE s čerpadlem

- V případě nastavení čerpadla na průtok nízký nebo vysoký, MultiRAE přečerpá průtok asi 200 a 300 ml / min. RAE doporučuje při použití kalibračního adaptéru průtok kalibračního plynu v rozsahu 500 až 1000 ml / min.
- Instalace kalibračního adaptéru - **POZOR!** Ujistěte se, že kalibrační adaptér se správně připevňuje a zůstane ve správné pozici tak, jak je to uvedeno na obrázku dole, jinak bude třeba ji během kalibrace manuálně držet v potřebné poloze.



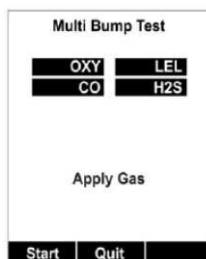
MultiRAE bez čerpadla (s difuzním principem)

- Protože detektor, který není vybaven čerpadlem, nemá jen jeden vstup k senzorům, ale více, je třeba připevnit na detektor kalibrační adaptér, aby se zajistila distribuce kalibračního plynu ke všem senzorem současně. Nasazení kalibračního adaptéru proveďte podle následujících kroků:

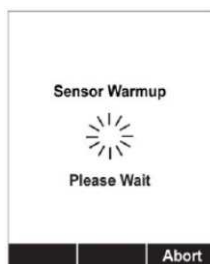
 Hadička na přívod kalibračního plynu kalibrační adaptér		
Uchopte malé úchytky kalibračního adapteru	Upev dva konektory kalibračnímu adaptéru se šrouby na obou stranách ke vstupům přístroje MultiRAE	Ujistěte se, že konektory jsou bezpečně na místě před otevřením proudu kalibračního plynu. Kalibrační adaptér má malé žlábkové na spodní straně, aby měl kudy odejít kalibrační plyn po průchodu senzory.

Bump test – test funkčnosti

- Bump test lze provést na jednom senzoru (Single Sensor Bump) nebo na skupině senzorů (Multi Sensor Bump) nakombinovaných v Multi Cal. Select. Na bump test se používá stejný plyn jako na kalibraci. většinou se používají dvě bomby s kalibračním plynem pro kalibraci nebo bump test přístroje vybaveného PID senzorem a LEL a elektrochemickými senzory. Je tedy nutný kalibrační plyn s isobutylenem nebo jiným VOC pro PID senzor a druhý kalibrační plyn se směsí 4 plynů na test elektrochemických (jako CO, H₂S a O₂) a LEL senzoru. Proto přístroj inteligentně rozdělí kalibraci do dvou následujících kroků, přičemž v prvním kroku se kalibruje LEL a elektrochemické senzory av druhém PID senzor.
- o Na manuální bump test je nutný regulátor průtoku, který bude regulovat průtok kalibračního plynu na 0,5 až 1,0 l / min a na přístroji musí být kalibrační nástavec. Ke kalibraci s Autorail 2 je třeba použít regulátor potřebného průtoku a není nutný kalibrační nástavec. Ke kalibraci PID detektoru je třeba použít teflonové hadičky. K provedení manuálního bump testu následujte tyto kroky:
- o Zapněte MultiRAE stisknutím a podržením tlačítka [MODE] a počkejte, dokud se detektor spustí a na displeji se zobrazí hlavní obrazovka s názvy senzorů a hodnotami aktuálně naměřenými.
- o **DŮLEŽITÉ!** Ujistěte se, že všechny senzory v detektoru jsou připraveny k provedení bump testu. Přístroj se musí zahřát a to vyžaduje určitý čas před tím, než bude možné vstoupit do menu bump testů. Senzor je připraven a nahřátý, když se na displeji vedle jeho názvu objeví hodnota, kterou naměřil. Pokud není senzor nahřátý a připraven, místo naměřené hodnoty se objevují 3 pomlčky (---).
- o Vstupte do Bump Test Menu. Je dostupné buď přes Programming Menu / Calibration nebo následováním několika rychlých kroků:
- o ☐ Přístroj musí být v normálním módu s hlavní obrazovkou zobrazenou na displeji. stiskněte současně tlačítka [Y / +] a [N / -] a podržte 5 sekund. Pokud jsou všechny senzory nahřáté, na obrazovce se objeví Multi Bump Test menu:



- ☐ Pokud nejsou senzory nahřáté, tato obrazovka se nezobrazí a na displeji se zobrazí informace, že se senzory nahřívají:



☒ **Poznámka:** Pokud neaplikujete kalibrační plyn během pár minut, na displeji se objeví hlášení, že nebyl aplikován kalibrační plyn a přístroj se vrátí do uživatelského módu s hlavní obrazovkou.

o Připojte kalibrační nástavec na MultiRAE a připojte jej na kalibrační plyn. Otevřete kalibrační láhev, aby byl dostatečný průtok kalibračního plynu k senzorům.

o Stiskněte tlačítko [Y / +] na zahájení bump testu. Během bump testu se na displeji zobrazují naměřené hodnoty pro jednotlivé plyny. Po ukončení testu se na displeji zobrazí výsledky o úspěšnosti / neúspěšnosti testu a naměřené hodnoty pro každý senzor.

o **Poznámka:** pokud je v přístroji PID senzor nebo jiný senzor, který vyžaduje jiný kalibrační plyn, v tomto kroku přejde přístroj na bump test tohoto senzoru. Odpojte první kalibrační plyn a připojte druhý (například 100 ppm isobutylene pro PID).

o Stiskněte "OK", abyste aktivovali test PID senzoru. Otevřete kohout kalibračního plynu a stiskněte Start (tlačítko [Y / +]). Během testu se zobrazí naměřená hodnota PID senzorem. Po ukončení testu se na displeji zobrazí výsledek o úspěšnosti / neúspěšnosti testu a naměřené hodnoty pro PID senzor.

o **Poznámka:** pokud je v přístroji jiný senzor, který vyžaduje jiný kalibrační plyn, v tomto kroku přejde přístroj na bump test tohoto senzoru.

o **DŮLEŽITÉ!** Pokud jeden nebo více senzorů neprojde bump testem, je třeba je nakalibrovat!

o Bump test je ukončen. Stiskněte tlačítko "Exit" pro přepnutí na obrazovku měření.

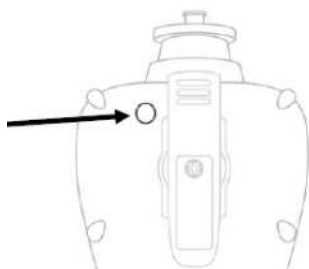
o Provedte manuální test alarmů, jak je popsáno výše.

- Pokud všechny senzory a alarmy úspěšně prošly testem, a ani jeden ze senzorů není po termínu kalibrace, přístroj je připraven k použití.

- **Poznámka:** když děláte manuální bump test, čtení zobrazené na displeji jsou v ekvivalentních jednotkách kalibračního plynu a ne měřeného plynu (pokud jsou rozdílné).

Test senzoru Gamma radioaktivního záření

- Senzor radioaktivního záření gama nevyžaduje kalibraci uživateli. Můžete jej otestovat přiložením detektoru ke zdroji záření. Vstup senzoru je ze zadní strany přístroje. Lokalizaci senzoru na přístroji znázorňuje vystouplá tečka na gumovém plášti detektoru.



Nulování / kalibrace na čerstvém vzduchu

- Tento úkon nastaví nulový bod kalibrační křivky senzoru na čistý vzduch. Je možné ho udělat před jinými kalibracemi.

MultiRAE

- **DŮLEŽITÉ!** Na čerstvý vzduch je možné vynulovat elektrochemické senzory, nikoli však senzor na CO₂ a PID senzor na těkavé organické látky (VOC). Ve vzduchu se totiž nachází jak CO₂, tak i VOC, takže nulování těchto senzorů na čistém vzduchu nenastaví reálnou nulu pro tyto senzory. Senzor na CO₂ se nuluje v 99,9% dusíku a ppb PID se nuluje na čerstvém vzduchu s použitím aktivního uhlí nebo VOC nulovací trubičky.
- Poznámka: pokud používáte nulovací plyn nebo jiný kalibrační plyn, musíte používat MultiRAE kalibrační adaptér. Pro nulování a kalibrace na čerstvém vzduchu není adaptér nutný.

Nulování CO₂ senzoru

- **DŮLEŽITÉ! NA ČERSTVÝ VZDUCH NELZE VYNULOVAT SENZOR NA CO₂. VE VZDUCHU SE TOTIŽ NACHÁZÍ CO₂, TAKŽE NULOVÁNÍ NA ČISTÉM VZDUCHU NENASTAVÍ REÁLNOU NULU. SENZOR NA CO₂ SE NULUJE V 100% DUSÍKU (N₂), KTERÝ JE INERTNÍ, MÍSTO NULOVÁNÍ NA ČERSTVÉM VZDUCHU.**

Nulování ppb PID senzoru

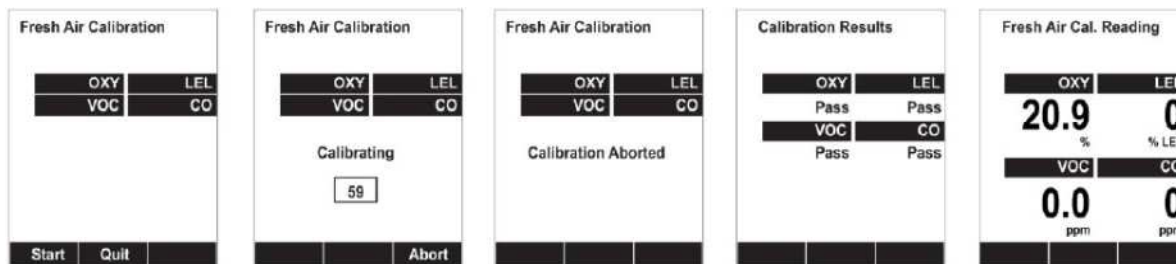
- **DŮLEŽITÉ! NA ČERSTVÝ VZDUCH NELZE VYNULOVAT PID SENZOR NA TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY (VOC). VE VZDUCHU SE TOTIŽ NACHÁZEJÍ VOC, TAKŽE NULOVÁNÍ NA ČISTÉM VZDUCHU NENASTAVÍ REÁLNOU NULU PRO TENTO SENZOR. SENZOR NA PPB PID SE NULUJE NA ČERSTVÉM VZDUCHU S POUŽITÍM AKTIVNÍHO UHLÍ NEBO VOC NULOVACÍ TRUBIČKY.**

Kalibrace na čerstvém vzduchu

- Tímto úkonem nastavíte nulový bod pro většinu senzorů. Nulování MultiRAE lze provést na čerstvém vzduchu s 20,9% kyslíku, nebo použitím kalibračního nástavce a kalibračního plynu obsahujícího čistý vzduch.
- V kalibračním menu zvolte "Fresh Air" stisknutím tlačítka [Y / +] na potvrzení kalibrace na čerstvém vzduchu:



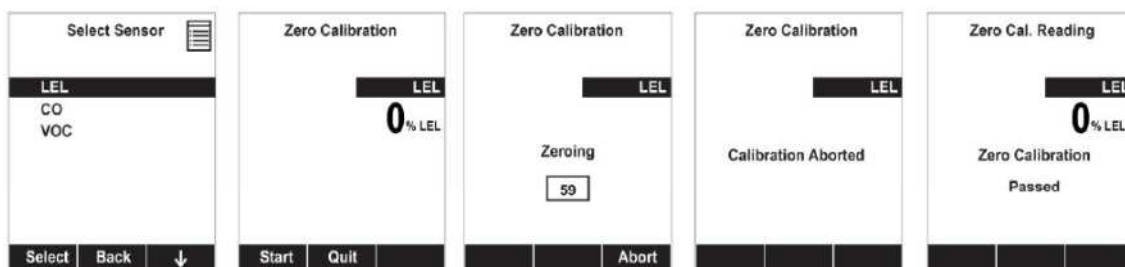
- Po odečtení času je kalibrace na čerstvém vzduchu ukončena. Na LCD displeji se zobrazí jména senzorů a informace, zda byla kalibrace úspěšná nebo neúspěšná, a následně se zobrazí naměřené hodnoty:



- **Poznámka:** kalibraci můžete zrušit kdykoliv během odpočítávání stisknutím tlačítka [N / -].

Kalibrace jednoho senzoru

- Zvolte senzor a začněte kalibraci stisknutím tlačítka [Y / +]. Kalibraci můžete zrušit kdykoliv stisknutím tlačítka [N / -].



Kalibrace kalibračním plynem

- Tento úkon nastaví nulový bod kalibrační křivky senzoru na čistý vzduch. Je možné ho udělat před jinými kalibracemi.
- Poznámka: když děláte manuální kalibraci, čtení zobrazené na displeji jsou v ekvivalentních jednotkách kalibračního plynu a ne měřeného plynu (pokud jsou rozdílné).

Tříbodová kalibrace na rozšíření linearity ppb PID senzora s širokým rozsahem

- Pro dosažení větší linearity při vyšších koncentracích MultiRAE s PID senzorem je možné uskutečnit tříbodovou kalibraci.
- **DŮLEŽITÉ!** Tříbodová kalibrace je továrně vypnutá. Je možné ji aktivovat prostřednictvím ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management softwarem na MultiRAE a MultiRAE Pro přístrojích s 10,6 eV PID senzorem, včetně vysoce-rozsahových ppm a ppb PID senzorů. PID senzor MultiRAE Lite nepodporuje tříbodovou kalibraci.
- Přednastavené nastavení kalibračního plynu pro PID senzory MultiRAE jsou následující:

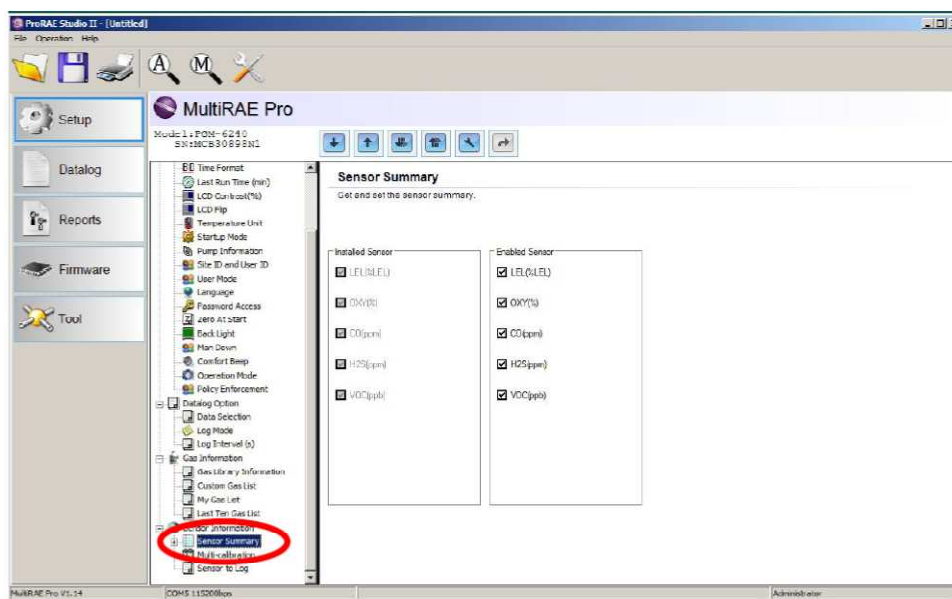
Senzor	Specifikace	Nulování	Kalibrační plyn	Kalibrační plyn 2 (třetí kalibrační bod, když je k dispozici)
MultiRAE Pro ppb PID	rozsah 0 - 2000 ppm,	Filtr s aktivním uhlím nebo VOC nulovací trubička	10 ppm isobutylem	100 ppm isobutylem
MultiRAE vysoce-rozsahový ppm PID	rozlišení 10 ppb	Čerstvý vzduch nebo suchý vzduch	100 ppm isobutylem	1000 ppm isobutylem
MultiRAE Lite PID (stejný jako v ToxiRAE Pro Safety PID)	rozsah 0 - 5000 ppm,	Čerstvý vzduch nebo suchý vzduch	100 ppm isobutylem	nepodporuje

Aktivace tříbodové kalibrace prostřednictvím ProRAE Studio II

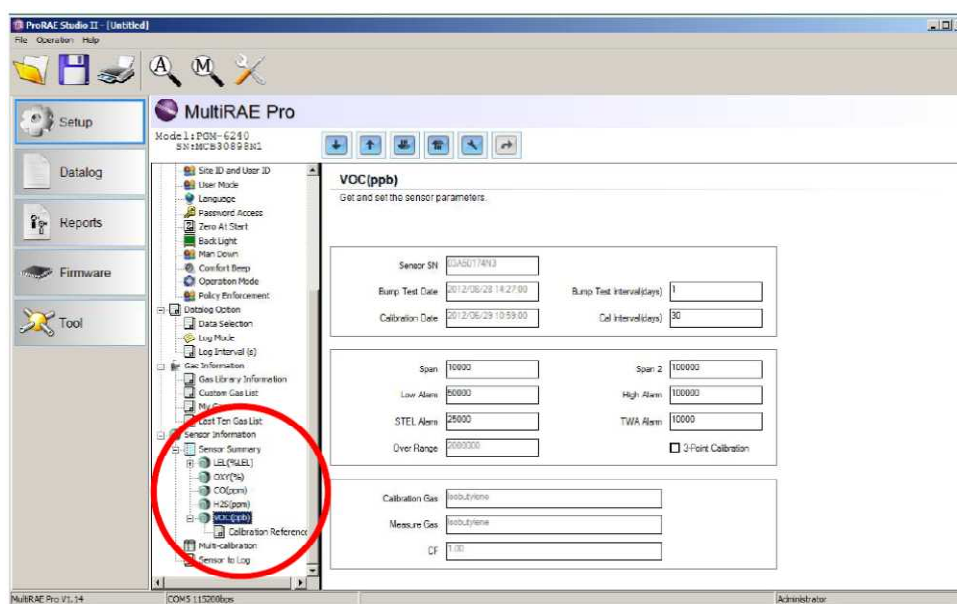
- MultiRAE musí být připojen k PC prostřednictvím stolové nabíjecí kolébky, cestovní nabíječky nebo Autorail 2 a musí být v PC nebo Autorail 2 komunikačním módu.
 - o Spusťte ProRAE Studio II vložte heslo a načtěte detektor podle manuálu ProRAE Studio II.

MultiRAE

- o Klikněte na "Setup" ke stažení informace o konfiguraci detektoru.
- o Klikněte na "Sensor Summary" pro rozbalení seznamu nainstalovaných senzorů:



- o Klikněte na "VOC (ppm)" nebo "VOC (ppb)" pro rozbalení parametrů senzoru:



- o Klikněte na "3-Point Calibration" av čtverečku se objeví háček potvrzující zvolení:

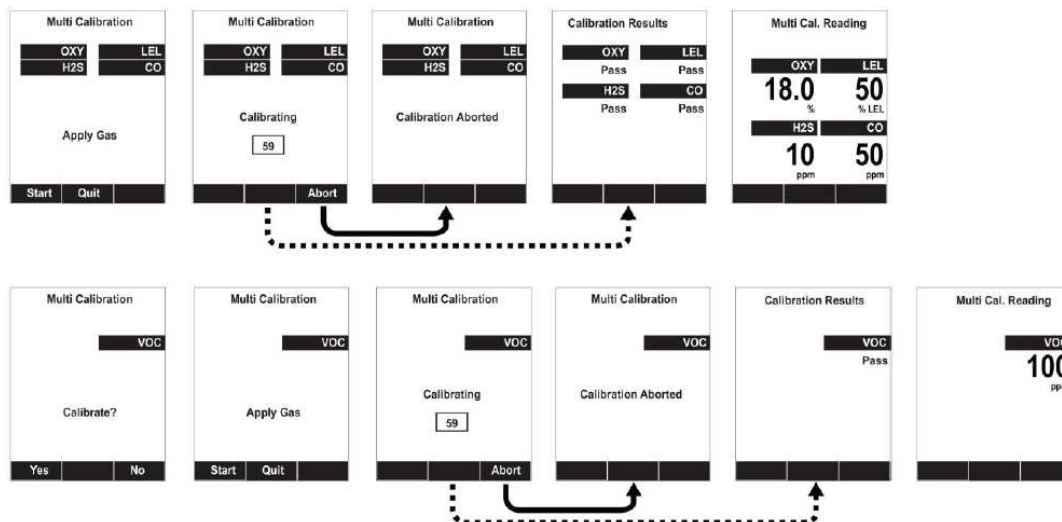
Span 2	100000
High Alarm	100000
TWA Alarm	10000
	☒ 3-Point Calibration

- o Klikněte na ikonu "Upload all settings to the instrument". Na displeji se zobrazí dotaz, zda chcete aktualizovat všechny změny v konfiguraci do přístroje. Klikněte na "Yes".

o Po ukončení změn v nastavení v ProRAE Studio II, opusťte program a stiskněte tlačítko [Y / +] na MultiRAE na opuštění PC komunikačního módu. Přístroj se vrátí do běžného fungování v normálním módu.

Kalibrace více senzorů najednou

- Tato funkce umožňuje zkalibrovat několika senzorů v jednom kroku. Vyžaduje použití vhodného kalibračního plynu a nastavení koncentrací nahrených v přístroji podle hodnot na kalibrační lahvi:



- Tato funkce umožňuje zkalibrovat několika senzorů v jednom kroku. Vyžaduje použití vhodného kalibračního plynu a nastavení koncentrací nahrených v přístroji podle hodnot na kalibrační lahvi:

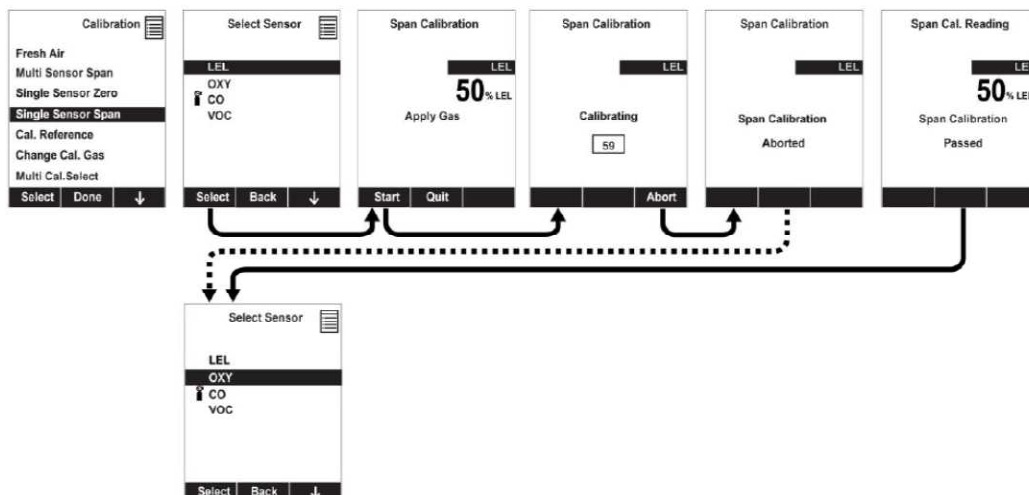
Kalibrace jednoho senzoru

- Kalibraci jednoho senzoru provedete následovně:
 - o V kalibračním menu zvolte "Single Sensor Span".
 - o Zvolte senzor v seznamu nainstalovaných senzorů.
 - o Připojte kalibrační adaptér a připojte jej ke zdroji kalibračního plynu.
 - o Potvrďte, že naměřená hodnota se shoduje s koncentrací plynu na štítku kalibrační láhve.
 - o Spusťte průtok kalibračního plynu:



MultiRAE

- o Stlačte tlačítko [Y / +] na zahájení kalibrace. Kalibraci můžete zrušit kdykoliv stisknutím tlačítka [N / -]:



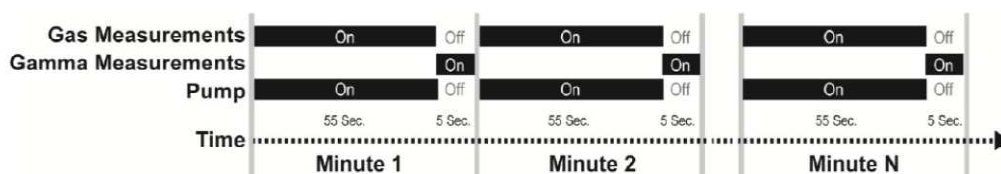
- Na obrazovce se zobrazí odpočítávání a informace, zda byla kalibrace úspěšná nebo neúspěšná a následně naměřená hodnota. Když kalibrace selhala, opakujte ji. Po opakovaném selhání vypněte přístroj a vyměňte senzor.
- **UPOZORNĚNÍ:** Nevyměňujte senzor ve výbušném a nebezpečném prostředí!

24. MULTIRAE PRO PRO VÍCE DRUHŮ OHROŽENÍ

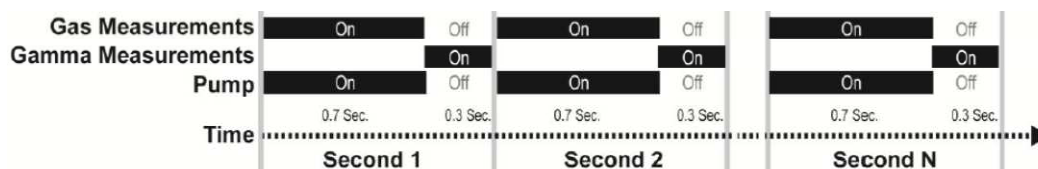
- Detektor MultiRAE Pro vybaven senzorem gama záření s jedním nebo více senzory pro detekci chemických hrozeb může fungovat ve třech operačních módech:
 - o Mód více ohrožení je mód, při kterém detektor monitoruje jako chemické hrozby tak radiaci na postupné bázi.
 - o Mód ohrožení radiací je mód, při kterém detektor kontinuálně pouze gama radiaci a nemonitoruje chemické hrozby.
 - o Mód ohrožení plyny je mód, při kterém detektor monitoruje pouze chemické hrozby a ne radiaci.

Mód více ohrožení

- Mód více ohrožení je přednastaven v MultiRAE Pro. Je k dispozici pouze v detektorech MultiRAE Pro vybavených senzorem gama radioaktivního záření, kde je gama senzor aktivován. Minimální požadavky pro gama senzor jsou:
 - o software aplikace v.1.14 nebo vyšší
 - o software senzoru v.1.04 nebo vyšší
- Když je detektor zapnutý, spustí se v módě více ohrožení a monitoruje gama záření, jakož i ohrožení plyny. Měření se uskutečňují v sekvencích, a to tak, že se nejprve měří plyny a následně radioaktivní záření.
- V případě bezalarmového stavu probíhá měření plynů během 55 s každé minuty, následované měřením gama radioaktivního záření během zbývajících 5 s. Když jsou měřeny plyny, spustí se čerpadlo, které se během měření radiace vypne. Cyklus měření je znázorněn na obrázku:



- V případě alarmového stavu (High, Low, Max, Over, STEL nebo TWA alarm) probíhá měření ve zkrácených intervalech a to během každé vteřiny, přičemž měření plynů trvá 0,7 s a je následováno měřením gama radioaktivního záření během zbývajících 0,3 s. stejně jako v případě bezalarmového stavu, kdy jsou měřeny plyny, spustí se čerpadlo, které se během měření radiace vypne. Cyklus měření je znázorněn na obrázku:



- Jakmile pomine stav některého z alarmů, detektor se automaticky přepne do bezalarmového stavu s cyklem měření 55 s / 5 s.
- Poznámka: protože MultiRAE v módě více ohrožení pracuje s přerušovaným využíváním čerpadla, během části cyklu, při kterém je čerpadlo vypnuto, je PID senzor automaticky vyčištěn ozonem, který se tvoří nad krystalem PID lampy (tento ozón je pak odstraněn proudem vzduchu, když je čerpadlo aktivní). Toto čištění PID lampy prodlužuje interval servisního zásahu.

Mód ohrožení radiací

- Když je detektor v módě ohrožení radiací, na displeji se nezobrazují naměřené hodnoty pro plyny, a měření pro plyny se ani neuskutečňuje. Čerpadlo je vypnuto a monitoruje se jen gama záření během celého času:

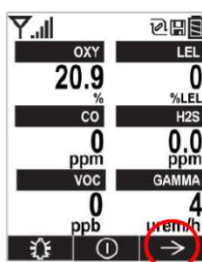


- UPOZORNĚNÍ: toxické a výbušné plyny nejsou měřeny, když je detektor v módě ohrožení radiací. To ale neznamená, že nejsou v okolí detektoru!**

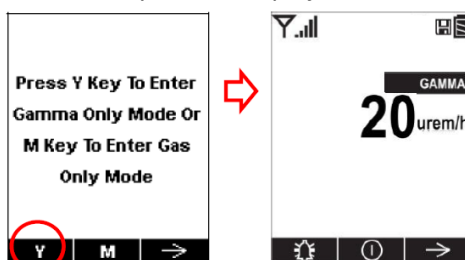
Aktivace módu ohrožení radiací

- Pro aktivaci módu ohrožení radiací:

o Stiskněte tlačítko [N / -], když je detektor v módě více ohrožení:



o Stiskněte tlačítko [Y / +], když se na displeji zobrazí následující obrazovky:



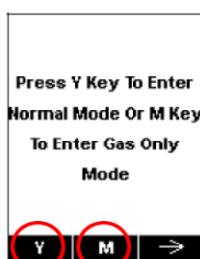
Deaktivace módu ohrožení radiací

- Na deaktivaci módu ohrožení radiací a návrat do módu více ohrožení:

o Stiskněte tlačítko [N / -], když je detektor v módě ohrožení radiací:



- o Na displeji se zobrazí následná obrazovka:



- o Stiskněte tlačítko [Y / +] pro přepnutí do módu více ohrožení.
- o Stiskněte tlačítko [MODE] pro přepnutí do módu ohrožení plyny.

Mód ohrožení plyny

- Když je detektor v módě ohrožení plyny, na displeji se zobrazují naměřené hodnoty pro plyny, a měření radiace se ani neuskutečňuje. Čerpadlo je zapnuté a monitoruje se jen koncentrace plynů po celou dobu měření:



- **UPOZORNĚNÍ: gama radioaktivní záření není měřeno, když je detektor v módě ohrožení plyny. To ale neznamená, že není v okolí detektoru!**

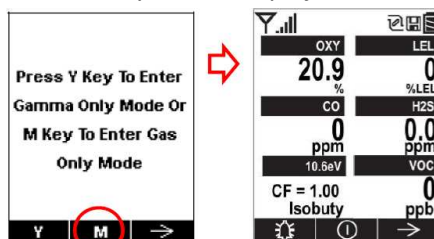
Aktivace módu ohrožení plyny

- Pro aktivaci módu ohrožení plyny:

- o Stiskněte tlačítko [N / -], když je detektor v módě více ohrožení:



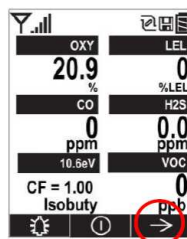
- o Stiskněte tlačítko [MODE], když se na displeji zobrazí následující obrazovky:



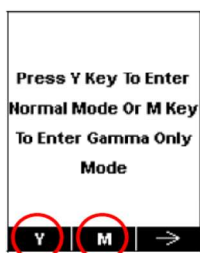
Deaktivace módu ohrožení plyny

- Na deaktivaci módu ohrožení plyny a návrat do módu více ohrožení:

o Stiskněte tlačítko [N / -], když je detektor v módě ohrožení plyny:



o Na displeji zobrazí následná obrazovka:



o Stiskněte tlačítko [Y / +] pro přepnutí do módu více ohrožení.

o Stiskněte tlačítko [MODE] pro přepnutí do módu ohrožení radiací.

- Poznámky:

o Senzor gama radioaktivního záření je vždy vypnutý, když je detektor ve vyhledávacím módu.

o Dávka radiace se nepočítá pro gama senzor.

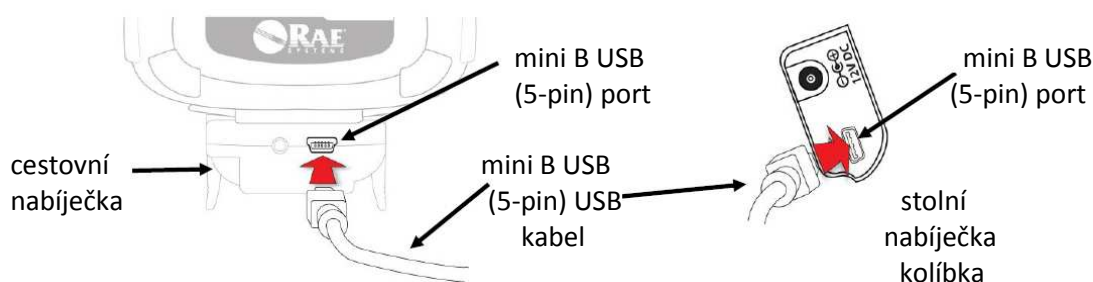
o Pokud je detektor v módě ohrožení pouze radiací pod dobu delší než 20 minut, TWA pro senzory plynů se nepočítá.

o Hodnoty STEL se resetují, když detektor opustí mód ohrožení pouze radiací.

o Automatické čištění PID senzoru se uskutečňuje pouze v módě více ohrožení a neuskutečňuje ani v módě ohrožení radiací ani v módě ohrožení plyny. Čištění PID senzoru je prováděno automaticky v jakémkoliv MultiRAE vybaveném PID senzorem, když je detektor vypnut a vložený v stolové nabíjecí kolébce.

25. STAHOVÁNÍ DAT, NASTAVENÍ DETEKTORU A AKTUALIZACE SOFTWARE PŘÍSTROJE PŘES PC

- Údaje z MultiRAE mohou být stáhnuty a aktualizované softwarem, MultiRAE nahrané prostřednictvím USB portu cestovní nabíječky, stolní nabíječky kolíčky a AutoRAE 2. Použití mini B USB (5-pin) – USB kabelu na připojení cestovní nabíječky nebo stolní nabíječky kolíčky k PC s ProRAE Studio II nebo USB A – USB B kabel na připojení k AutoRAE 2.



Stahování dat, nastavení přístroje a aktualizace softwaru přes PC

- MultiRAE komunikuje s PC přes ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management software, jehož prostřednictvím je možné stáhnout údaje, změnit nastavení přístroje a aktualizovat jeho software.
- Poznámka: Nejnovější verze softwaru ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management je k bezplatně dispozici ke stažení na <http://www.raesystems.com/downloads/product-software>.
- Připojením k PC lze data z detektoru prohlížet a stáhnout (hodnoty jednotlivých koncentrací plynů v reálných časech, TWA, alarmy ...).
- MultiRAE musí být připojeno k PC pomocí cestovní nabíječky, stolové nabíjecí kolíčky a Autorail 2 a musí být v PC nebo Autorail 2 komunikačním módu.

Stolní nabíjecí kolíčka nebo cestovní nabíječka

- Použijte přiložený PC komunikační kabel (USB - mini USB kabel) pro připojení stolové nabíjecí kolíčky nebo autonabíječky k PC.
- Zapněte MultiRAE. Ujistěte se, že pracuje v normálním módu (na displeji se zobrazí normální obrazovka).
- Vložte MultiRAE do nabíjecí kolíčky nebo připevněte k autonabíječce.
- Aktivujte PC komunikační mód detektoru opakovaným stiskem tlačítka [N / -], dokud se na displeji nezobrazí "Communicate With Computer".
- Spusťte software ProRAE Studio II vložte heslo a načtěte přístroj dle instrukcí v průvodci ProRAE Studio II.
- Postupujte podle instrukcí v návodu ProRAE Studio II v případě, že chcete stáhnout data, nastavit přístroj nebo aktualizovat jeho software.
- Spojení s PC ukončíte stisknutím tlačítka [Y / +]. Přístroj přejde z komunikačního módu do normálního módu se zobrazením naměřených hodnot na displeji.

AutoRAE 2

- Postupujte podle instrukcí v návodu Autorail 2 pro připojení Autorail 2 k PC prostřednictvím přiloženého kabelu.
- Ujistěte se, zda je detektor vypnutý nebo je v Autorail 2 komunikačním módu. .
- Vložte MultiRAE do kolébky čelem dolů, ujistěte se, že je vloženo správně a doléhá na všechny konektory Autorail 2 nabíjecí kolébky. Na jedné straně jsou dva a na druhé jeden komunikační bod pro připojení k odpovídajícím bodům na spodní straně MultiRAE.
- Stiskněte úchytný mechanismus uzamčení přístroje v kolébce.
- Spusťte software ProRAE Studio II vložte heslo a načtěte přístroj dle instrukcí v průvodci ProRAE Studio II.
- Postupujte podle instrukcí v návodu ProRAE Studio II v případě, že chcete stáhnout data, nastavit přístroj nebo aktualizovat jeho software.
- Spojení s PC ukončíte stisknutím tlačítka [Y / +]. Přístroj přejde z Autorail 2 komunikačního módu do normálního módu se zobrazením naměřených hodnot na displeji.

26. SERVIS A ÚDRŽBA

- Detektor MultiRAE vyžaduje malou údržbu mimo výměny senzorů, filtru a baterie. Pokud je přístroj vybaven i čerpadlem, bude nutné jej za určitý čas také vyměnit. Pokud má detektor PID senzor, tak PID lampu a panel elektrody senzoru potřebují pravidelné čištění.
- Údržbu, servis a kalibraci může provádět pouze osoba proškolená firmou RAE Systems v souladu s tímto návodem k obsluze v servisním středisku firmy Chromservis.

Odstranění / instalace gumového ochranného pouzdra

- Před otevřením přístroje MultiRAE je třeba odstranit sponu na opasek a gumové pouzdro. Na spodní straně pouzdra jsou 2 šrouby se šestihrannou hlavou na pojištění pouzdra.
 - o Odstraňte sponu na opasek odšroubováním šroubů křížovým šroubovákem (při detektorech s čerpadlem).
 - o Odšroubujte dva šrouby se šestihrannou hlavou na spodní straně v místě baterie.
 - o Vytáhněte spodní část gumového pouzdra přes zadní stranu detektoru.
 - o Opatrně posuňte gumové pouzdro nahoru a posuňte přes D-kroužek a sponu.



Výměna filtrů

Detektor s čerpadlem

- Když je filtr špinavý nebo ucpaný, odstraňte jej odšroubováním černého adaptéru na přívod plynu. Starý filtr nahradte novým. Proveďte test čerpadla, abyste se ujistili, že filtr i přívod plynu jsou nainstalovány správně, a tedy v systému nejsou netěsnosti.



Detektor na difúzním principě

- Když vypadají filtry špinavě, odstraňte kryt filtrů, abyste je vybrali. Nejprve je ale třeba odstranit gumové pouzdro.



Odšroubujte 4 šrouby, které drží kryt vstupů senzorů.	Odstraňte O-kroužky a pak odstraňte filtry. Nahrďte je novými filtry a ty stiskněte po obvodu, abyste se ujistili, že doléhají těsně a na ně položte opětovně O-kroužky. O-kroužky je třeba také vyměnit za nové, pokud jsou opotřebené, špinavé nebo roztržené.	Překryjte krytem vstupů senzorů a přišroubujte jej 4 šrouby.
---	--	--

Výměna vstupního adaptéru na přívod plynu (jen pro verzi s čerpadlem)

- Po odstranění černého krytu přívodu plynu, odšroubujte stejným způsobem externí filtr. Při výměně se ujistěte, že šipka na okraji odpovídá trojúhelníku na ochranném gumovém pouzdře. Proveďte test čerpadla, abyste se ujistili, že filtr i přívod plynu jsou nainstalovány správně, a tedy v systému nejsou netěsnosti.

Přizpůsobte šipku na dýze do trojúhelníku na gumovém pouzdře



Vybrání / čištění / výměna senzorů

- **UPOZORNĚNÍ: Nevyměňujte senzor ve výbušném a nebezpečném prostředí!**
- Všechny senzory se nacházejí pod krytem senzorů v horní části přístroje, přístupné jsou po odšroubování 4 šroubů a odstranění krytu:



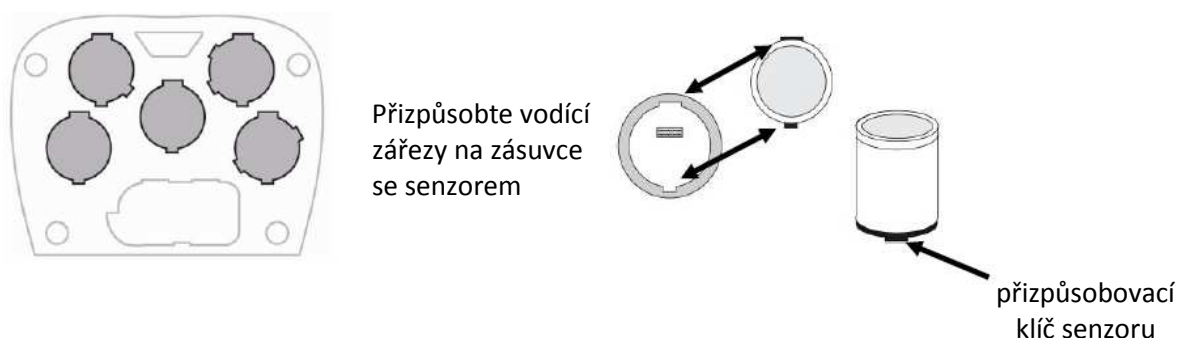
o Vypněte detektor.

o Odšroubujte 4 šrouby krytu senzorů.

o Odstraňte kryt. Senzory jsou zapojeny ve dvou zářezích.

o Jemně vyjměte zvolený senzor prsty.

- Nainstalujte nový senzor. Do prostoru senzorů je ho možné vložit jen jedním směrem. Konektor uvnitř MultiRAE a vodící zářezy jsou dostatečným vizuálním indikátorem jak vložit senzor ve správné pozici. Ujistěte se, že jste vložili senzor na správné místo a je vložen těsně.



- **UPOZORNĚNÍ:** když vyberete senzor a neměníte jej za nový, jeho místo nesmí zůstat prázdné, ale je třeba na jeho místo nainstalovat prázdný senzor ("dummy").

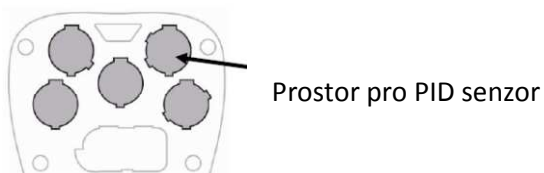
Vybrání / čištění / výměna PID senzoru (detektor s čerpadlem)

- Poznámka: když chcete dělat úkony s PID senzorem, musíte nejprve odmontovat sponu na opasek a gumové pouzdro.
- o Vypněte detektor.
- o Odšroubujte 4 šrouby krytu senzorů.
- o Odstraňte kryt. Senzory jsou zapojeny ve dvou zářezech.



o Jemně vyberte PID senzor prsty.

o Když je potřeba senzor vyměnit (například lampa nesvítí nebo senzor opakovaně neprošel kalibrací), vložte nový senzor do prostoru tak, aby zapadal do drážek. Do prostoru je ho možné vložit jen jedním směrem.

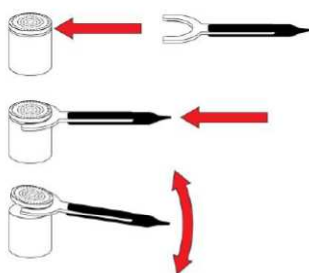


MultiRAE

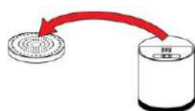
o Když chcete otevřít modul senzoru, abyste zkontrolovali nebo vyčistili lampu a panel elektrody senzoru, potřebujete speciální šroubovák s objednávkovým číslem G02-0306-003 (3 ks v balení). Je ve tvaru písmene "C" s malými zoubky na vnitřní straně. Vložte zoubky šroubováku do drážek mezi tělem a vrškem senzoru:



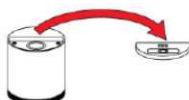
o Jemně vypáčte víčko senzoru kývavým pohybem:



o Když odstráníte vrchní kryt, odložte ho bokem



o Odstraňte panel elektrody senzoru (krystal):



o Vyčistěte panel elektrody senzoru (krystal) v roztoku isopropanolu nebo methanolu na čištění lampy (je součástí balení spolu s čistícími vatovými tyčinkami jako PID Lamp Cleaning Kit, je možné ho i samostatně dokoupit) a nechte ho vyschnout.

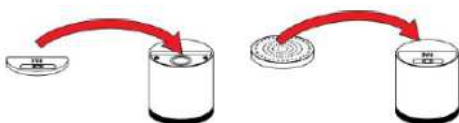
o Vyčistěte okénko lampy pomocí vatové tyčinky namočené v roztoku isopropanolu nebo methanolu na čištění lampy a nechte ho vyschnout. Nechte okénko lampy prsty, protože ji můžete znečistit a tím zkrátit její životnost:



o Zkontrolujte elektrické kontakty. Vyčistěte je pomocí vatové tyčinky namočené v roztoku methanolu na čištění lampy, pokud se jeví jako špinavé:



o Poskládejte senzor zpět vložením panelu elektrody senzoru zpět na jeho místo a položte a těsně utáhněte víčko senzoru:



o Vložte senzor zpět do detektoru. Ujistěte se, že je správně vložen a zapadá do drážek (lze jej vložit jen jedním způsobem).

- o Překryjte místo senzorů krytem a utáhněte všechny 4 šrouby.
- Poznámka: vždy po výměně senzorů uskutečňte kalibraci.

Výměna čerpadla

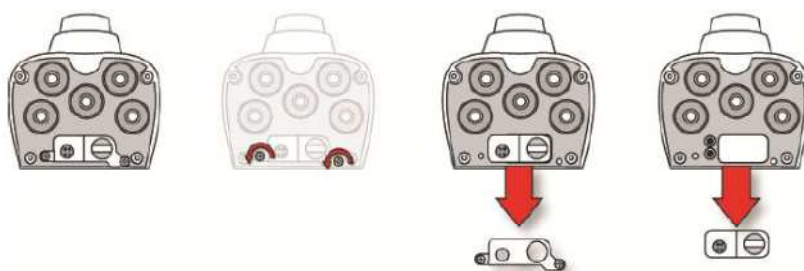
- Když máte detektor s čerpadlem, a je třeba jej vyměnit, proveďte to následovně. Před výměnou čerpadla odšroubujte sponu na opasek a odstraňte pryžové pouzdro.
- o Odšroubujte 4 šrouby krytu senzorů a uložte jej na měkkou podložku.



o Čerpadlo je uchyceno pod krytem senzorů kovovou svorkou a přišroubovány dvěma šrouby s hlavou pro křížový šroubovák. Odšroubujte tyto dva šrouby.

o Zvedněte kovovou svorku.

o Stisknutím plynové plotýnky dolů jednou rukou odpojte čerpadlo od vnitřní hadičky opatrným vytažením. Má přívod a vývod, které jsou drženy ve dvou dírkách s pryžovými těsněními nalevo od prostoru pro čerpadlo:



o Vložte do místa pro čerpadlo nové (pomozte si jemným třesením) a ujistěte se, že přívod i vývod čerpadla zapadá do dvou dírek.

o Položte na čerpadlo kovovou svorku.

o Vložte a dotáhněte šrouby držící svorku.

o Vraťte zpět kryt senzorů a pryžové pouzdro.

o Zapněte detektor a zkontrolujte, zda čerpadlo funguje správně tak, jak má.

27. PŘEHLED ALARMŮ

- Detektor MultiRAE poskytuje bezchybný pětcestný systém upozorňujících alarmů, který kombinuje lokální alarmy na přístroji s upozorněními přenesenými v reálném čase na vzdálená PC prostřednictvím bezdrátového připojení (v případě, že je přístroj vybaven bezdrátovým připojením) pro zajištění bezpečnosti pracovníka. Alarmy v detektoru jsou zvukový alarm, světelný alarm prostřednictvím LED světel, vibrační alarm a upozornění o alarmu na displeji přístroje. tyto lze volitelně vypnout a zapnout.
- Poznámka: v případě, že je jsou na napájení přístroje použité alkalické baterie, vibrační alarm se automaticky deaktivuje.

Signály alarmů

- Během každé periody měření se porovnávají naměřené hodnoty koncentrací plynů a radioaktivního záření s přednastavenými hodnotami pro dolní hranici, horní hranici, TWA, STEL a další alarmy podle potřeby. Když koncentrace překročí kterýkoli s nastavených limitů, okamžitě se spustí alarmy jako varování uživatele MultiRAE a pracovníka bezpečnostní kanceláře (v případě zapnuté a nainstalované funkce bezdrátového připojení) do výstražného stavu. Jako dodatek k alarmům pro plyny a gama záření, je ještě k dispozici alarm mrtvého muže a jiné alarmy.
- Kromě zmíněného překročení koncentrací detektor vykazuje alarm, pokud nastane: snížení napětí baterie, ucpaní čerpadla, chyba PID lampy a jiné.
- Pokud nastane alarm téměř vybité baterie, zbývá přibližně 10 minut, během kterých je přístroj zapnutý. V tomto případě je doporučeno rychle vyměnit baterii nebo ji nabít v bezpečném a nevýbušném prostředí.

Změna módu alarmů

- K dispozici jsou Auto Reset a Latched mód alarmů:

Auto Reset	Pokud klesne koncentrace pod nastavenou úroveň, alarm se vypne automaticky.
Latch	Alarm je třeba vypnout manuálně stisknutím tlačítka. V tomto nastavení je možné kontrolovat high, low, STEL i TWA.

- Vejděte to Alarm Mode v podmenu v sekci Alarms v Programming menu.
- Zvolte si Auto Reset nebo Latched stisknutím tlačítka [N / -] na zvolení a tlačítka [Y / +] na potvrzení volby.
- Stisknutím tlačítka [Y / +] potvrdíte Vaši volbu.

Shrnutí signálů alarmů

Hygiene mode

Typ alarmu	Zvukový a LED	Zobrazení na displeji	Vibrační	Efekt na displeji	Podsvícení	Priorita
Super Alarm	4 pípnutí / s	"Super Alarm"	400 ms	-	Zapnutí	Nejvyšší
Alarm mrtvého muže	3 pípnutí / s	"Man Down Alarm"	400 ms	-	Zapnutí	
Upozornění mrtvého muže	2 pípnutí / s	"Are you OK?"	400 ms	-	Zapnutí	
chyba	3 pípnutí / s	"Lamp" při PID a "Off" při LEL	400 ms	Blikající text	Zapnutí	
čerpadlo	3 pípnutí / s	Bliká symbol čerpadla	400 ms	Čítanie	Zapnutí	
Max	3 pípnutí / s	"Max" u senzoru	400 ms	Blikající hodnota	Zapnutí	
mimo rozsah	3 pípnutí / s	"Over" při senzorech	400 ms	Blikající 9999	Zapnutí	
horní alarm	3 pípnutí / s	"High" u senzoru	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
dolní alarm	2 pípnutí / s	"Low" u senzoru	400 ms	Hodnota	Zapnuté	
negativní	1 pípnutí / s	"Neg" u senzoru	400 ms	Hodnota	0	
STEL	1 pípnutí / s	"STEL" u senzoru	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
TWA	1 pípnutí / s	"TWA" u senzoru	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
chyba kalibrace	1 pípnutí / s	"Cal" u senzoru	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
Chyba bump testu	1 pípnutí / s	"Bump" při senzorech	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
Plná paměť dat	1 pípnutí / s	Bliká symbol diskety	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
potřeba kalibrace	-	Symbol plné láhve	-	Hodnota	-	
Potřeba bump testu	-	Symbol prázdné láhve	-	Hodnota	-	
Baterie	1 pípnutí / min	Bliká symbol baterie	400 ms	Hodnota	Zůstává bez změny	
NWK chybí	1 pípnutí / min	Bliká symbol RF offline	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
NWK připojené	1 pípnutí	Symbol RF s RSSI	400 ms	Hodnota	Zapnutí	
pípnutí	1 pípnutí / min bez LED	—	400 ms	Hodnota	-	Nejmenší

Poznámky:

- "Negative" znamená, že naměřená hodnota je negativní, ale na senzoru se objeví nula.
- "NWK Lost" znamená ztráta sítě (Network Lost). Znamená to, že detektor není připojen k bezdrátové síti.
- "NWK Joined" znamená, že detektor je opět připojen k bezdrátové síti.

Typ alarmu		Zvukový a LED	Zobrazení na displeji	Vibrační	Efekt na displeji	Podsvícení	Priorita
Super Alarm		4 pípnutí / s	„Super Alarm“	400 ms	-	Zapnuté	Nejvyšší
Alarm mrtvého muže		3 pípnutí / s	„Man Down Alarm“	400 ms	-	Zapnuté	

Všeobecné alarmy

Správa	Podmínky	indikace alarmem
Super Alarm	Plyn překročil hranici horního alarmu	3 pípnutí / bliknutí / s
Alarm mrtvého muže	Plyn překročil měřicí rozsah senzoru	3 pípnutí / bliknutí / s
Upozornění mrtvého muže	Plyn překročil maximální rozsah elektronického obvodu	3 pípnutí / bliknutí / s
chyba	Plyn překročil hranici dolního alarmu (pro O ₂ je koncentrace nižší než dolní alarm)	2 pípnutí / bliknutí / s
čerpadlo	Plyn překročil hranici alarmu TWA	1 pípnutí / bliknutí / s
Max	Plyn překročil hranici alarmu STEL	1 pípnutí / bliknutí / s
mimo rozsah	Zablokovaný vstup do detektoru nebo chyba čerpadla	3 pípnutí / bliknutí / s
Alarm Geigerova počítadla G7 (> horní)	Chyba PID lampy	3 pípnutí / bliknutí / s
G6	slabá baterie	1 pípnutí / bliknutí / s
G5	Chyba kalibrace nebo senzor potřebuje kalibraci	1 pípnutí / bliknutí / s
G4	Naměřená hodnota je negativní, i když je na displeji zobrazena nula	1 pípnutí / bliknutí / s

28. PROBLÉMY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Problém	Možný důvod a řešení	
Po výměně baterie nelze zapnout detektor	důvod řešení	Vadný nabíjecí okruh. Vadná baterie. Vyměňte baterii nebo nabíječku a vyzkoušejte jinou.
ztracené heslo	řešení	Kontaktujte Vašeho zástupce firmy Chromservis.
Nepracuje vibrační, zvukový a světelný alarm	důvod řešení	Zvukový a / nebo jiný alarm jsou vypnuty. Zkažený některý z alarmů.
Po zapnutí se zobrazí zprava "Lamp" a zobrazuje se alarm lampy	důvod	Zkontrolujte v "Alarm Settings" v programovacím módu, zda není některý z alarmů vypnutý.
	řešení	Kontaktujte Vašeho zástupce firmy Chromservis.
Po zapnutí se zobrazí zprava "Pump Failed" a zobrazuje se alarm čerpadla	důvod	Malá koncentrace iontů v PID lampě, obzvláště v chladných podmínkách, kdy je přístroj poprvé zapnut. Chybná PID lampa nebo chyba obvodu.
	řešení	Vypněte a opět zapněte detektor. Vyměňte PID lampu.

- Pokud potřebujete náhradní díl, kontaktujte Vašeho zástupce firmy CHROMSERVIS.

29. SENZORY

Radioaktivní záření gama	Rozsah	Rozlišení
Gamma	0 – 20 000 μ Rem/h	1 μ Rem/h
PID senzory	Rozsah	Rozlišení
VOC 10,6 eV (HR)	0,1 – 5 000 ppm	0,1 ppm
VOC 10,6 eV (LR) *	1 – 1 000 ppm	1 ppm
VOC 10,6 eV (ppb)	10 ppb – 2 000 ppm	10 ppb
VOC 9,8 eV (HR)	0,1 – 1 000 ppm	0,1 ppm
Senzory výbušných plynů	Rozsah	Rozlišení
Katalytický senzor LEL	0 – 100 % LEL	1 % LEL
IR senzor LEL (0 - 100% LEL CH4)	0 – 100 % LEL	1 % LEL
IR senzor LEL (0 - 100% obj. CH4)	0 – 100 obj. %	0,1 % obj.
IR senzor CO2	Rozsah	Rozlišení
IR senzor CO2	0 – 50 000 ppm	100 ppm
elektrochemické senzory	Rozsah	Rozlišení
NH3	0 – 100 ppm	1 ppm
CO	0 – 500 ppm	1 ppm
CO (Ext. Range)	0 – 2 000 ppm	10 ppm
CO (kompenzace na H2)	0 – 2 000 ppm	10 ppm
CO + H2S Combo	0 – 200 ppm / 0 – 500 ppm	1 ppm / 0,1 ppm
Cl2	0 – 50 ppm	0,1 ppm
ClO2	0 – 1 ppm	0,03 ppm
Ethylenoxid (EtO - A)	0 – 100 ppm	0,5 ppm
Ethylenoxid (EtO - B)	0 – 10 ppm	0,1 ppm
Ethylenoxid (EtO - C) Ext. range	0 – 500 ppm	10 ppm
formaldehyd	0 – 10 ppm	0,01 ppm
H2 **	0 – 1 000 ppm	2 ppm
H2S	0 – 100 ppm	0,1 ppm
H2S Ext. range *	0 – 1 000 ppm	1 ppm
HCN	0 – 50 ppm	0,5 ppm
Metántiol	0 – 10 ppm	0,1 ppm
NO	0 – 250 ppm	0,5 ppm
NO2	0 – 20 ppm	0,1 ppm
O2	0 – 30 % obj.	0,1 % obj.
PH3	0 – 20 ppm	0,1 ppm
SO2	0 – 20 ppm	0,1 ppm

* - dodává se pouze v detektoru MultiRAE Lite ve verzi s čerpadlem

** - Dodává se pouze v detektorech ve verzi bez čerpadla (na difúzním principu).

Změna údajů vyhrazena.

Senzor pro hořlavé plyny LEL- křížová interference

- Senzor s rozsahem 0 - 100% LEL má rozlišení 1% LEL a čas odezvy 15 s.

plyn	Relativní citlivost LEL *	Korekční faktor LEL
metan	100	1,0
propan	62	1,6
propen	67	1,5
n-butan	50	2,0
isobutylén	67	1,5
n-pentan	45	2,2
n-hexan	43	2,3
cyklohexan	40	2,5
benzen	45	2,2
n-heptan	38	2,6
n-oktan	34	2,9
terpentýn	34	2,9
olovnatý benzín	48	2,1
methanol	67	1,5
ethanol	59	1,7
isopropanol	38	2,6
aceton	45	2,2
methylethylketon	38	2,6
ethylacetát	45	2,2
oxid uhelnatý	75	1,2
vodík	91	1,1
amoniak	125	0,8

* - odpověď LEL senzoru RAE Systems na různé plyny se stejnou LEL, vyjádřený jako procento odpovědi metanu (= 100). Tyto hodnoty jsou pouze pro orientaci a jsou zaokrouhleny na nejbližších 5%. Pro lepší rozlišení je možné senzor nakalibrovat plynem, který potřebujete sledovat. Více informací v TN-156. V TN-144 najdete otravy senzoru.

30. ROK VÝROBY

- Podle sériového čísla přístroje víte identifikovat roky výroby. Druhý znak od konce je rok výroby, například "M" znamená, že byl vyroben v roce 2010.

Písmenko	Rok výroby	Písmenko	Rok výroby
J	2008	K	2009
M	2010	N	2011
P	2012	Q	2013
R	2014	S	2015
T	2016	U	2017
V	2018	W	2019

31. SERVISNÍ A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Přístroj je z výroby kompletně otestován a kalibrován. Kontrolu před dodáním provede i servisní středisko firmy Chromservis. Pokud nastane v období záruky (2 roky od dodání) k poruše čerpadla, baterie nebo běžných senzorů (viz tabulka), nebo je přístroj vadný, což může být vinou chybné výroby nebo materiálu, je možné na něj uplatnit záruku (přístroj může být vyměněn nebo opraven).

Záruční a pozáruční servis

Záruční a pozáruční opravy, případně školení uskutečňuje servisní středisko firmy Chromservis. Pokud posíláte detektor na opravu, doporučujeme ho dobře a pečlivě zabalit, aby nemohlo během přepravy dojít k jeho poškození. K detektoru přiložte popis problémů a informaci, zda se jedná o požadavek, na kterou se vztahuje záruční servis. V případě pozáručního servisu přiložte i objednávku na opravu. Kromě standardních oprav uskutečňuje servisní středisko i pravidelnou údržbu detektorů.

Záruční podmínky

Záruční podmínky se řídí dle Všeobecných obchodních podmínek zveřejněných na

www.chromservis.cz.