

Návod k použití

Vydání č. 3

23. března 2016

Číslo dílu (P/N): 17156830-1



Industrial Scientific Corporation, Pittsburgh, PA USA
Industrial Scientific Co., Ltd. Shanghai, China
© 2015, 2016 Industrial Scientific Corporation
Všechna práva vyhrazena. Vydáno v r. 2016.
Revidované znění č. 1



www.indsci.com/ventispro

Kontaktní údaje INDUSTRIAL SAFETY CS s.r.o.

Sídlo firmy:

Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

Tel: +420 234 622 221

www.insafety.cz



Obsah

Obecné informace	1
Certifikáty	1
Varování a varovné značky	2
Doporučené postupy	3
Údržba detektoru	4
První použití	4
Nošení detektoru	4
Dálkový odběr vzorků	4
Provozování v chladném prostředí	4
Výrobní údaje	5
Přehled	5
Klíčové vlastnosti	5
Kompatibilita	6
Senzory	7
Baterie	8
Technické údaje	9
Detektor	9
Baterie - technické údaje	9
Senzory - technické údaje	10
Začínáme	17
Vybalení detektoru	17
Hardware - Přehled	18
Displej - Přehled	20
Zapnutí	26
Vypnutí	29
Nastavení	30
Pokyny	30
Přístup k nastavením a jejich ochrana	30
Nastavení - Nabídka	30
Příklady práce v nastaveních	30
Nastavení - Kontrola a úpravy	31
Údržba - Nabídka	32
Spuštění - Nabídka	33
Provoz - Nabídka	34
Alarm - Nabídka	35
Senzory - Nabídka	35
Administrace - Nabídka	38
Provoz	39
Detektor - Tlačítka	39
Detektor - Displej	40
Provozování detektoru	40
Informace	40
Pomocné funkce	40
Nošení detektoru	42
Alarmy a varování - Stručný přehled	42
Alarmy	42
Varování	43
Přiřazování uživatelských pracovišť	43
Alarmy, varování a ostatní zprávy	44
Přehled	44
Alarmy	44
Varování	46
Indikátory	47
Poruchy a chyby	47
Údržba	48
Pokyny	48
Postup - Stručný přehled	48
Pomocný materiál a příprava	48

Pokyny	49
Servis a záruka	52
Servis	52
Pokyny	52
Pomocný materiál	52
Pokyny	52
Záruka	59
Omezení odpovědnosti	59
Přiřazování	60
Úvod	60
iAssign - Přehled	60
Postupy	61
Příloha	65
Doplňkové informace pro plyny a senzory	65
Toxické plyny	65
Hořlavé plyny	65
Kontaktní údaje	Zadní obálka

Obecné informace

Certifikáty

Varování a varovné značky

Doporučené postupy

Certifikáty

Certifikace detektoru platné v době tisku tohoto dokumentu jsou uvedeny níže v Tabulkách 1.1 a 1.2.

Tabulka 1.1 Certifikáty pro nebezpečné provozní podmínky

Certifikační orgán	Klasifikace zón nebo identifikační číslo	Schválený rozsah teplot
ATEX	Vybavení skupiny a kategorie II 1G, Ex ia IIC, s kategorií ochrany Ga, v teplotní třídě T4 Vybavení skupiny a kategorie II 2G, Ex d ia IIC, s kategorií ochrany Gb, v teplotní třídě T4, s infračerveným senzorem	-40 °C až +50 °C (-40 °F až +122 °F)
CSA ^a	Třída I, Divize 1, Skupiny A, B, C a D, v teplotní třídě T4 Třída I, Zóna 1, Ex d ia IIC, v teplotní třídě T4 C22.2 No. 152 vztahuje se pouze na odečet hodnot %LEL pro číslo dílu senzory (P/N) 17155304-M	-40 °C až +50 °C (-40 °F až +122 °F) -20 °C až +50 °C (-4 °F až +122 °F)
IECEx	Třída I, Zóna 0, Ex ia IIC, s kategorií ochrany Ga, v teplotní třídě T4 Třída I, Zóna 1, Ex d ia IIC, s kategorií ochrany Gb, v teplotní třídě T4, s infračerveným senzorem	-40 °C až +50 °C (-40 °F až +122 °F)
UL	Třída I, Divize 1, Skupiny A, B, C a D, v teplotní třídě T4, Třída II, Divize 1, Skupiny E, F a G, v teplotní třídě T4 Třída I, Zóna 0, AEx ia IIC, v teplotní třídě T4 Třída I, Zóna 1, AEx d ia II C, v teplotní třídě T4, s IR senzorem	-40 °C až +50 °C (-40 °F až +122 °F)

^aNásledující se vztahuje k detektorům, které se budou používat v souladu s certifikací CSA: Detektory Ventis Pro4 a Ventis Pro5 mají certifikát CSA v souladu s předpisy Canadian Electrical Code pro použití v Třídě I, Divizi 1 a Třídě I, Zóně 1 nebezpečných prostředí s teplotou okolí (T_{amb}): -40 °C až +50 °C.

• V rámci certifikace CSA byla u tohoto detektoru hodnocena pouze detekce %LEL pro hořlavé plyny (pouze číslo dílu senzory P/N: 17155304-M) pro použití v souladu s normou CSA Standard C22.2 No. 152. V prostředích s teplotou okolí (T_{amb}) v rozsahu: 0 °C až +50 °C, při přesnosti ± 3 %. V prostředích s teplotou okolí (T_{amb}) v rozsahu: -20 °C až 0 °C, při přesnosti ± 5 %. Platí pouze v případě, že detektor byl kalibrován na 50 % LEL CH4.

POZOR: Certifikace CSA C22.2 č. 152 vyžaduje před každodenním použitím otestování citlivosti se známými koncentracemi pentanu nebo metanu ekvivalentními 25 % nebo 50 % úplné koncentrace. Přesnost musí být -0 % až +20 % skutečné koncentrace. Přesnost musí být opravena v souladu s částí Návodu k použití týkající se vynulování/kalibrace.

Tabulka 1.2 Certifikáty pro bezdrátové provedení

Orgán	Označení
FCC	PHH-VPX
IC	20727-VPX

Varování a varovné značky

Před používáním nebo servisem tohoto detektoru si pečlivě přečtěte tento Návod k použití. Zanedbání některých postupů nebo přehlédnutí konkrétních podmínek – uvedených níže a na dalších místech tohoto Návodu – může mít negativní dopady na výsledky poskytované tímto zařízením, případně i vést ke vzniku nebezpečných podmínek.

Tabulka 1.3 Varování a varovné značky

- .: Máte-li podezření, že detektor nefunguje správně, neprodleně se obraťte na společnost Industrial Scientific.
- .: Obsluhu, údržbu a servis tohoto zařízení musejí zajišťovat pouze kvalifikovaní pracovníci.
- .: Výměna komponent může ovlivnit vlastní bezpečnost tohoto zařízení, a vést tak ke vzniku nebezpečných podmínek.
- .: Nepoužívejte v atmosféře obohacené kyslíkem. Pokud byla atmosféra obohacena kyslíkem, hodnoty naměřené detektorem mohou být nepřesné.
- .: Atmosféra s nedostatkem kyslíku může způsobit, že hodnoty naměřené detektorem budou nepřesné.
- .: Rychlý nárůst naměřené hodnoty kyslíku, po němž následuje pokles nebo výkyvy, může způsobit překročení měřicího rozsahu, což může být nebezpečné.
- .: Náhlé změny atmosférického tlaku mohou způsobit dočasné výkyvy hodnot kyslíku.
- .: Za teplot pod -20 °C (-4 °F) je pravděpodobná snížená funkčnost displeje detektoru a vyvolání alarmu "man-down" (pád osoby).
- .: Náhlé změny teploty okolního vzduchu způsobí určité vzájemné posuny v odečtech senzory oxidu uhelnatého/sirovodíku (CO/H₂S) (číslo dílu 17155306-J), které vedou k dočasnému kolísání hodnot naměřených senzorem:
 - Pokud teplota náhle vzroste, odečet CO dočasně poklesne, zatímco odečet H₂S může dočasně vzrůst.

Tabulka 1.3 Varování a varovné značky

- Pokud teplota náhle poklesne, odečet CO dočasně vzroste, zatímco odečet H₂S může dočasně poklesnout.
Naměřené hodnoty se stabilizují poté, co se senzor změně teploty přizpůsobí. Například se pokud teplota okolního vzduchu změní z "pokojové teploty" 20 °C (68 °F) na venkovní teplotu 0 °C (32 °F), doba stabilizace je asi 15 minut; při menších, resp. větších změnách teploty bude doba stabilizace kratší, resp. delší.
Poznámka: Pokud chcete senzor po náhlé změně teploty okolního vzduchu vynulovat, ponechte před vynulováním toto senzor a jím odečítané hodnoty stabilizovat.
- .: Zamezte potenciálně nepřesnému měření v konkrétních situacích – detekování jiných plynů než O₂, CO, CO₂, H₂S a hořlavých plynů [LEL/CH₄] – používejte k přenášení *výhradně* kožené pouzdro. Je-li přístroj uložen v koženém pouzdru, nezapínejte jej, neobsluhujte jej a ani nevypínejte.
- .: Senzory detektoru určené k detekci hořlavých plynů mohou být poškozena působením silikonu či jiných známých znečišťujících látek, což může vést k nepřesnostem při měření těchto plynů.
- .: V zájmu přesnosti měření udržujte všechny filtry, porty s čidly, vodní uzávěrky a sací kanál čerpadla čisté a bez překážek.
- .: Dobíjení baterie detektoru provádějte pouze v bezpečných prostorách za pomoci kompatibilního příslušenství od Industrial Scientific.
- .: Veškeré servisní úkony a postupy údržby detektoru provádějte pouze v bezpečných prostorách. Toto se týká demontáže, výměny nebo seřizování kterékoli součásti na/uvnitř detektoru či příslušného čerpadla.
- .: Jsou-li kontakty baterie vyjmuty z detektoru, jsou vystrčeny z jednotek bateriových zdrojů. Nedotýkejte se kontaktů a nepokládejte akumulátoru na sebe.
- .: K čištění detektoru a jeho součástí nepoužívejte rozpouštědla nebo čisticí prostředky.
- .: Toto zařízení bylo testováno a splňuje omezení pro digitální přístroje Třídy A dle části 15 norem FCC. Smyslem těchto omezení je zajistit přiměřenou ochranu před škodlivými interferencemi při používání uvnitř budov. Toto zařízení je zdrojem rádiových kmitočtů, které používá ke své činnosti a může je vyzařovat do okolí; v případě instalace a používání v rozporu s návodem k obsluze může zařízení způsobovat nežádoucí rušení rádiové komunikace. V případě používání tohoto zařízení v obytné zástavbě je pravděpodobné, že bude způsobovat nežádoucí interference; v takovém případě je uživatel povinen zajistit požadované odstínění na své vlastní náklady.
Toto zařízení splňuje požadavky části 15 norem FCC. Provoz tohoto zařízení je podmíněn dvěma podmínkami:
 - Toto zařízení nesmí způsobovat nežádoucí rušení.
 - Toto zařízení musí akceptovat případné interference, kterým je vystaveno, včetně takových, které by mohly způsobit nežádoucí způsob jeho fungování.Provedené změny nebo úpravy výslovně neschválené výrobcem mohou zneplatnit oprávnění uživatele k provozu tohoto zařízení.
- .: Toto zařízení splňuje standardy pro radiokomunikační zařízení Industry Canada RSS. Provoz tohoto zařízení je podmíněn dvěma podmínkami: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat interference; a (2) toto zařízení musí akceptovat případné interference, kterým je vystaveno, včetně takových, které by mohly způsobit nežádoucí způsob jeho fungování.

Doporučené postupy

Údržba detektoru

Níže uvedené postupy napomáhají k zachování řádné funkčnosti zařízení a zajištění bezpečnosti pracovníků obsluhy. V Tabulce 1.4. níže naleznete doporučení Industrial Scientific ohledně minimální četnosti provádění těchto postupů. Tato doporučení jsou zde uvedena proto, aby napomohla zajistit bezpečnost pracovníků. Zakládají se na praktických zkušenostech z provozu, bezpečných pracovních postupech, nejlepších známých postupech v oboru a zákonných normách. Společnost Industrial Scientific nezodpovídá za určování zásad bezpečnosti práce konkrétní společnosti nebo zavádění bezpečnostních zásad, neboť ty mohou být ovlivněny směrnicemi a doporučeními regulačních orgánů, konkrétními klimatickými podmínkami, provozními podmínkami, způsobem používání zařízení nebo působením plynů a dalších faktorů.

Nastavení

Nastavení jsou určující pro vlastní způsob fungování detektoru. Pomáhají zajistit, aby zařízení naplňovalo bezpečnostní zásady dané společností i příslušné předpisy, zákony a obecné zásady vydané regulačními orgány a vládními nebo odvětvovými organizacemi.

Pomocné funkce

Postupy údržby označujeme také jako "pomocné funkce". Pomocné funkce slouží k testování funkčnosti/schopností detektoru nebo jeho součástí, resp. mazání souhrnných měření detektoru. Jednotlivé pomocné funkce jsou popsány níže.

Autotest

Autotest slouží k ověření funkčnosti paměťových operací detektoru, baterie, displeje a všech typů signálů pro alarmy (akustické signály, vizuální signály a vibrace).

Bump Test (nebo "funkční test")

Bump test představuje funkční testování, během něž jsou nainstalovaná senzory detektoru krátce vystavena působení kalibračních plynů v koncentraci přesahující nastavenou hodnotu nízkého alarmu příslušného senzory. V důsledku toho se zapne nízký alarm detektoru a současně se indikuje, která senzory detektoru splnila (resp. nesplnila) tento základní test odezvy na působení daného plynu.

Vynulování

Cílem vynulování je upravit "základní" hodnoty odečítané čidly, které pak představují srovnávací hodnoty pro následnou detekci plynů. V průběhu vynulování jsou nainstalovaná senzory detektoru vystavena vzorku vzduchu z tlakové láhve obsahující vzduch s nulovou hodnotou, příp. okolnímu vzduchu, o němž je uživateli detektoru známo, že se jedná o čistý vzduch. Detektor v tomto případě kvalitu vzorku vzduchu s nulovou hodnotou nijak nevyhodnocuje; jeho jediným úkolem je načíst daný vzorek vzduchu jako čistý vzduch. Vynulování je první krok v procesu kalibrace.

Kalibrace

Pravidelné kalibrace napomáhají k přesnému měření hodnot koncentrace plynů. Během kalibrace jsou senzory detektoru vystavena působení kalibračních plynů dané koncentrace. Na základě odezvy senzorů se detektor sám přenastaví tak, aby vykompenzoval snižující se citlivost příslušných senzorů, což je přirozený proces, ke kterému dochází za běžného používání senzorů (v důsledku opotřebení).

Poznámka: Během kalibrace se na detektoru zobrazuje hodnota procentní rezervy pro příslušné senzory. Hodnota indikuje zbývající životnost daného senzory; pokud je tato hodnota nižší než 50 %, senzor kalibraci již neprojde.

Souhrnné údaje

Hodnoty TWA (časově vážený průměr), STEL (krátkodobý limit vystavení) a maximální hodnoty je možné "smazat". Když příslušný souhrnný údaj smažete, jeho hodnota se nastaví na nulu a související časové nastavení se rovněž vynuluje.

Tabulka 1.4 Doporučené intervaly údržby detektoru

Postup	Doporučené minimální intervaly
Nastavení	Před prvním použitím; po výměně nainstalovaného senzory detektoru; podle potřeby
Kalibrace	Před prvním použitím, poté vždy jednou měsíčně.
Bump test	Před prvním použitím a poté denně před používáním detektoru.
Autotest	Podle potřeby.

^aIndustrial Scientific doporučuje, aby se mezi pravidelnými kalibracemi rovněž prováděla kalibrace ihned poté, co nastane některá z níže uvedených situací: zařízení spadne, někdo jej upustí, resp. zařízení je vystaveno jinému nárazu; zařízení je vystaveno působení vody; zařízení nesplní bump test; zařízení bylo vystaveno plynu v koncentraci mimo rozsah (nad či pod). Provést kalibraci se rovněž doporučuje po instalaci nového senzory nebo po jeho výměně.

^bPokud se používají záložní senzory v režimu DualSense®, bump testování těchto senzorů není zapotřebí provádět tak často (v závislosti na bezpečnostních zásadách dané společnosti).

^cDetektor provádí autotest při zapínání. Pokud je u detektoru nastaven režim trvalého zapnutí, zařízení automaticky provádí autotest každých 24 hodin. Autotest je též možné provést na pokyn uživatele detektoru.

Poznámka: Použití kalibračních plynů od jiného dodavatele než Industrial Scientific může vést ke zneplatnění záruky na produkt a mít dopad na případné náhrady z titulu záruky.

První použití

V rámci přípravy detektoru modelové řady Ventis Pro před prvním použitím je příslušný kvalifikovaný pracovník povinen:

- Dobít baterii;
- Zkontrolovat nastavení detektoru a provést úpravy dle potřeby;
- Detektor zkalibrovat;
- Provést bump test.

Nošení detektoru

V souvislosti s definicí "dýchací zóny" amerického Úřadu pro bezpečnost práce a ochranu zdraví (OSHA) se doporučuje nosit detektor ve vzdálenosti nejméně 25,4 cm (10") od nosu a úst. Další informace vám podle potřeby poskytne úřad OSHA nebo jiné orgány či profesní skupiny.

Dálkový odběr vzorků

Při odběru vzorků pomocí detektoru s nasáváním ponechte vzduchu dost času k dosažení senzorů a k reakci senzorů na přítomnost sledovaných plynů. Industrial Scientific doporučuje dodržovat časový interval dvou minut plus dvě sekundy na každých přibližně 30 cm vzorkovací trubice.

Provozování v chladném prostředí

Dbejte zvýšené opatrnosti v případě provozování detektoru za teplot nižších než -20 °C (-4 °F), kdy může docházet ke zhoršení čitelnosti displeje a funkčnosti alarmu "man-down" (pád osoby). S ohledem na co nejlepší funkčnost a zachování kapacity baterie se doporučují níže uvedené postupy.

- Neprovozujte detektor za teplot mimo příslušný teplotní rozsah nainstalovaných senzorů (viz "Tabulka 2.5, Senzory: technické údaje");
- Používejte pouze kompatibilní, plně nabitou baterii se zvýšenou kapacitou;
- Před použitím detektoru v chladném prostředí jej zapněte na vyhřátém místě (cca 20 °C [68 °F]);
- Provozujte detektor střídavě v chladném a teplém prostředí;
- Neprovozujte detektor bez dohledu.

Výrobní údaje

Přehled

Klíčové vlastnosti

Kompatibilita senzorů

Technické údaje

Přehled

Přenosné detektory plynů modelové řady Ventis™ Pro slouží k ochraně osob na základě detekování kyslíku a nejrůznějších toxických nebo hořlavých plynů.

Pro zařízení Ventis™ Pro4 Multi-Gas Detektor je k dispozici 11 kompatibilních senzorů, která mohou měřit čtyři různé plyny. Tato senzory jsou ze skupiny 16 různých senzorů nabízených pro zařízení Ventis™ Pro5 Multi-Gas Detektor, která mohou měřit až pět různých plynů.

Detektory měří hodnoty plynů každou sekundu a zaznamenávají hodnoty související s měřeními každých deset sekund. Data se ukládají do datového protokolu detektoru s těmito parametry:

- Kapacita paměti cca na 3 měsíce měření u zařízení zapnutého 10 hodin denně se čtyřmi nainstalovanými provozními čidly.
- Ukládání dat až pro 60 událostí alarmů, 30 událostí chyb a 250 ručně prováděných kalibrací a bump testů.
- Stahování dat pomocí kompatibilního příslušenství podporujícího softwarové nástroje pro uživatele iNet®, administrativní konzolu serveru dokovací stanice (DSSAC) nebo software ISAS (Industrial Scientific Accessory Software).

Detektory modelové řady Ventis™ Pro používají systém založený na použití více senzorů s podporou alarmů, varování a indikátorů, schopný produkovat akustické signály, vizuální signály a vibrace.

Displej detektoru podporuje různé jazyky; nastavit je možné angličtinu, francouzštinu, němčinu nebo španělštinu.

Klíčové vlastnosti

Ke zvýšení bezpečnosti pracovníků obsluhy slouží tyto funkce na podporu komunikace:

- Bezpečnostní specialisté mohou pro pracovníky obsluhy nadefinovat vlastní uživatelské zprávy zobrazované na displeji detektoru; je k tomu zapotřebí software pro uživatele iNet®, administrativní konzola serveru dokovací stanice (DSSAC) nebo software ISAS (Industrial Scientific Accessory Software). Jedná se o zprávy, které se zobrazují v průběhu spouštění posloupnosti a dále zprávy zobrazované během události při měření plynů. Pro každou z níže uvedených událostí lze pro každé senzory nastavit jedinečnou zprávu s pokyny: přítomnost plynu (upozornění, nízký alarm a vysoký alarm), hodnota STEL a hodnota TWA. Prostřednictvím voleb zpráv mohou bezpečnostní specialisté pro 26 různých případů nadefinovat konkrétní pokyny pro obsluhu detektoru.
- Nouzové tlačítko umožňuje obsluhu detektoru zapnout (a vypnout) vysoký alarm detektoru. Touto cestou je možné upozornit další poblíž se vyskytující osoby, že obsluha detektoru je v tísní, příp. je v tísní někdo jiný, nebo jsou důvody ke znepokojení ohledně podmínek v daném místě.
- Prostřednictvím funkce "man-down" (pád osoby) detektor dokáže detekovat stav bez pohybu. Varování nebo alarm "man-down" může značit, že obsluha detektoru se nedokáže pohnout nebo stisknout nouzové tlačítko, příp. došlo k oddělení detektoru od daného pracovníka obsluhy. Toto varování i alarm může obsluhu detektoru vypnout.
- Je možné nastavit obrazovky s informacemi o plynech v provozním režimu, aby si obsluha detektoru mohla zobrazit nastavované hodnoty pro události týkající se plynů nebo koncentrace kalibračních plynů.

Zařízení nabízí několik funkcí, které podporují bezpečnost různými způsoby zaměřenými na pozornost a informování pracovníků obsluhy, a které přispívají k prevenci zneužití obsluhou, jakkoli neúmyslného.

- Celoobrazovkový alarm obsahuje dobře čitelné podrobnosti daného alarmu "velkým písmem".
- Upozornění na přítomnost plynu varuje obsluhu detektoru ohledně přítomnosti plynu v koncentraci blížící se nastaveným hodnotám alarmů detektoru. Toto upozornění může uživatel resetovat, a tak rovněž slouží jako určitá forma potvrzení, vybízející obsluhu detektoru zkontrolovat na displeji hodnoty plynů a přečíst si zprávy s pokyny, případně upozornění vypnout.
- Funkce blokování alarmu slouží k ponechání aktivního alarmu i poté, co podmínka způsobující alarm již odezněla. Slouží k zachování signálů jednotlivých alarmů, což může motivovat obsluhu detektoru překontrolovat obrazovku displeje s naměřenými hodnotami plynů, včetně zpráv s pokyny, případně s možností blokování alarmu vypnout.
- Naprogramované tagy iAssign™ může obsluha detektoru použít k tomu, aby přiřadila detektor k datům uživatelského pracoviště, uloženým na tagu příslušného pracovníka obsluhy. Toto může podpořit určitý pocit vlastnictví jednotlivých pracovníků obsluhy detektoru, a motivovat tak k zodpovědnému používání svěřeného vybavení.

- Volba trvalého zapnutí detektoru, používaná v kombinaci s funkcí bezpečnostního kódu, může zabránit nechtěnému vypnutí detektoru za provozu.
- V době, kdy je detektor vypnutý, funkce rychlého zobrazení stavu dovoluje uživateli zkontrolovat následující údaje o detektoru:

nainstalovaná senzory, zbývající kapacita baterie a sériové číslo detektoru.

Následující fyzická opatření napomáhají detektor chránit, resp. omezit jeho poškození:

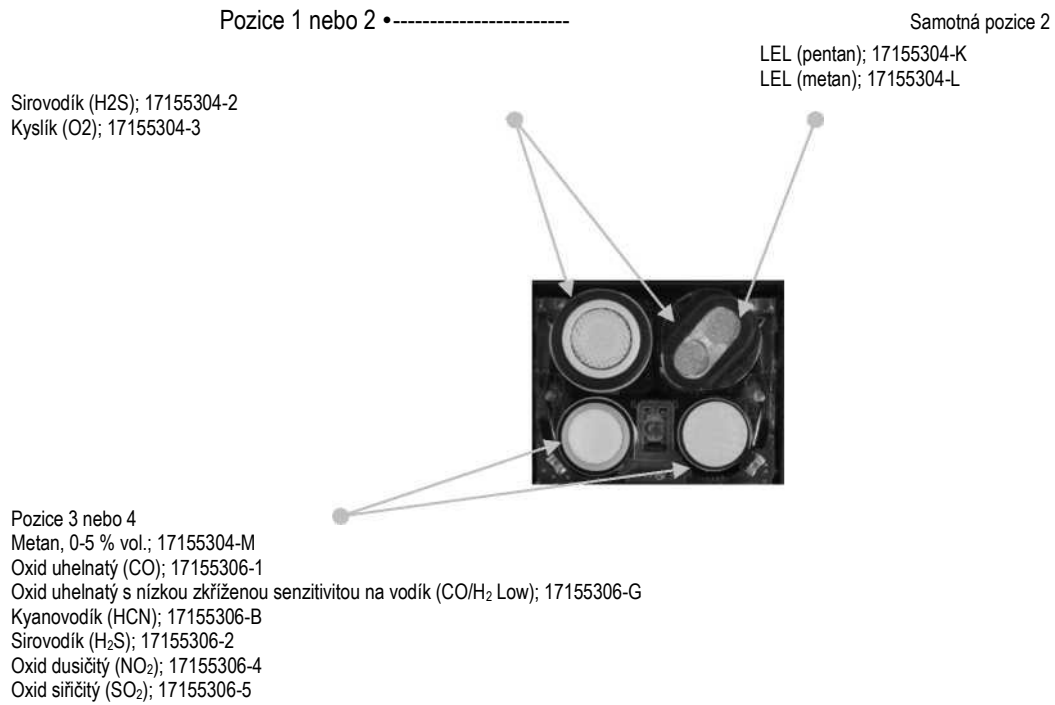
- Zvýšená hrana u pouzdra zařízení pomáhá chránit porty detektoru před nečistotami a poškozením v případě pádu detektoru.
- Obrazovka displeje je zapuštěna kvůli ochraně před poškrábáním či jiným poškozením.
- Drážky pomáhají snížit opotřebení detektoru při dokování.

Kompatibilita

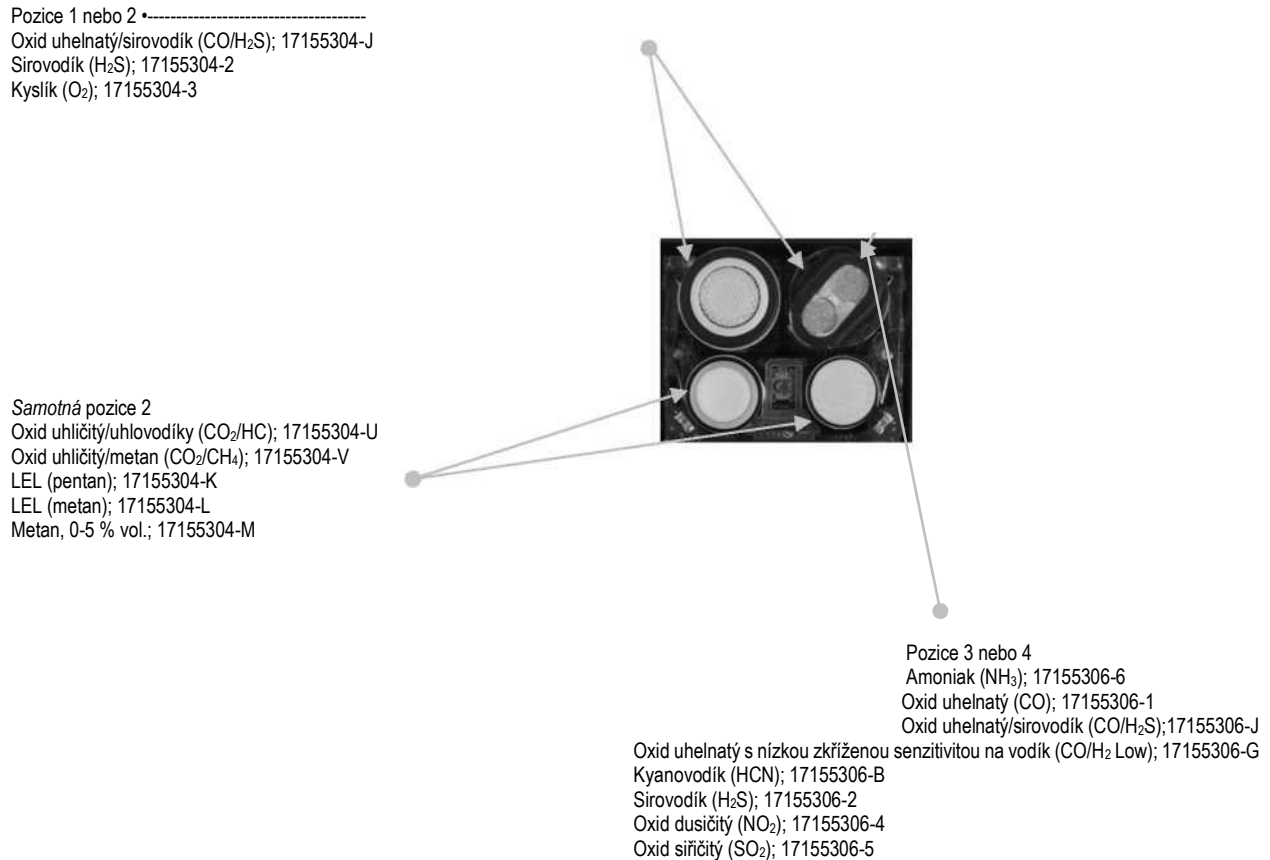
Senzory

Kompatibilní senzory každého detektoru lze instalovat do jedné či několika konkrétních pozic znázorněných na Obr. 2.1 a 2.2 pro detektory modelové řady Ventis Pro4, resp. Ventis Pro5. V Tabulce 2.1 jsou tytéž informace uvedeny ve formě seznamu, jako pomůcka k rozlišení mezi čidly shodného typu. Například jsou zde dvě senzory H₂S (sirovodík), u nichž pozice pro instalaci nelze sdílet s jinými čidly, což platí i pro čísla dílů.

Senzory



Obrázek 2.1.A Kompatibilita senzorů a pozice pro instalaci u detektoru Ventis Pro4



Obrázek 2.1.B Kompatibilita senzorů a pozice pro instalaci u detektoru Ventis Pro5

Tabulka 2.1 Kompatibilita senzorů a pozice pro instalaci

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Pouze pro instalaci	Číslo dílu
Senzor				
Amoniak (NH ₃)	Ne	Ano	3 nebo 4	17155306-6
Oxid uhlíčitý/uhlovodíky (CO ₂ /HC)	Ne	Ano	2	17155304-U
Oxid uhlíčitý/metan (CO ₂ /CH ₄)	Ne	Ano	2	17155304-V
Oxid uhelnatý (CO)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-1
Oxid uhelnatý/sirovodík (CO/H ₂ S)	Ne	Ano	1 nebo 2	17155304-J
Oxid uhelnatý/sirovodík (CO/H ₂ S)*	Ne	Ano	3 nebo 4	17155306-J
Oxid uhelnatý s nízkou zkříženou senzitivitou na vodík (CO/H ₂ Low)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-G
Kyanovodík (HCN)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-B
Sirovodík (H ₂ S)	Ano	Ano	1 nebo 2	17155304-2
Sirovodík (H ₂ S)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-2
LEL (metan)	Ano	Ano	2	17155304-L
LEL (pentan)	Ano	Ano	2	17155304-K
Metan, 0-5 % vol.	Ano	Ano	2	17155304-M
Oxid dusičitý (NO ₂)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-4
Kyslík (O ₂)*	Ano	Ano	1 nebo 2	17155304-3
Oxid siřičitý (SO ₂)	Ano	Ano	3 nebo 4	17155306-5

*Podporuje režim DualSense®.

Baterie

Jak je znázorněno níže, akumulátor je kompatibilní pouze s difuzním detektorem. Rovněž je možná instalace baterie se zvýšenou kapacitou pro difuzní detektor nebo detektor s nasáváním.

Tabulka 2.2 Kompatibilita baterií

Kompatibilita	Akumulátorové baterie	
	Číslo dílu Lithium-iontový bateriový zdroj 17134453	Číslo dílu Lithium-iontová baterie se zvýšenou kapacitou 17148313
Detektory modelové řady Ventis Pro, difuzní	Ano	Ano
Detektory modelové řady Ventis Pro, s nasáváním	Ne	Ano

Technické údaje

Detektor

V Tabulce 2.3 níže jsou uvedeny technické údaje detektorů řady Ventis Pro.

Tabulka 2.3 Detektor a čerpadlo: technické údaje

Položka	Popis
Displej	Monochromatický LCD s automatickým podsvícením
Tlačítka uživatelského rozhraní	Tři (tlačítko napájení (On/Off), tlačítko Enter a nouzové tlačítko)
Materiály pouzdra	Polykarbonát s ochranným antistatickým pouzdrům z pryže
Signalizace alarmů	Vizuální signál (dvě červená a dvě modrá světla); akustický signál (95 dB ve vzdálenosti 10 cm [3.94 "], typická hodnota ^a); a vibrace
Rozměry	104 x 58 x 36 mm (4,09 x 2,28 x 1,42")
Hmotnost	200 g (7,05 oz), typická hodnota ^b
Ochrana proti vniknutí (IP)	IP68 při 1,5 m (4,9 ') po dobu jedné hodiny
Čerpadlo	Při použití vzorkovací trubice o vnitřním průměru 0,3175 cm (0,125 ") zajišťuje nepřetržité nasávání vzorku až na 30,48 m (100 ').
Rozsah provozních teplot ^{c a d}	-40 °C až +50 °C (-40 °F až +122 °F)
Vlhkostní rozsah ^d	15-95 % relativní vlhkosti (RH) bez kondenzace (trvale)

^aNejsou vyloučeny odchylky v závislosti na provozních podmínkách

^bNejsou vyloučeny odchylky v závislosti na nainstalovaných komponentách.

^cPři teplotách pod -20 °C (-4 °F) se může zhoršovat čitelnost displeje a spolehlivost funkce "man-down" (pád osoby). Viz také "Provozování v chladném prostředí" (Kapitola 1: "Doporučené postupy") a Tabulka 1.1: "Certifikáty".

^dRozsah provozních teplot a vlhkostní rozsah se mohou od detektoru odlišovat (viz "Tabulka 2.5, Senzory: technické údaje").

Baterie - technické údaje

V Tabulce 2.4 naleznete technické údaje baterií, včetně doby provozu, času potřebného k dobíjení, požadavků na teplotu při dobíjení a očekávané životnosti.

Tabulka 2.4 Baterie: technické údaje

Akumulátorové baterie

Číslo dílu

	Lithium-iontový bateriový zdroj	Lithium-iontová baterie se zvýšenou kapacitou
	17134453	17148313
Životnost	300 dobíjecích cyklů	300 dobíjecích cyklů
Doba provozu ^a	12 hodin	24 hodin
Doba dobíjení ^b	až 4 hodiny	až 7,5 hodiny
Požadovaná teplota okolí při dobíjení	0 až 40 °C (32 až 104 °F)	0 až 40 °C (32 až 104 °F)

^aPřibližná doba provozu v případě, že je baterie plně dobíjena a zařízení se provozuje za pokojové teploty.

^bDojde-li k hlubokému vybití lithium-iontové baterie nebo akumulátoru a detektor zůstává v režimu dokování, může trvat až hodinu, než se na displeji detektoru začne zobrazovat informace o dobíjení baterie.

Senzory - technické údaje

V tabulce 2.5 jsou uvedeny technické údaje k jednotlivým čidlům, včetně vlastností, pozic pro instalaci, provozních podmínek a údajů o schopnostech, přesnosti a době odezvy.

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

	Typ plynu (zkratka)	
	Číslo dílu	
	Amoniak (NH ₃) 17155306-6	Oxid uhličitý/uhlovodíky (CO ₂ /HC) 17155304-U ^c
Vlastnosti		
Kategorie	Toxický	Toxický/Hořlavý
Technologie	Elektrochemická	Infračervená
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ne
Pozice pro instalaci		
Ventis Pro4	Nelze	Nelze
Ventis Pro5	3 nebo 4	2
Provozní podmínky		
Teplotní rozsah ^a	-20 až +40 °C (-4 až +104 °F)	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	0-95 %
Schopnosti		CO ₂
Citlivost		
Rozsah měření	0-500 ppm	0-5 % vol.
Rozlišení měření	1 ppm	0,01 % vol.
Přesnost ^c		
Kalibrační plyn a koncentrace	50 ppm NH ₃	2,5 % vol. CO ₂
Přesnost během a za teploty kalibrace	±15 % (0-100 ppm) 0 až 25 % (101-500 ppm)	+10 % nebo 0,1 %
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	+15 %
Doba odezvy		
T50	30 s	17 s
T90	84 s	32 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

Typ plynu (zkratka)
 Číslo dílu
 Oxid uhličitý/Metan (CO₂/CH₄)
 17155304-V^c

Vlastnosti			
Kategorie	Toxický a hořlavý		
Technologie	Infračervená		
Podpora režimu DualSense™	Ne		
Pozice pro instalaci			
Ventis Pro4	Nelze		
Ventis Pro5	2		
Provozní podmínky			
Teplotní rozsah ^a	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)		
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	0-95 %		
Schopnosti	CO ₂	CH ₄	
Citlivost			
Rozsah měření	0-5 % vol.	0-5 % vol.	5,01-100 % vol.
Rozlišení měření	0,01 % vol.	0,01 % vol.	0,1 % vol.
Přesnost ^c			
Kalibrační plyn a koncentrace	2,5 % vol. CO ₂	2,5 % vol.	99 % vol.
Přesnost během a za teploty kalibrace	±10 %	±10 %	±10 %
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	±15 %	—
Doba odezvy			
T50	17 s	15 s	15 s
T90	32 s	30 s	30 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

Typ plynu (zkratka) Číslo dílu					
	Oxid uhelnatý (CO)	Oxid uhelnatý a sirovodík (CO/H ₂ S)		Oxid uhelnatý a sirovodík (CO/H ₂ S)	
	17155306-1	17155306-J		17155304-J	
Vlastnosti					
Kategorie	Toxický	Toxický		Toxický	
Technologie	Elektrochemická	Elektrochemická		Elektrochemická	
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ano		Ne	
Pozice pro instalaci					
Ventis Pro4	3 nebo 4	Nelze		Nelze	
Ventis Pro5	3 nebo 4	3 nebo 4		1 nebo 2	
Provozní podmínky					
Teplotní rozsah ^a	-40 až +50 °C (-40 až +122 °F)	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)		-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	15-95 %		15-95 %	
Schopnosti		CO	H ₂ S	CO	H ₂ S
Citlivost					
Rozsah měření	0-2000 ppm	0-1500 ppm	0-500 ppm	0-1500 ppm	0-500 ppm
Rozlišení měření	1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	1 ppm	0,1 ppm
Přesnost ^c					
Kalibrační plyn a koncentrace	100 ppm CO	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S
Přesnost během a za teploty kalibrace	±5 %	±7 %	±10 %	± 5%	0 až 7 %
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±10 %	±5 %	±10 %	±5 %	±10 %
Doba odezvy					
T50	10 s	15 s	10 s	15 s	10 s
T90	20 s	35 s	20 s	35 s	20 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

Typ plynu (zkratka)

Číslo dílu

	Oxid uhelnatý s nízkou zkříženou senzitivitou na vodík (CO/H ₂ Low)	Kyanovodík (HCN)
	17155306-G	17155306-B
Vlastnosti		
Kategorie	Toxický	Toxický
Technologie	Elektrochemická	Elektrochemická
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ne
Pozice pro instalaci		
Ventis Pro4	3 nebo 4	3 nebo 4
Ventis Pro5	3 nebo 4	3 nebo 4
Provozní podmínky		
Teplotní rozsah ^a	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	-30 až +40 °C (-22 až +104 °F)
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	15-95 %
Schopnosti		
<i>Citlivost</i>		
Rozsah měření	0-1000 ppm	0-30 ppm
Rozlišení měření	1 ppm	0,1 ppm
<i>Přesnost^c</i>		
Kalibrační plyn a koncentrace	100 ppm CO	10 ppm HCN
Přesnost během a za teploty kalibrace	±5 % (0-300 ppm) ±15 % (301-10000 ppm)	0 až 10 %
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	±15 %
<i>Doba odezvy</i>		
T50	8 s	15 s
T90	12 s	50 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

Typ plynu (zkratka)

Číslo dílu

	Sirovodík (H ₂ S)	Sirovodík (H ₂ S)
	17155304-2	17155306-2
Vlastnosti		
Kategorie	Toxický	Toxický
Technologie	Elektrochemická	Elektrochemická
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ne
Pozice pro instalaci		
Ventis Pro4	1 nebo 2	3 nebo 4
Ventis Pro5	1 nebo 2	3 nebo 4
Provozní podmínky		
Teplotní rozsah ^a	-40 až +50 °C (-40 až +122 °F)	-40 až +50 °C (-40 až +122 °F)
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	15-95 %
Schopnosti		
Citlivost		
Rozsah měření	0-500 ppm	0-500 ppm
Rozlišení měření	0,1 ppm	0,1 ppm
Přesnost ^c		
Kalibrační plyn a koncentrace	25 ppm	25 ppm
Přesnost během a za teploty kalibrace	±5 % (0-400 ppm)	±7 %
	±7 % (401-500 ppm)	
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	±15 %
Doba odezvy		
T50	10 s	10 s
T90	25 s	25 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

	Typ plynu (zkratka) Číslo dílu		
	LEL (metan)	LEL (pentan)	Metan, 0-5 % vol.
	17155304-L ^c	17155304-K ^c	17155304-M ^c
Vlastnosti			
Kategorie	Spalitelné látky	Spalitelné látky	Spalitelné látky
Technologie	Katalytická	Katalytická	Katalytická
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ne	Ne
Pozice pro instalaci			
Ventis Pro4	2	2	2
Ventis Pro5	2	2	2
Provozní podmínky			
Teplotní rozsah ^a	-20 až +55 °C (-4 až +131 °F)	-20 až +55 °C (-4 až +131 °F)	-20 až +55 °C (-4 až +131 °F)
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	15-95 %	15-95 %
Schopnosti			
Citlivost			
Rozsah měření	0-100 % LEL	0-100 % LEL	0-5 % vol.
Rozlišení měření	1 % LEL	1 % LEL	0,01 % vol.
Přesnost ^c			
Kalibrační plyn a koncentrace	50 % LEL metan	25 % LEL pentan	2,5 % vol.
Přesnost během a za teploty kalibrace	±3 % LEL (0-50 % LEL) ±5 % LEL (51-100 % LEL)	±5 % LEL	±10 %
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	±15 %	±15 %
Doba odezvy			
T50	7 s	10 s	7 s
T90	10 s	16 s	10 s

Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje

	Typ plynu (zkratka) Číslo dílu		
	Oxid dusičitý (NO ₂)	Kyslík (O ₂)	Oxid siřičitý (SO ₂)
	17155306-4	17155304-3	17155306-5
Vlastnosti			
Kategorie	Toxický	Kyslík	Toxický
Technologie	Elektrochemická	Elektrochemická	Elektrochemická
Podpora režimu DualSense™	Ne	Ano	Ne
Pozice pro instalaci			
Ventis Pro4	3 nebo 4	1 nebo 2	3 nebo 4
Ventis Pro5	3 nebo 4	1 nebo 2	3 nebo 4
Provozní podmínky			
Teplotní rozsah ^a	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	-20 až +55 °C (-4 až +131 °F)	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)
Vlhkostní rozsah (rel.) ^a	15-95 %	5-95 %	15-90 %
Schopnosti			
Citlivost			
Rozsah měření	0-150 ppm	0-30 % vol.	0-150 ppm
Rozlišení měření	0,1 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm
Přesnost ^b			
Kalibrační plyn a koncentrace	25 ppm NO ₂	20,9 % vol. O ₂	10 ppm SO ₂
Přesnost během a za teploty kalibrace	±5 %	±0,3 % vol.	±5 % (0-20 ppm)
			0 až 11 % (21-150 ppm)
Přesnost v rámci celého teplotního rozsahu senzory	±15 %	±0,2 % vol.	±10 %
Doba odezvy			
T50	10 s	5 s	10 s
T90	20 s	15 s	25 s

^aBěhem nepřetržitého provozu.

^bPlatí za podmínky kalibrace detektoru pomocí uvedeného kalibračního plynu za dané koncentrace; přesnost odpovídá uvedené procentní hodnotě nebo jedné jednotce daného rozlišení (podle toho, co je vyšší).

^cSenzor s číslem dílu 17155304-M je certifikováno CSA pro detekci hořlavých plynů v % LEL. Následující senzory nedispungují certifikací CSA pro detekci hořlavých plynů: čísla dílů 17155304-K, 17155304-L, 17155304-U a 17155304-V.

"—" značí, že data nejsou k dispozici.

Začínáme

Vybalení detektoru
Hardware - Přehled
Displej - Přehled
Zapnutí
Vypnutí

Vybalení detektoru

V tabulce 3.1 níže jsou uvedeny položky dodávané společně se zařízením. Při vybalování věnujte prosím pozornost každé z uvedených položek. Pokud některá z položek chybí nebo se zdá být poškozená, obraťte se na Industrial Scientific (viz zadní obálka) nebo na autorizovaného distributora produktů společnosti Industrial Scientific.

Tabulka 3.1 Obsah balení

Počet kusů	Položka	Poznámky
1 dle objednávky	Detektor modelové řady Ventis Pro	Ventis Pro4 nebo Ventis Pro5.
1 dle objednávky	Baterie (instalovaná z výroby)	Akumulátorová lithium-iontová baterie nebo akumulátorová lithium-iontová baterie se zvýšenou kapacitou.
1	Závěs (instalovaný z výroby)	—
1	Protokol o finální kontrole a testování	Obsahuje informace ^a o detektoru, nainstalovaných čidlech a kalibraci z výroby.
1	Referenční příručka	Stručné pokyny k zapnutí a používání detektorů modelové řady Ventis Pro.
1 dle objednávky	Nabíječka Ventis	Univerzální napájecí šňůra, obsahuje čtyři koncovky (standard pro USA, Velká Británie, EU a AUS).
1	Kalibrační kalíšek	—
1	Kalibrační potrubí	60,96 cm (2 ') uretanového potrubí; vnitřní průměr 4,762 mm (3/16").

^aPlatnost v době expedice.

Hardware - Přehled

Hlavní hardwarové součásti detektoru jsou označeny níže na obrázcích č. 3.1.A a 3.1.B: platí pro difuzní detektor, resp. detektor s nasáváním (znázorněn detektor Ventis Pro5).

Zpředu

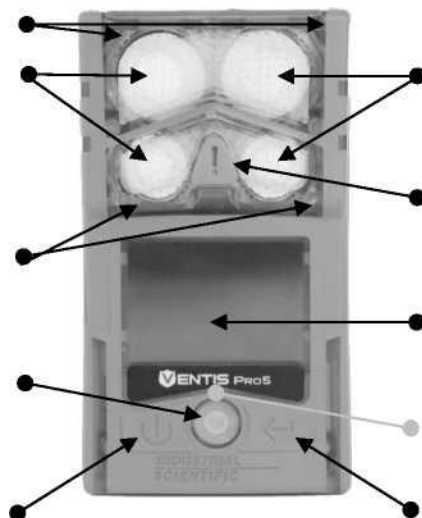
Červené vizuální ukazatele

Porty senzorů

Modré vizuální ukazatele

Reproduktor

< > Tlačítko napájení (On/Off)



Porty senzorů

< > Nouzové tlačítko

Obrazovka displeje

Kontaktní plocha pro tagy iAssign™

< > Tlačítko Enter

Zezadu

Šrouby ve spodní části pouzdra (x2)

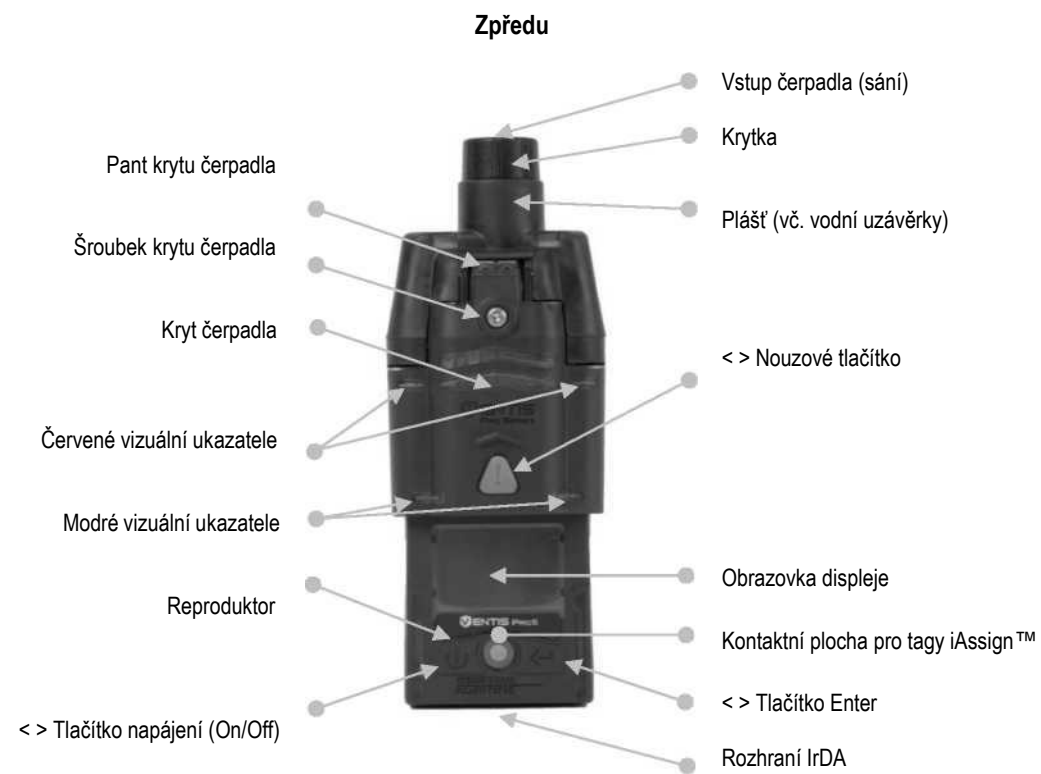
Závěs



Šrouby akumulátoru (x4)

Nabíjecí kontakty akumulátoru
Rozhraní IrDA

Obrázek 3.1.A Hardware - Přehled: difuzní detektor



Obrázek 3.1.A Hardware - Přehled: detektor s nasáváním

Displej - Přehled

Přehledná obrazovka displeje je vodorovně rozdělena do tří oblastí. Shora dolů:

- Stavový řádek
- Oblast s měřeními plynů
- Navigační lišta

Prostřednictvím těchto oblastí displeje přístroj zobrazuje kombinace symbolů, číselných hodnot, zkratk a textu, čímž usnadňuje komunikaci s uživatelem: obsluhou detektoru přímo v terénu, resp. členy bezpečnostního týmu, zodpovědnými za údržbu detektoru.

Prostřednictvím obrázků 3.2.A až 3.2.D se seznámíte s rozvržením obrazovek displeje a položkami, které se uživateli zobrazují:

- Během provozu zařízení
- Při výskytu varování nebo alarmu
- V průběhu údržby
- Při práci v nastaveních

Stavový řádek •-----▶

Za provozu zařízení se ve stavovém řádku displeje zobrazují údaje detektoru některé základní informace: stav detektoru a nabití baterie (viz obrázek), teplota okolí a aktuální čas.



Symbol označující stav detektoru



Značka zatřetí ve stavovém řádku značí, že detektor je v provozuschopném stavu.

Ostatní symboly



Je nainstalováno čerpadlo.



Úroveň nabití baterie 67 až 100 %.



Úroveň nabití baterie 34 až 66 %.



Úroveň nabití baterie je nižší nebo rovna 33 %.



Úroveň nabití baterie je kriticky nízká.

11:34a

Aktuální čas (zde ve 12hodinovém formátu).

76 F

Údaj o naměřené teplotě okolního vzduchu (zde ve stupních Fahrenheita).

Oblast s měřeními plynu • -----▶

Kromě zobrazování aktuálních naměřených hodnot plynu se v této oblasti zobrazují stavové informace nainstalovaných senzorů.

✓	O2 %vol		LEL	ICO PPM
	20.9	F	0	
	H2S PPM		SO2 PPM	
	0.0		0.0	

Naměřená hodnota plynu

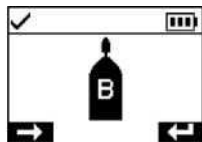
O2 %vol

20.9

Plyn, měrná jednotka a aktuální hodnota.

Ostatní symboly:

F	Uvedené senzor vykazuje obecný stav poruchy.
∅F	Uvedené senzor se nepodařilo vynulovat.
CAL	Uvedené senzor se nepodařilo zkalibrovat.
BUMP	Uvedené senzor neprošlo bump testováním.
ERR	Uvedené senzor je nainstalováno v nesprávné pozici.



Navigační lišta▶

Během provozu se mohou zobrazovat pomocné informace nebo funkce údržby, která má obsluha detektoru k dispozici. V takovém případě je ve spodní části displeje navigační lišta. Akce zobrazovaná vlevo se ovládá prostřednictvím tlačítka pod ní, tj. tlačítkem napájení <>; akce zobrazovaná vpravo se ovládá prostřednictvím tlačítka Enter <>.

Symbols a text pokynů



Spustit danou volbu (výše je zobrazena funkce bump testování).



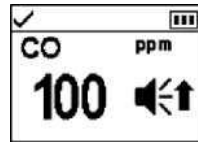
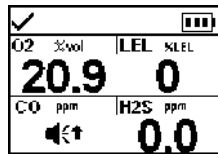
Přeskočit danou volbu a přejít na další obrazovku displeje.



Vymazat hodnoty.

Obrázek 3.2.A Odečítání z displeje během provozu

- Stavový řádek
- Oblast s měřeními plynů



Celoobrazkový formát alarmu

Při výskytu varování nebo alarmu se v oblasti displeje s měřeními plynů zobrazí typ události, podrobnosti daného alarmu a naměřené hodnoty plynů pro všechny senzory.

Symboly událostí (v souvislosti s plyny)

- a OR Přítomnost plynu, alarm pro koncentraci mimo rozsah
- a Přítomnost plynu, vysoký alarm
- a Přítomnost plynu, nízký alarm
- Přítomnost plynu, upozornění (varování)
- STEL Alarm: krátkodobý limit vystavení (hodnota STEL)
- TWA Alarm: časově vážený průměr (TWA)
- < > Alarm je blokován

Ostatní symboly (netýkající se plynů, celoobrazkový symbol)

- Kritická úroveň nabití baterie
- Panic Alarm
- Alarm funkce "man-down" (pád osoby)
- Systémová chyba (zde zobrazena chyba 408)





Obrázek 3.2.B Odečítání z displeje při výskytu události (varování nebo alarm)

Stavový řádek •

Stavový řádek na obrazovce displeje udává, který postup údržby právě probíhá (zde je zobrazena funkce bump testování).



Symbole pomocných funkcí





-  Pomocná funkce bump testování
-  Pomocná funkce vynulování
-  Pomocná funkce kalibrace
-  Probíhající postup.

Oblast s měřeními plynu •

V oblasti s měřeními plynů se zobrazují informace o daném postupu a výsledcích jednotlivých postupů údržby (zde je zobrazena pomocná funkce bump testování).

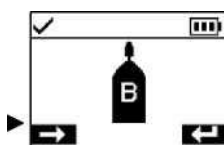


Ostatní symboly




-  Typ kalibračního plynu, měrná jednotka a koncentrace
-  Výsledky
-  Proběhlo úspěšně
-  Nezdařilo se

Navigační lišta

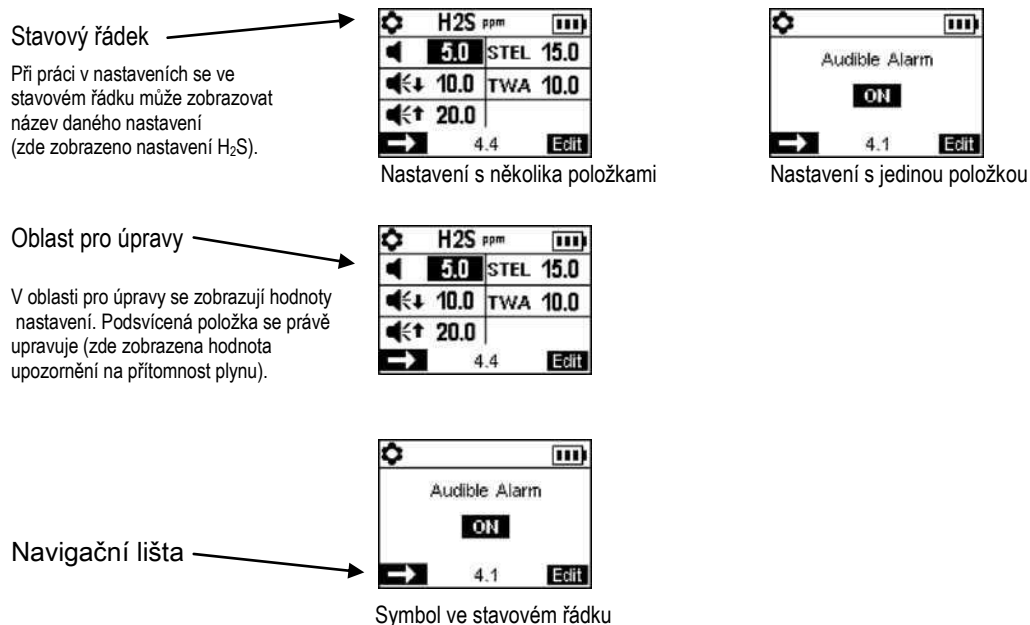
V navigační liště se zobrazují pokyny. Akce zobrazovaná vlevo se ovládá prostřednictvím tlačítka pod ní, tj. tlačítkem napájení < >; akce zobrazovaná vpravo se ovládá prostřednictvím tlačítka Enter < >.



Symbole s pokyny

-  Ukončit pomocnou funkci (zde zobrazeno bump testování).
-  Spustit pomocnou funkci.
-  Použít kalibrační plyn.







Obrázek 3.2.C Odečítání z displeje během údržby



V navigační liště se zobrazují pokyny k procházení nastavení. Akce zobrazovaná vlevo se ovládá prostřednictvím tlačítka pod ní, tj. tlačítkem napájení < >; akce zobrazovaná vpravo se ovládá prostřednictvím tlačítka Enter < >.

< > Nastavení.

Ostatní symboly

	Aktuální nastavení.
	Přejít na další nastavení
	Upravit nastavení.
	Upravit nastavení.
	Procházet seznamem voleb.
	Konec.
X.Y	"X" označuje číslo nabídky na obrazovce displeje; "Y" označuje číslo daného nastavení.

Obrázek 3.2.D Odečítání z displeje při práci v nastaveních

Kromě výše popsaných položek se na displeji detektorů řady Ventis Pro rovněž zobrazují (je-li to relevantní) názvy plynů, měrné jednotky a ostatní symboly uvedené níže.

Názvy plynů

CH ₄	CH ₄ (metan)
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	CO ₂ (oxid uhličitý)

H2S	H2S (sirovodík)
HC	Uhlovodíky
HCN	Kyanovodík
LEL	Hořlavé plyny
NH3	NH3 (amoniak)
NO2	NO2 (oxid dusičitý)
O2	O2 (kyslík)
SO2	SO2 (oxid siřičitý)

Měrná jednotka

ppm	Částic na milion
Mg/M3	Miligramů na m3
% LEL	Spodní výbušný limit (hodnota LEL) představuje minimální koncentraci plynu, za které by za přítomnosti zdroje vznícení mohlo dojít k zášlehu plamene.
% vol.	Objemové procento (objemová koncentrace) označuje dané množství plynu ve 100 dílech vzduchu. Např. běžný vzduch obsahuje 21 % vol. kyslíku, čili 21 dílů kyslíku na 100 dílů vzduchu.

Ostatní symboly



Ano



Ne



Je nutná údržba (zde zobrazena kalibrace).



Šipka dolů značí počet dnů od provedení poslední údržby.
Šipka nahoru značí počet dnů do plánovaného provedení příští údržby.
Maximální hodnoty.



Přiřazení uživatele.



Přiřazení pracoviště.



Zašlete detektor zpět společnosti Industrial Scientific.



Vyžaduje se bezpečnostní kód.



Může právě probíhat výměna dat nebo synchronizace.



Označuje, že senzor se používá v režimu DualSense.



Došlo k selhání senzory provozovaného v režimu DualSense.



Senzor provozované v režimu DualSense má naplánovanou údržbu (zde zobrazeno senzor 1).

Zapnutí

Pokud je nainstalováno čerpadlo, před vlastním zapnutím proveďte následující kroky pro přípravu čerpadla. Je-li vyžadováno zabudované čerpadlo, avšak toto není nainstalované, viz Obrázek 8.2 Servisní úkony.



Nasuňte jeden konec vzorkovací trubice na vstupní vsuvku čerpadla (vlevo); druhý konec napojte na kompatibilní vodotěsnou ucpávku (vpravo).

Na obou koncích trubici řádně zatlačte, aby spojovací díl byl plně zasunut do trubice (cca. 0,635 cm). Pevnost připojení vyzkoušejte tak, že za trubici jemně zatáhnete.

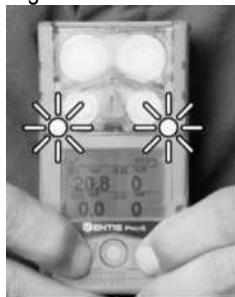
Zapněte detektor tak, že stisknete a přidržíte tlačítko napájení > > přibližně na 3 sekundy, dokud se nerozsvítí modrá signalizační světla. Detektor provede autotest; obsluha by měla sledovat displej detektoru a dohlédnout na to, zda jednotka pracuje dle očekávání (viz Obrázek 3.3 níže).

Bezprostředně po autotestu následuje spouštěcí posloupnost, kdy se zobrazují příslušné informace a případně i výzva, aby obsluha detektoru připravila zařízení k použití. V závislosti na nastaveních detektoru a na tom, zda je nainstalováno čerpadlo, se přípravné a pomocné funkce zahrnuté do spouštěcí posloupnosti mohou lišit od funkcí zobrazených níže.

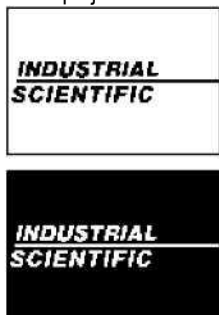
Po dokončení spouštěcí posloupnosti se na displeji objeví výchozí obrazovka.

Autotest

Test vizuální (světelné) signalizace



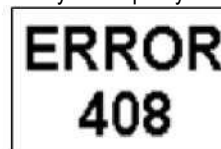
Test displeje



Test akustické signalizace a vibrací



Ukázka chybové zprávy

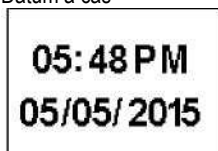


<p>Zablikají nejdříve modrá a poté červená světla. Zkontrolujte, zda všechna světla fungují.</p>	<p>Sledujte obrazovku displeje a zkontrolujte, zda jsou všechny obrazovkové body funkční.</p>	<p>Detektor zavibruje a poté se ozve silné pípnutí. Ověřte, zda jsou oba typy signalizace funkční.</p>	<p>Pokud detektor v kterékoli části autotestu selže, zobrazí se chybová zpráva. Pokud detektor samotný nebo jeho obsluha zaznamená jakýkoli problém, obraťte se na společnost Industrial Scientific, kde vám sdělí další pokyny.</p>
--	---	--	--

Spouštěcí postupnost

Informace

Datum a čas



Informace o detektoru



Informace o předpisech



Přiřazení detektoru

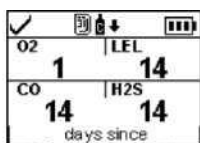


Po opětné instalaci nebo výměně baterie může být obsluha detektoru vyzvána k nastavení správného data a času, což lze provést buďto ručně, anebo v režimu dokování detektoru.

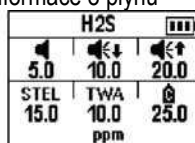
Přiřazení detektoru:

Zde se uvádí název společnosti, jméno osoby (uživatele) a pracoviště, k němuž je detektor aktuálně přiřazen.

Informace pro údržbu



Informace o plynu



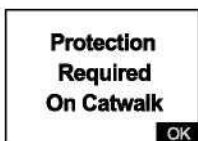
Informace o dokování (nahore vlevo) uvádí, že do budoucna je naplánována údržba ("days until" - dny zbývající do provedení údržby). Informace o kalibraci (nahore vpravo) uvádí, kdy byla naposledy provedena údržba ("days since" - dnů od provedení údržby). Může se zde zobrazovat i počet dnů zbývajících do kalibrace.

V posloupnosti informačních obrazovek se zobrazují nastavené hodnoty jednotlivých senzorů (zde zobrazeno H₂S). Uváděné hodnoty (zleva doprava): Horní řádek: upozornění na přítomnost plynu, nízký alarm a vysoký alarm. Spodní řádek: alarm hodnoty STEL, alarm TWA a koncentrace kalibračního plynu. Zkontrolujte, zda nastavení odpovídají požadavkům.

Příprava a pomocné funkce

Zpráva při spouštění

Ověřovací zkouška (pouze detektory s německou lokalizací)



Přečtěte si zprávu a vezměte ji na vědomí.

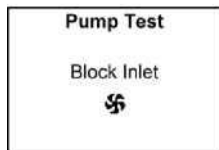
Potvrďte zprávu.

Odpovězte "ne"

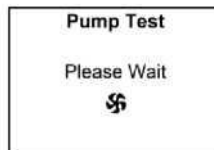
Odpovězte "ano".

Pokud je nainstalováno čerpadlo, detektor vyzve obsluhu, aby provedla následující test čerpadla.

Test čerpadla Zablokování vstupu



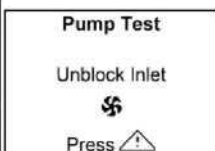
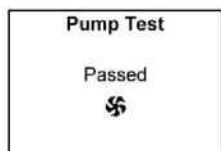
Čekejte



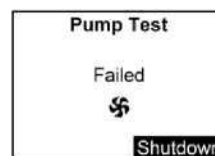
Na výzvu zablokujte palcem konec vzorkovacího potrubí, tj. otvor vodotěsné ucpávky.

Po dobu testování se na displeji zobrazí výzva, aby obsluha detektoru počkala na provedení testu. Následně se zobrazí výsledky testu, tedy "Passed" (proběhlo úspěšně), nebo "Failed" (Selhání).

Výsledky testu: Passed (proběhlo úspěšně)



Výsledky testu: Failed* (selhání)



Přestaňte blokovat palcem otvor vodotěsné ucpávky.

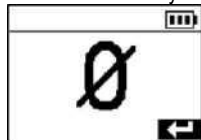
Restartujte čerpadlo: Stiskněte < > .
Restartování čerpadla může několik sekund trvat.

Přestaňte blokovat palcem otvor vodotěsné ucpávky.

< > Vypněte detektor.

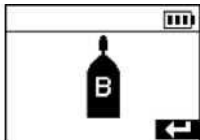
*Poznámka: Neúspěšné provedení testu čerpadla může znamenat problém někde ve vzorkovacím potrubí. Zkontrolujte a případně opravte praskliny či jiná poškození, nečistoty nebo chybnou instalaci: všechna přípojovací místa vzorkovacího potrubí a krytku na vstupu čerpadla, plášť vstupu a prachový filtr.

Pomocná funkce vynulování



Přeskočit pomocnou funkci: čekejte 15 sekund.

Pomocná funkce bump testování



Přeskočit pomocnou funkci: čekejte 15 sekund.

Spustit pomocnou funkci.

Výchozí obrazovka

Stavový symbol: žádné poruchy

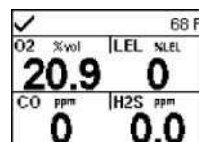


Název plynu

Měrná jednotka Aktuální

naměřená hodnota plynu

Výchozí obrazovka (detektor pro pět plynů)



Výchozí obrazovka (detektor pro čtyři plyny)

Obrázek 3.3 Zapnutí

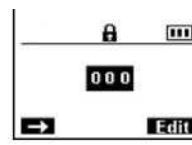
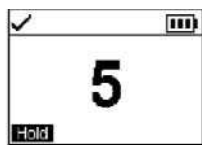
Vypnutí

Pokud je na detektoru nastaven režim trvalého zapnutí, k vypnutí přístroje může být nezbytné zadat bezpečnostní kód.

Výchozí obrazovka

Odpočítávání

Zadání bezpečnostního kódu



Spustit odpočítávání pro vypnutí



Držte stisknuté po celou dobu 5 sekund, kdy probíhá odpočítávání.





Zadat zobrazenou hodnotu



Upravit zobrazenou hodnotu.

Obrázek 3.4 Vypnutí

Rychlé zobrazení stavu

V době, kdy je detektor vypnutý, je možné zobrazit nainstalovaná senzory, stav nabití baterie a sériové číslo detektoru, bez nutnosti detektor zapínat: po dobu dvou sekund současně stisknete a přidržte  a .



Nastavení

Pokyny

Přístup k nastavením a jejich ochrana

Nastavení - Nabídky

Příklady práce v nastaveních

Nastavení - Kontrola a úpravy

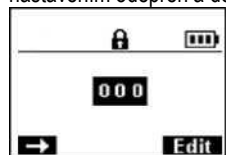
Pokyny

V tomto Návodu k použití jsou popsána nastavení, která lze ručně upravovat prostřednictvím samotného detektoru. Tato i další nastavení je rovněž možné upravovat prostřednictvím kompatibilních dokovacích stanic Industrial Scientific a příslušenství podporujícího softwarové nástroje pro uživatele iNet®, administrativní konzolu serveru dokovací stanice (DSSAC) nebo software ISAS (Industrial Scientific Accessory Software); veškeré změny provedené na detektoru ručně budou po dokování detektoru předdefinovány.


Nastavení detektoru by měly zobrazovat a upravovat pouze kvalifikovaní pracovníci; takovéto osoby v dalším textu označujeme jako "bezpečnostní specialisty". Na ochranu před neúmyslným přenastavením jinými pracovníky je možné tato nastavení zablokovat pomocí bezpečnostního kódu.

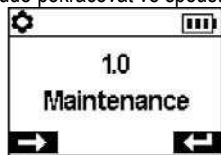
Přístup k nastavením a jejich ochrana

K nastavením je možný přístup po dobu zapínání detektoru – kdykoli v průběhu spouštěcí postupnosti – současným stiskem a uvolněním tlačítek <> a <>. Je-li aktivována obrazovka s bezpečnostním kódem, nastavení jsou chráněna a je nezbytné zadat bezpečnostní kód detektoru. Pokud zadaná hodnota odpovídá bezpečnostnímu kódu detektoru, zobrazí se první nabídka nastavení (1.0 Údržba); v opačném případě bude přístup k nastavením odepřen a detektor bude pokračovat ve spouštěcí posloupnosti.




Stiskněte <> Stiskněte <>


Zadat zobrazenou hodnotu 



Stiskněte <> Stiskněte <>

Upravit hodnotu. 

Další nabídka 

Spuštění údržby 

Pokud kód neznáte, k nastavením lze získat přístup zneplatněním aktuálního bezpečnostního kódu takto: Nejprve upravte zobrazenou hodnotu bezpečnostního kódu na 412. Poté současně stisknete a uvolníte tlačítka <> a <>. Zobrazí se první nabídka nastavení (1.0 Údržba). Nastavení detektoru je možné opět zablokovat zadáním nového bezpečnostního kódu (viz nabídka nastavení 6.0 Administrace).

Nastavení - Nabídky

V rámci systému nabídek jsou nastavení detektoru uspořádána podle tématu. Bezpečnostní specialista tak může nejprve zvolit požadovanou nabídku (téma), jako např. alarmy, a poté zkontrolovat a případně "editovat" (upravit) jednotlivá nastavení dostupná pod příslušnou nabídkou. V Tabulce 4.1 jsou shrnuta nastavení dostupná pod jednotlivými nabídkami.

Tabulka 4.1 Nastavení: nabídky

Číslo nabídky a odpovídající téma	Souhm nastavení
1.0 Údržba:	Nabídka Údržba slouží bezpečnostním specialistům především pro přístup k postupům údržby (pomocné funkce). Specialista zde také může upravovat nastavení NFC a přiřazovat uživatele nebo pracoviště.
2.0 Spuštění:	Nastavení pro spuštění umožňují bezpečnostní specialistovi povolovat nebo zakazovat přístup jakémukoli uživateli – počínaje spouštěcí postupností – k některým pomocným funkcím a stavovým informacím údržby (např. počet dnů do další plánované kalibrace).
3.0 Provoz:	Pomocí nabídky Provoz může bezpečnostní specialista povolit nebo zakázat – za provozu detektoru – přístup jakémukoli uživateli k pomocným funkcím a stavovým informacím údržby. Přístup se nastavuje pro každou položku samostatně. Například volba pro mazání maximálních hodnot může být povolena pro všechny uživatele, ale přístup ke kalibraci může být zakázán. Specialista zde rovněž může povolit nebo zakázat používání tagů iAssign během provozu detektoru.
4.0 Alarm:	Pomocí nastavení alarmů může bezpečnostní specialista nastavovat hodnoty pro jednotlivé události v souvislosti s plyny, při kterých má detektor generovat alarm. Specialista rovněž může povolit nebo zakázat, aby se detektor během alarmů vypínal, příp. volit další způsoby chování detektoru v souvislosti s alarmy.
5.0 Senzor:	Pomocí nastavení pro senzor může bezpečnostní specialista zobrazovat základní informace o nainstalovaných čidlech a upravovat nastavení týkající se pomocných funkcí kalibrace a bump testování.
6.0 Admin (Administrace):	Prostřednictvím nastavení pro administraci může bezpečnostní specialista upravovat některé důležité aspekty týkající se způsobu komunikace detektoru s obsluhou. Například lze nastavit bezpečnostní kód, kterým se zabezpečí přístup všech uživatelů k nastavením. Bezpečnostní specialista dále může nastavit jazyk pro zobrazování na displeji, varování týkající se údržby či další volby.

Příklady práce v nastaveních

Niže uvádíme dva příklady k lepšímu pochopení způsobu navigace v nastaveních a jejich úprav.

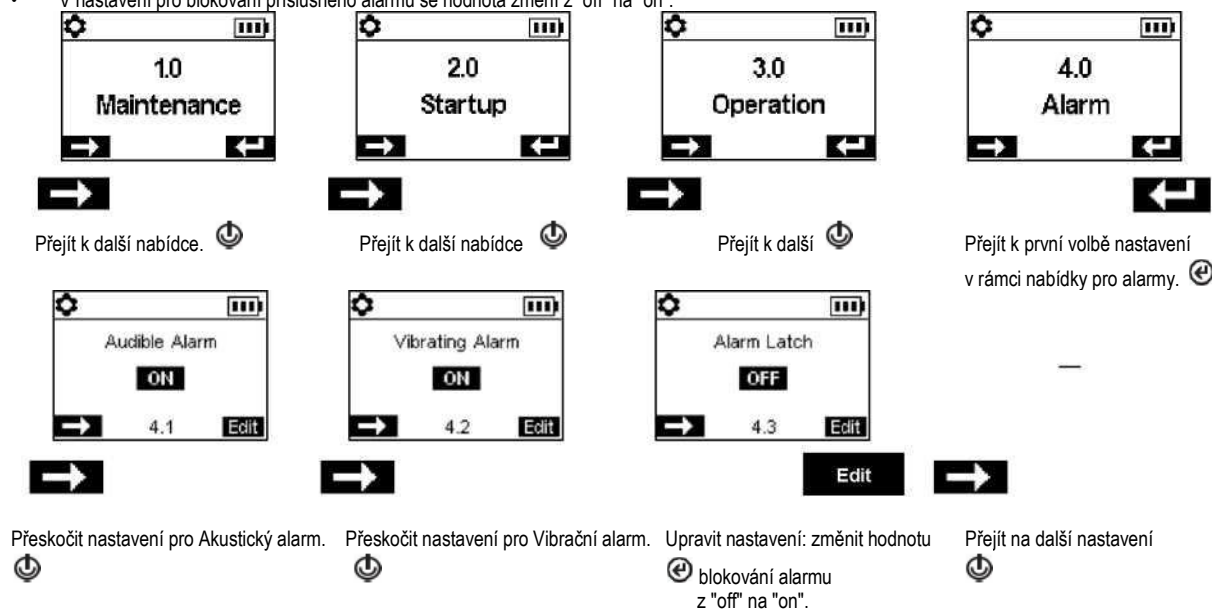
Každý příklad obsahuje cíl, tedy požadované nastavení, které se má změnit; cestu, která nás vede k cílovému nastavení; a pokyny ke změně cílového nastavení. V příkladu č. 1 máme nastavení s jedinou položkou – nastavení, u nějž je pouze hodnota "on" nebo "off".

V příkladu č. 2 máme nastavení s několika položkami, kde můžeme měnit hodnotu každé z několika položek – jednu po druhé.

Příklad č. 1. Úprava nastavení s jedinou položkou

Cíl: Zablokování alarmů detektoru

- Z nabídky 1.0 Údržba vede navigace k nabídce 4.0 Alarm, kde najdeme nastavení pro zablokování alarmů. Funkce navigace přeskočí nabídky 1.0, 2.0 a 3.0.
- Z nabídky 4.0 Alarm nás navigace vede k nastavení „Alarm latch“ („Zablokování alarmů“). Ostatní nastavení alarmů se přeskočí a jejich hodnoty zůstávají beze změny.
- V nastavení pro blokování příslušného alarmu se hodnota změní z "off" na "on".



Obrázek 4.1.A Příklad úpravy nastavení s jedinou položkou

Příklad č. 2. Úprava nastavení s několika položkami

Cíl: Změnit nastavení vysokého alarmu pro H₂S.

- Postupujte podle navigace z Příkladu č. 1 výše.
- Dle níže uváděné navigace se přeskakují nastavení pro senzory O₂, LEL a CO; jejich hodnoty zůstávají beze změny.
- Obrazovka pro nastavení události H₂S obsahuje pět položek nastavení. První dvě nastavení navigace přeskakuje (upozornění na přítomnost plynu, nízký alarm); tyto hodnoty zůstávají beze změny.
- Nastavení pro vysoký alarm H₂S je poté zvýrazněno pro úpravy. Tato hodnota se změní z 20,0 ppm na 19,0 ppm.

The diagram illustrates the navigation sequence through four main settings screens:

- O₂ %vol:** Values 20.2, 19.5, 23.5. Navigation arrow points right.
- LEL %LEL:** Values 5, 10, 20. Navigation arrow points right.
- CO ppm:** Values 20, 35, 70. Sub-values STEL 200, TWA 35. Navigation arrow points right.
- H₂S ppm:** Values 5.0, 10.0, 20.0. Sub-values STEL 15.0, TWA 10.0. Navigation arrow points left.

Below the H₂S screen, a sequence of actions is shown:

- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro O₂." (Skip O₂ setting)
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro LEL." (Skip LEL setting)
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro CO." (Skip CO setting)
- Navigation arrow points left.
- Upward arrow icon: "Zvýraznit první nastavovanou hodnotu pro H₂S (upozornění na přítomnost plynu)." (Highlight first adjustable value for H₂S (warning of gas presence)).
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "upozornění na přítomnost plynu" (warning of gas presence).
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro nízký alarm" (Skip low alarm setting).
- Navigation arrow points left.
- Upward arrow icon: "Upravit hodnotu nastavení pro vysoký alarm. stiskněte tlačítko, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota 19,0." (Adjust high alarm setting value. Press button until desired value 19.0 is displayed).
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Uložit novou hodnotu nastavení pro vysoký alarm; přejít na další nastavení H₂S." (Save new high alarm setting value; go to next H₂S setting).
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro alarm STEL" (Skip STEL alarm setting).
- Navigation arrow points right.
- Upward arrow icon: "Přeskočit nastavení pro alarm TWA" (Skip TWA alarm setting).

Obrázek 4.1.B Příklad úpravy nastavení s několika položkami

Nastavení - Kontrola a úpravy

Ve zbývajících částech této kapitoly se podrobně popisují nastavení a volby dostupné prostřednictvím jednotlivých nabídek. Uvádíme zde pokyny k navigaci v jednotlivých nabídkách i úpravy příslušných nastavení.

- Údržba
- Spuštění
- Provoz
- Alarm
- Senzor
- Administrace

Když uživatel prochází nastaveními a upravuje je, detektor mezi jednotlivými stisky tlačítka čeká přibližně 60 sekund; pokud uživatel v této době žádné tlačítko nestiskne, přístroj nastavení ukončí a opět přejde na spuštění. Chcete-li se do nastavení během spuštění vrátit, současně stisknete a přidržte tlačítka < > a < > a poté je uvolníte.

Údržba - Nabídka

Nabídka Údržba slouží bezpečnostním specialistům především pro přístup k postupům údržby (pomocné funkce) a rovněž k vybraným obecným informacím a nastavením v souvislosti s tagy iAssign.

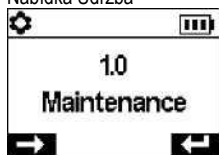
K dispozici máte pomocné funkce:

- Vynulování nainstalovaných senzorů;
- Kalibrace detektoru;
- Bump testování nainstalovaných senzorů;
- Zobrazení a případné vynulování jednotlivých souhrnných údajů (hodnoty maxima, TWA nebo STEL). Když příslušný souhrnný údaj vynulujete, související časové nastavení se rovněž vynuluje.

Můžete zobrazovat a případně upravovat přiřazení uživatelů a pracovišť detektoru volbou ze seznamu dostupných hodnot. K dispozici jsou tyto informace:

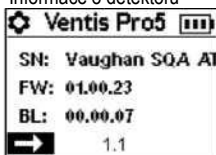
- Údaje týkající se plánovaného dokování nebo kalibrace, resp. dny od poslední kalibrace
- Informace k daném detektoru: model, sériové číslo, verze firmwaru, verze zaváděcího programu (boot) a informace o předpisech

Nabídka Údržba



Další nabídka Přejít na první volbu údržby

Informace o detektoru



Další volba

Informace o předpisech



Další volba

Stav dokování



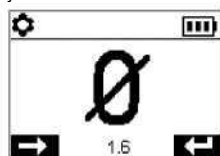
Další volba Zobrazit hodnoty rozsahu

Stav kalibrace



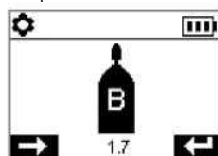
Další volba Zobrazit hodnoty rozsahu

Pomocné funkce vynulování a kalibrace



Další volba Spustit pomocnou funkci

Pomocná funkce bump testování



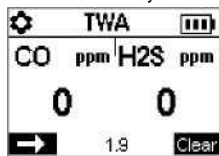
Další volba Spustit pomocnou funkci

Maximální hodnoty.



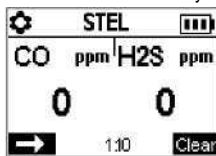
Další volba Vymazat maximální hodnoty.

Naměřené hodnoty



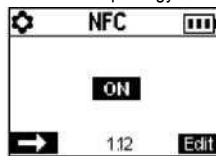
Další volba Vymazat naměřené TWA hodnoty

TWA Naměřené hodnoty STEL



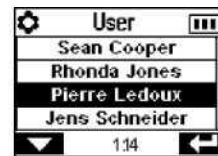
Další volba Vymazat naměřené hodnoty STEL

Funkce NFC pro tagy iAssign



Další volba Přepnout na "on" nebo "off"

Přiřazení uživatelů



Procházet seznam uživatelů Nastavit uživatele

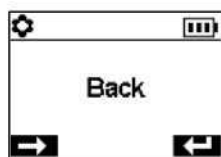
Přiřazení pracoviště
(zvýrazněno aktuální pracoviště)



Procházet seznam pracovišť

Nastavit pracoviště

Konec nabídky



Vrátit se zpět na volby pro údržbu

Přejít do nabídek

Obrázek 4.2.A Procházení a používání voleb údržby

Spuštění - Nabídka

Zde můžete změnit způsob interakce detektoru s obsluhou během spuštění zařízení: povolte nebo zakažte přístup všech uživatelů k jednotlivým položkám uvedeným níže:

Pomocné funkce údržby:

- Vynulování nainstalovaných senzorů;
- Bump testování nainstalovaných senzorů.

Zpráva o stavu údržby:

- Žádná zpráva;
- Počet dnů do dalšího naplánovaného dokování;
- Počet dnů do další naplánované kalibrace;
- Počet dnů od posledního provedení kalibrace.

Nabídka Spuštění

Vynulovat při spuštění

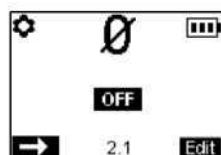
Provést bump testování při spuštění

Stav údržby při spuštění



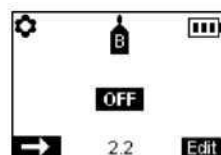
Další nabídka

Přejít na první nastavení pro spuštění



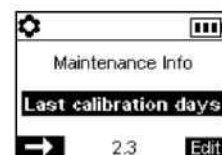
Další nastavení

Nastavit přístup



Další nastavení

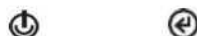
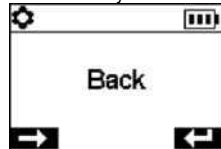
Nastavit přístup



Další nastavení

Nastavit přístup a formát

Konec nabídky



Vrátit se zpět k nastavením pro spuštění

Přejít do nabídek

Obrázek 4.2.B Procházení a úprava nastavení pro spuštění

Provoz - Nabídka

Zde můžete změnit způsob chování detektoru za provozu.

Povolte nebo zakažte přístup všech uživatelů k jednotlivým položkám uvedeným níže (týká se provozu zařízení):

Pomocné funkce:

o Vynulování nainstalovaných senzorů;

o Kalibrace detektoru;

o Bump testování nainstalovaných senzorů;

o Zobrazení a případné vynulování jednotlivých souhrnných údajů (maximální hodnoty, TWA nebo STEL). *Poznámka:* Když obsluha detektoru příslušný souhrnný údaj vymaže, příslušná hodnota se nastaví na nulu a související časové nastavení se rovněž vynuluje. Informace:

o Aktuální přiřazení detektoru pro uživatele, pracoviště nebo obojí;

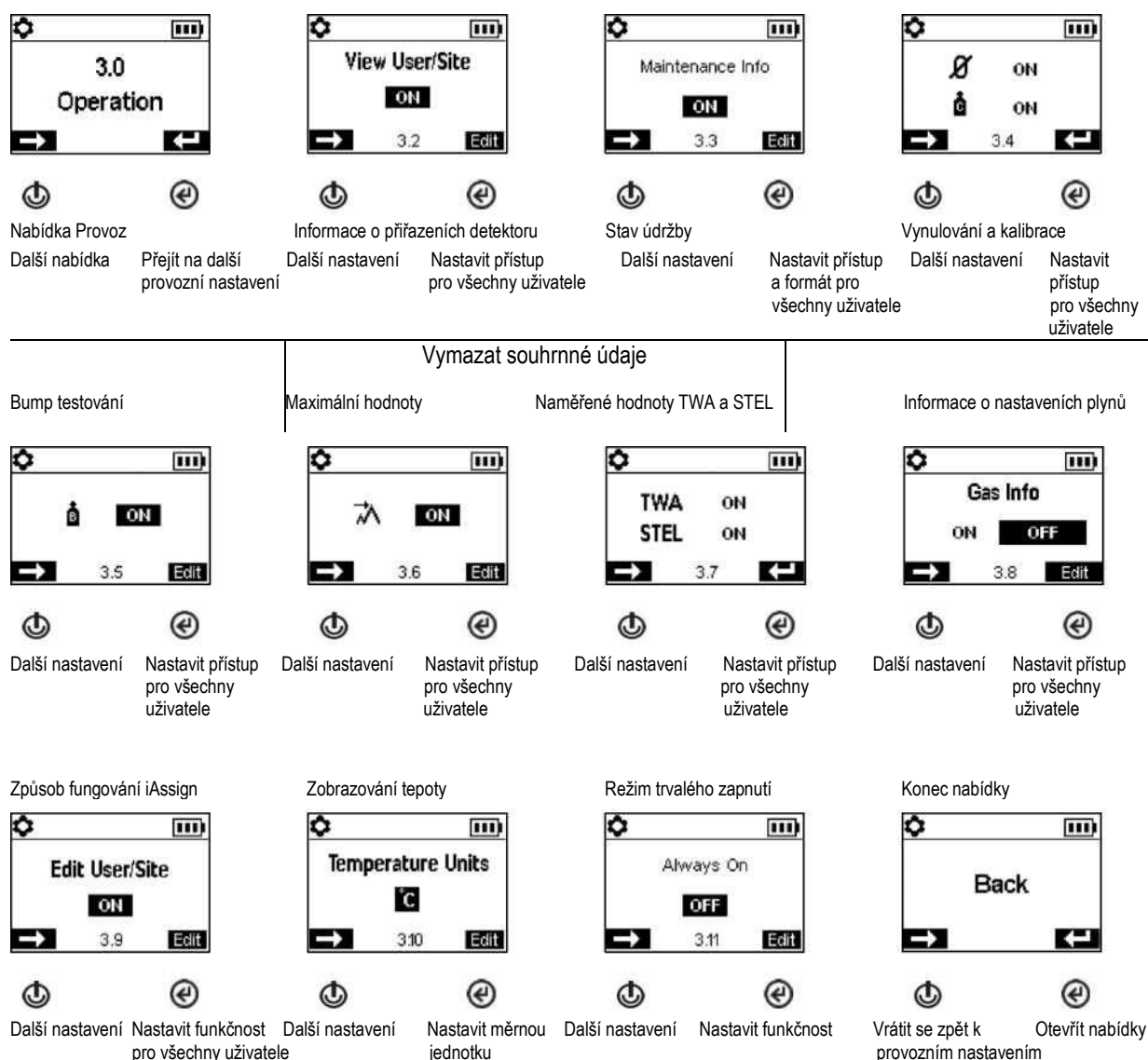
o Informace o údržbě - příští plánované dokování nebo kalibrace;

o Informace o plynech pro všechna nainstalovaná senzory: hodnoty nastavení pro upozornění na přítomnost plynu a alarmy, kalibrační plyn a koncentrace.

Zde můžete nastavit tyto funkce:

- Povolit všem uživatelům vypnutí detektoru nebo nastavení detektoru do režimu "trvalého zapnutí";
- Povolit nebo zakázat používání tagů iAssign za provozu;
- Nastavit zobrazování teploty okolního vzduchu ve stupních Celsia nebo Fahrenheita.

*K nastavení režimu trvalého zapnutí se požaduje platný bezpečnostní kód (viz nabídka nastavení 6.0 Administrace).



Obrázek 4.2.C Procházení a úprava provozních nastavení

Alarm - Nabídka

Zde můžete změnit způsob chování detektoru při výskytu alarmů a některých varování.

Pro každé z senzorů nastavte koncentraci plynu, která vyvolá jednotlivé události uvedené níže.

- Přítomnost plynu, upozornění
- Přítomnost plynu, nízký alarm
- Přítomnost plynu, vysoký alarm
- TWA
- STEL

Poznámka: Navigace začíná u první nastavované hodnoty události pro první senzor; poté se přechází k druhé nastavované hodnotě události pro totéž senzor atd. až po poslední nastavovanou hodnotu pro dané senzor. Navigace poté funguje analogicky i pro další senzor.

Nastavte časový interval TWA (časově vážený průměr) pro měření senzorem toxických plynů.

Povolte nebo zakažte vypínání detektoru během výskytu alarmů.

Nastavte způsob fungování "on-off" pro funkci "man-down" (pád osoby); nastavte prodlevu mezi varováním funkce "man-down" a příslušným alarmem.

Nastavte způsob fungování "on-off" pro jednotlivé níže uvedené volby:

- Akustický alarm
- Vibrační alarm
- Upozornění na přítomnost plynu
- Zablokování alarmu
- Alarmy během dokování

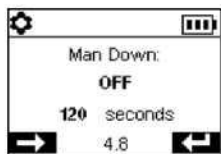
Nabídka Alarm		Akustický alarm		Vibrační alarm		Zablokování alarmu	
Další nabídka	Přejít na další nastavení pro alarmy	Další nastavení	Přepnout na "on" nebo "off"	Další nastavení	Přepnout na "on" nebo "off"	Další nastavení	Přepnout na "on" nebo "off"

Nastavené hodnoty pro upozornění a alarmy (zde zobrazeno pro H2S)

Přítomnost plynu, upozornění		Přítomnost plynu, nízký alarm		Přítomnost plynu, vysoký alarm		Alarm pro STEL	
Další nastavení	Upravit hodnotu	Další nastavení	Upravit hodnotu	Další nastavení	Upravit hodnotu	Další nastavení	Upravit hodnotu

Alarm pro TWA		Interval pro TWA		Možnost vypnutí při výskytu alarmu		Alarmy během dokování	
Další nastavení	Upravit hodnotu	Další nastavení	Upravit hodnotu	Další nastavení	Přepnout na "on" nebo "off"	Další nastavení	Přepnout na "on" nebo "off"

Varování a alarm funkce "man-down"

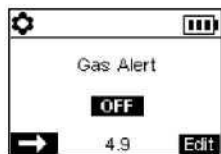


Další nastavení

Přepnout na "on" nebo "off";
upravit hodnotu

prodlevy

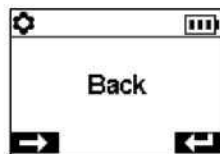
Upozornění na přítomnost plynu



Další nastavení

Přepnout na "on" nebo "off"

Konec nastavení pro alarmy



Vrátit se zpět k
nastavením
pro alarmy

Otevřít nabídky

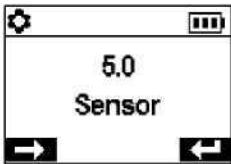
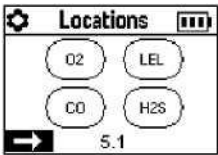
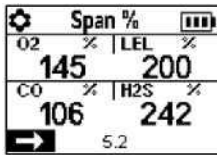
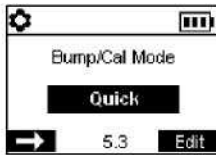
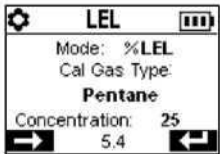
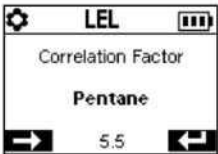
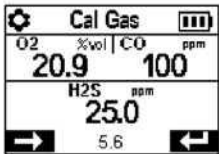
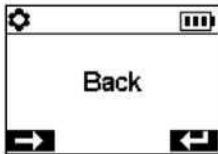
Obrázek 4.2.D Procházení a úprava nastavení pro alarmy

Senzory - nabídka

Zde můžete upravovat nastavení týkající se kalibrace a bump testování:

- Pro kalibraci a bump testování zvolte "rychlý" nebo "nezávislý" postup.
Rychlý postup. Tento postup umožňuje použít pouze jeden plyn. Postup je vhodný pro takové kombinace nainstalovaných senzorů, kdy se používá lahev kalibračního plynu "směšného" typu – obsahující plyny takového typu a koncentrace, která vyhovuje všem nainstalovaným čidlům.
Nezávislý postup. Při tomto postupu se používá více plynů a během jeho provádění je časový prostor k výměně lahve mezi použitím jednotlivých plynů. Postup je vhodný pro takové kombinace nainstalovaných senzorů, kdy se používá více než jedna lahev s kalibračním plynem.
- Nastavte koncentrace kalibračního plynu pro jednotlivá senzory. Pro senzory LEL zvolte měrnou jednotku, typ kalibračního plynu a činitel korelace.

Zobrazte si pozici nainstalovaných senzorů a hodnoty procentní rezervy. *Poznámka:* Tato hodnota indikuje zbývající životnost daného senzory; v průběhu času se procentní rezerva snižuje; pokud je tato hodnota nižší než 50 %, senzor kalibraci již neprojde.

<p>Nabídka Senzor</p>  <p style="text-align: center;">5.0 Sensor</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>	<p>Pozice nainstalovaných senzorů</p>  <p style="text-align: center;">Locations</p> <p style="text-align: center;">O2 LEL CO H2S</p> <p style="text-align: center;">5.1</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ —</p>	<p>Hodnoty procentní rezervy</p>  <p style="text-align: center;">Span %</p> <p style="text-align: center;">O2 % LEL % 145 200 CO % H2S % 106 242</p> <p style="text-align: center;">5.2</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ —</p>	<p>Typ postupu bump testování a kalibrace</p>  <p style="text-align: center;">Bump/Cal Mode</p> <p style="text-align: center;">Quick</p> <p style="text-align: center;">5.3 Edit</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>				
<p>Další nabídka</p>	<p>Přejít na další nastavení pro senzory</p>	<p>Další nastavení</p>	<p>Další nastavení</p>	<p>Další nastavení</p>	<p>Nastavit ryc nebo nezávislý</p>		
<p>Hodnoty kalibrace pro senzor LEL</p>  <p style="text-align: center;">LEL</p> <p style="text-align: center;">Mode: %LEL Cal Gas Type: Pentane Concentration: 25</p> <p style="text-align: center;">5.4</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>	<p>Činitel korelace LEL</p>  <p style="text-align: center;">LEL</p> <p style="text-align: center;">Correlation Factor</p> <p style="text-align: center;">Pentane</p> <p style="text-align: center;">5.5</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>	<p>Koncentrace kalibračního plynu (jiná senzory než LEL)</p>  <p style="text-align: center;">Cal Gas</p> <p style="text-align: center;">O2 %vol CO ppm 20.9 100 H2S ppm 25.0</p> <p style="text-align: center;">5.6</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>	<p>Konec nabídky</p>  <p style="text-align: center;">Back</p> <p style="text-align: center;">↩ ↪</p> <p style="text-align: center;">⏻ ⏹</p>				
<p>Další nastavení</p>	<p>Upravit měrnou jednotku kalibrační plyn a koncentrace</p>	<p>Další nastavení</p>	<p>Upravit hodnotu</p>	<p>Další nastavení</p>	<p>Upravit hodnotu</p>	<p>Vrátit se zpět k nastavením pro senzory</p>	<p>Otevřít nabídky</p>

Obrázek 4.2.E Procházení a úprava nastavení pro senzory

Administrace - Nabídka

Zde můžete změnit způsob interakce detektoru s obsluhou a také nastavit časové hodnoty související s položkami datového protokolu a bump testováním.

Kvůli lepší ochraně přístupu k nastavením nastavte jako bezpečnostní kód detektoru trojmístné číslo od 001 do 999. Při hodnotě 000 zůstávají nastavení nechráněná a jsou potenciálně přístupná všem uživatelům detektoru.

Bezpečnostní kód v rozsahu 001 až 999 se vyžaduje i pro režim trvalého zapnutí; je-li nastaven na 000, zařízení v režimu trvalého zapnutí bude možné vypnout i bez zadání bezpečnostního kódu.

Senzor úspěšně splní bump testování v případě, že detekuje určené procento kalibračního plynu (nebo "splní limit") během nastavené doby odezvy. Nastavte tato dvě kritéria bump testování:

- Hodnota splnění limitu od 50 do 99 %
- Hodnota doby odezvy od 30 do 120 sekund

Poznámka: Doporučení pro kalibrační plyn viz "Tabulka 2.5, Senzory: technické údaje".

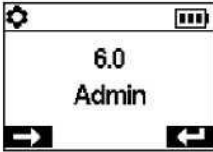
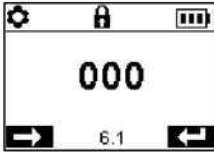
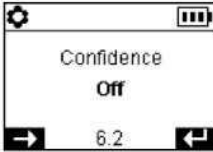
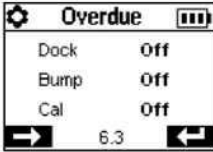




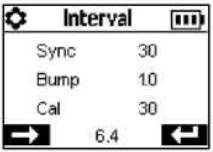
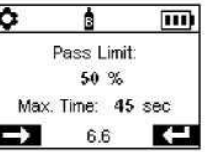

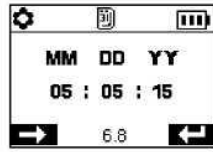




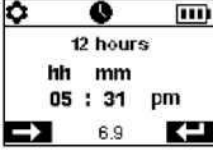
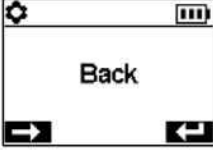
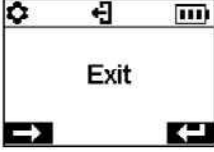



Zde můžete zapnout nebo vypnout tato varování: příští naplánované bump testování, příští naplánovaná kalibrace a příští naplánované dokování (nebo "synchronizace"). Pro každé varování nastavené jako aktivní ("on") nastavte tyto dvě hodnoty:

- Typ varování: pouze akustické, pouze vizuální, nebo akustické a vizuální;
- Interval údržby (nastavuje se po celých dnech pro dokování a kalibraci, resp. po půldnech pro bump testování).

Potvrzující indikátor každých 90 sekund produkuje signál, kterým se danému uživateli a osobám v okolí dává na vědomí, že detektor je zapnutý. Pokud je indikátor nastaven jako zapnutý, zvolte typ varování: pouze akustické, pouze vizuální, nebo akustické a vizuální.

Nastavte jazyk zobrazování na displeji přístroje.

S ohledem na ucelenost datového protokolu nastavte datum a čas; tyto hodnoty jsou přidruženy k naměřeným hodnotám plynu a údajům o událostech ukládaných do protokolu.

 <p>6.0 Admin</p>	<p>Bezpečnostní kód</p>  <p>000</p> <p>6.1</p>	<p>Potvrzující indikátor</p>  <p>Confidence Off</p> <p>6.2</p>	<p>Varování týkající se naplánované údržby</p>  <p>Overdue</p> <p>Dock Off Bump Off Cal Off</p> <p>6.3</p>
			
<p>Další nabídka</p> <p>Přejít na další nastavení administrace</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Upravit hodnotu</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Přepnout na "on" nebo "off"; nastavit typ indikátoru</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Přepnout na "on" nebo "off"</p>
<p>Intervaly údržby</p>  <p>Interval</p> <p>Sync 30 Bump 10 Cal 30</p> <p>6.4</p>	<p>Kritéria bump testování</p>  <p>Pass Limit: 50 % Max. Time: 45 sec</p> <p>6.6</p>	<p>Jazyk pro obrazovky displeje</p>  <p>Language English</p> <p>6.7</p>	<p>Aktuální datum</p>  <p>MM DD YY 05 : 05 : 15</p> <p>6.8</p>
			
<p>Další nastavení</p> <p>Nastavit interval (dny)</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Upravit procentní hodnotu a čas</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Zvolit jazyk pro obrazovky displeje</p>	<p>Další nastavení</p> <p>Upravit hodnoty</p>
<p>Aktuální čas</p>  <p>12 hours hh mm 05 : 31 pm</p> <p>6.9</p>	<p>Konec nabídky</p>  <p>Back</p>	<p>Konec nastavení</p>  <p>Exit</p>	<p>—</p>
			
<p>Další nastavení</p> <p>Upravit hodnoty</p>	<p>Vrátit se zpět k nastavením pro senzory</p> <p>Otevřít nabídky</p>	<p>Vrátit se zpět k nastavením</p> <p>Ukončit nastavení</p>	

Obrázek 4.2.F Procházení a úprava nastavení pro administraci

Provoz

Detektor - Tlačítka

Detektor - Displej

Provozování detektoru

Nošení detektoru

Alarmy a varování - Stručný přehled

Přiřazování uživatelských pracovišť

Detektor - Tlačítka

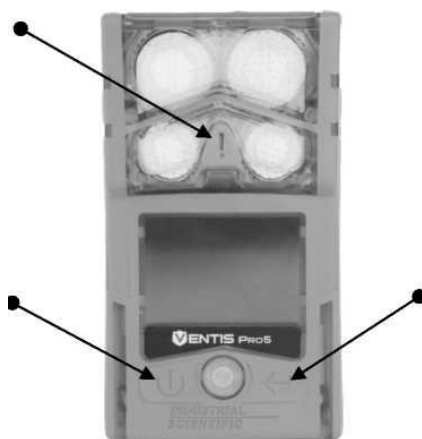
Detektory modelové řady Ventis Pro jsou vybaveny třemi tlačítky, tj. tlačítkem napájení, tlačítkem Enter a nouzovým tlačítkem. Během provozu se tlačítka používají způsobem popsáním níže na Obr. 5.1

Nouze

Stiskem a přidržením tohoto tlačítka zapnete (resp. vypnete) vysoký alarm detektoru. Pomocí nouzového alarmu můžete upozornit okolní osoby na tísňový stav. Může například dojít ke klopýtnutí či pádu obsluhy detektoru, jinému zranění osoby, zranění některé z okolních osob, anebo mohou nastat obavy ohledně aktuálních provozních podmínek.

Napájení

Stiskem zobrazíte informace a zpřístupníte pomocné funkce. Stisknutím a přidržením tlačítka detektor zapnete nebo vypnete.



Enter

Stisknutím a přidržením resetujete zablokovaný alarm. Stiskem spustíte pomocnou funkci.



Chcete-li provést autotest detektoru, současně stiskněte a podržte obě tlačítka a poté je uvolněte.

Obrázek 5.1 Používání tlačítek během provozu

Detektor - Displej

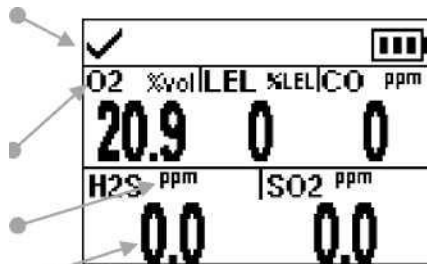
Po zapnutí jednotky – a úspěšném provedení autotestu a spouštěcí postupnosti – se zobrazí naměřené hodnoty plynů. Tuto obrazovku displeje označujeme jako “Výchozí” a v případě detektorů pro pět plynů (resp. čtyři plyny) zpravidla vypadá jako v příkladech vedených níže (kvůli čitelnosti zvětšeno). Za provozu se vždy zobrazuje výchozí obrazovka, kromě případů, kdy detektor informuje o alarmu či varování, zobrazuje indikátor nebo stavovou informaci, resp. když obsluha detektoru vyvolá jinou volbu.

Stavový symbol: žádné poruchy

Název plynu

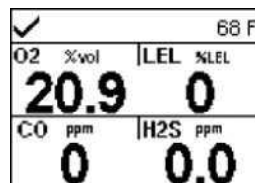
Měrná jednotka

Aktuální naměřená hodnota plynu



Stav baterie (zde zobrazen), teplota a čas

Výchozí obrazovka (detektor pro pět plynů)



Výchozí obrazovka (detektor pro čtyři plyny)

Obrázek 5.2 Výchozí obrazovka

Provozování detektoru

Prostřednictvím výchozí obrazovky lze (v závislosti na nastaveních jednotky) přistupovat k řadě obrazovek. Některé obrazovky slouží k informování, jiné jsou pro pomocné funkce.

Informace

Obrazovky s informacemi se objevují pouze krátce a nevyžadují žádnou akci ze strany uživatele; mohou obsahovat:

- Počet dnů do příštího plánovaného dokování detektoru.
- Počet dnů do příští plánované kalibrace detektoru, resp. počet dnů od poslední kalibrace.
- Informace o nastavení pro plyny (nastavené hodnoty upozornění a alarmů a koncentrace kalibračních plynů pro nainstalovaná senzory).
- Informace o přiřazeních (firma, použití a pracoviště přiřazené k detektoru).

Pomocné funkce

Prostřednictvím pomocných funkcí může obsluha detektoru provádět postupy údržby, tj.:

- Nulování nainstalovaných senzorů a kalibrace detektoru.
- Bump testování nainstalovaných senzorů.

- Zobrazení a případné vymazání maximálních hodnot.
- Zobrazení a případné vymazání hodnot TWA.
- Zobrazení a případné vymazání hodnot STEL.

Když příslušný údaj smažete, jeho hodnota se nastaví na nulu a související časové nastavení se rovněž vynuluje.

Na obrázku 5.3 níže je popsán a znázorněn způsob práce s informacemi a pomocnými funkcemi. Dostupnost voleb závisí na nastaveních detektoru. Zde uváděné ukázkové obrazovky odpovídají detektorům pro 3, 4 a 5 plynů.

Výchozí obrazovka



Další obrazovka displeje



Informace o dokování



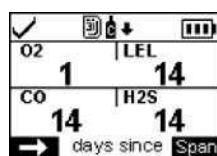
Další obrazovka displeje



Zobrazit hodnoty procentní rezervy



Informace o kalibraci



Další obrazovka displeje

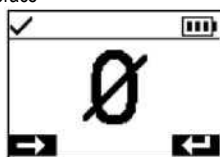


Zobrazit hodnoty procentní rezervy



Hodnota procentní rezervy indikuje zbývající životnost daného senzory. Pokud je tato hodnota nižší než 50 %, senzor kalibraci již neprojde.

Pomocné funkce vynulování a kalibrace

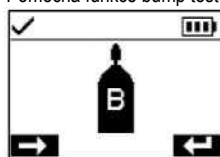


Přeskočit pomocnou funkci



Spustit pomocnou funkci

Pomocná funkce bump testování



Přeskočit pomocnou funkci



Spustit pomocnou funkci

Maximální hodnoty

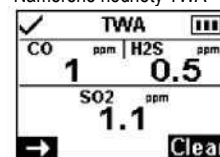


Nemazat naměřené hodnoty



Vymazat naměřené hodnoty

Naměřené hodnoty TWA

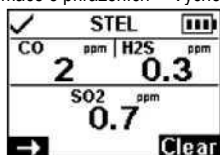


Nemazat naměřené hodnoty



Vymazat naměřené hodnoty

Informace o přiřazeních

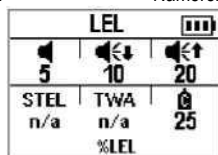


Nemazat naměřené hodnoty



Vymazat naměřené hodnoty

Naměřené hodnoty STEL



Další obrazovka displeje



Informace o plynu



Další obrazovka displeje



Další obrazovka displeje



Obrázek 5.3 Provozní pokyny

Nošení detektoru

K nošení detektoru slouží závěs (montovaný z výroby), určený výhradně k upevnění na oděv pracovníka.

Jak je zřejmé z obrázků níže, závěs by měl být bezpečně uchycen takovým způsobem, aby porty s čidly detektoru byly volně vystaveny okolnímu vzduchu. Žádná část detektoru nesmí být zakryta oděvem či jeho součástí nebo jiným předmětem, který by bránil volnému přístupu vzduchu k čidlům, resp. zprostředkování akustické, vizuální nebo vibrační signalizace pracovníkovi obsluhy.

Závěs



Prizvedněte kryt závěsu.



Zasuňte oděv mezi horní a spodní ozubení závěsu.



Stlačte kryt závěsu, aby byl závěs pevně uchycen na místě.

Alarmy a varování - Stručný přehled

Alarmy

Prostřednictvím alarmů je obsluha detektoru varována před nebezpečím.

Detektory modelové řady Ventis Pro disponují alarmem dvojí intenzity, vysoké nebo nízké. Alarmy jsou řešeny jako perzistentní. Alarm se vypíná tehdy, když událost, která alarm způsobila, již není dále detekována (neplatí v případě, že je alarm výslovně zablokován). Zablockovaný alarm je možné vypnout stiskem < >.

Pokud jsou aktivní všechny druhy signálů alarmu*:

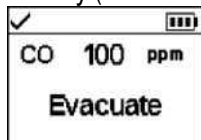
- Vysoký alarm je indikován jasně červeným světlem; používají se dva různé akustické signály a vibrace. Signál se mění v rychlém tempu.

- Nízký alarm je podobný vysokému, ale k jasně červenému světlu se přidává světlo modré. Signál se mění ve středním tempu.

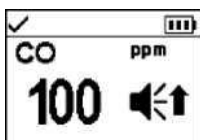
*Signály (akustické signály, vizuální signály a vibrace) se liší v závislosti na nastaveních detektoru.

Informace k alarmům pro plyny se zobrazují v různém formátu na obrazovce jednotky; zde je zobrazeno pro detektor, u něž je indikován vysoký alarm způsobený senzorem CO, při aktuální naměřené hodnotě 100 ppm.

Alarmy (ukázkové obrazovky)



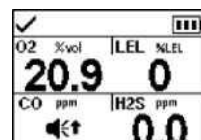
Formát pokynu
(zobrazeno "Evacuate" - Evakuace)



Celoobrazovkový formát alarmu



Naměřené hodnoty



Typ události

Na výše uvedených obrazovkách se indikuje přítomnost plynu na úrovni vysokého alarmu (.....). Je-li alarm způsoben jiným typem události, na obrazovkách se objeví odlišný symbol (viz níže).

Vysoký alarm

OR, -OR Přítomnost plynu (událost výskytu koncentrace mimo rozsah)



Přítomnost plynu (událost výskytu vysokého alarmu)

STEL

Událost hodnoty STEL

ERROR
408

Systémová chyba



Kritická úroveň nabití baterie



Událost "man-down" (pád osoby)

MAN DOWN



Stav nouze

PANIC ALARM

Low alarm



Přítomnost plynu (událost výskytu nízkého alarmu)

TWA

Událost hodnoty TWA

Varování

Prostřednictvím varování je obsluha detektoru informována o stavu nebo situaci, která si žádá pozornost.

Varování se zapínají a vypínají, a to opakovaně. Čím vyšší je naléhavost varování, tím kratší je časový interval mezi zapnutím a vypnutím: varování opakující se každé dvě sekundy je naléhavější než takové, které se opakuje každých 30 sekund. Varování přetrvává až do vyřešení daného problému.

Pokud jsou aktivní všechny druhy signálů*, varování se indikují jako krátké záblesky červeného a modrého světla v kombinaci s akustickým signálem a vibracemi.

*Signály (akustické signály, vizuální signály a vibrace) se liší v závislosti na nastaveních detektoru.

Varování (ukázkové obrazovky)

Varování "man-down"
(pád osoby)



Odpočítávání 120 sekund před alarmem.

Upozornění na přítomnost plynu



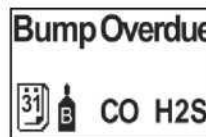
Upozornění na přítomnost plynu H₂S

Problém týkající se detektoru



Porucha senzory LEL.

Požadována údržba



Nezbytné provést bump testování pro CO a H₂S.

Nízký stav nabití baterie



Přiřazování uživatelských pracovišť

Pomocí tagů iAssign™ je možné měnit přiřazení uživatelských pracovišť detektoru. Každý tag může obsahovat uživatelské jméno, název pracoviště, resp. obojí.

Poznámka: Používání technologie iAssign je možné povolit či zakázat v nastaveních detektoru.

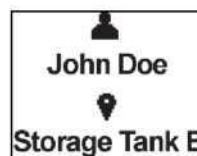
Tag iAssign



Kontaktní plocha pro tagy iAssign



Výsledky (zobrazuje se úspěch nebo porucha)



Invalid Tag

Chcete-li detektor přiřadit k datům uživatelského pracoviště uloženým na tagu iAssign, dotkněte se jednou tagem kontaktní plochy iAssign na detektoru.

Chcete-li přiřazení odebrat, použijte jeden z těchto způsobů:

- Stejným tagem se jednou dotkněte kontaktní plochy iAssign na detektoru.
- Kontaktní plochy iAssign na detektoru se dotkněte jiným tagem.
- Detektor vypněte.
- Dokujte detektor, aby se provedla synchronizace nastavení detektoru s aktuálními hodnotami ze softwaru iNet, administrativní konzoly DSSAC nebo softwaru ISAS.

Sledujte (opticky i akusticky) indikátor úspěchu nebo neúspěchu.

Proběhlo úspěšně

- Stoupající zvukový signál
- Aktivace modrých světel
- Aktuální uživatel a pracoviště

Nezdařilo se

- Klesající zvukový signál
 - Aktivace červených světel
 - Zpráva "Invalid Tag" (Neplatný tag)
- Pokud se přiřazení nezdařilo, můžete pokus opakovat.

Obrázek 5.4 Používání tagů iAssign

Alarmy, varování a ostatní zprávy

Přehled

Alarmy

Varování

Indikátory

Poruchy a chyby

Přehled

V této kapitole naleznete detailní informace o alarmech, varováních a indikátorech; části tohoto textu jsou zkrácenou verzí znění, která se objevují jinde v tomto návodu.

Prostřednictvím alarmů je obsluha detektoru varována před nebezpečím.

Varování informují o podmínce vyžadující pozornost.

Indikátory informují pouze o stavu (např. tzv. potvrzující indikátor).

Věnujte dostatečnou pozornost všem alarmům, Varováním i indikátorům a reagujte na všechny v souladu se zásadami společností.

Alarmy

Detektory modelové řady Ventis Pro disponují alarmem dvojí intenzity, vysoké nebo nízké. Alarmy jsou řešeny jako perzistentní: alarm se vypíná tehdy, když událost, která alarm způsobila, již není dále detekována; pokud je však na detektoru nastaveno blokování alarmu, alarm zůstane aktivní tak dlouho, dokud jej uživatel nevypne stiskem < >.




Pokud jsou aktivní všechny druhy signálů alarmu*:

- Vysoký alarm je indikován jasně červeným světlem; používají se dva různé akustické signály a vibrace. Signál se mění v rychlém tempu.

- Nízký alarm je podobný vysokému, ale k jasně červenému světlu se přidává světlo modré. Signál se mění ve středním tempu.




*Signály (akustické signály, vizuální signály a vibrace) se liší v závislosti na nastaveních detektoru.

Tentýž alarm mohou způsobit odlišné události. Události lze navzájem odlišit prostřednictvím symbolů (viz Tabulka 6.1) zobrazovaných na displeji detektoru.

Symbol alarmu	Úroveň alarmu	Událost alarmu	Popis
Alarmy týkající se plynu			
	Vysoká	Přítomnost plynu (výskyt koncentrace mimo rozsah)	Detekovaná koncentrace plynu je mimo měřicí rozsah senzory.
	Vysoká	Přítomnost plynu (vysoký alarm)	Detekovaná koncentrace plynu přesahuje nastavenou hodnotu pro vysoký alarm.
STEL	Vysoká	STEL	Úhrnné měření detekovaného plynu přesahuje nastavenou hodnotu pro STEL.
	Nízká	Přítomnost plynu (nízký alarm)	Detekovaná koncentrace plynu přesahuje nastavenou hodnotu pro nízký alarm.
TWA	Nízká	TWA	Úhrnné měření detekovaného plynu přesahuje nastavenou hodnotu pro TWA.

Tabulka 6.1 Události - alarmy (seznam)

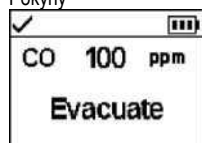
Alarmy nesouvisející s plynem

	Vysoká	Událost "man-down" (pád osoby)	Detektor po danou dobu zůstal v neměnné poloze. Chcete-li alarm vypnout, stiskněte a podržte < >.
	Vysoká	Stav nouze	Uživatel na detektoru stiskl nouzové tlačítko a podržel jej dostatečně dlouho (cca. 3 sekundy) k zapnutí alarmu pro stav nouze. Chcete-li alarm vypnout, stiskněte a podržte < >.
ERROR 408	Vysoká	System	Detektor vykazuje poruchu (zde zobrazen kód chyby 408) a není funkční.
	Vysoká	Kritická úroveň nabití baterie	Detektor se vypnul a není funkční.

U některých alarmů se na displeji zařízení zobrazují podrobnosti alarmu v různém formátu, který se během dané události mění. Například pro událost vysokého alarmu pro plyn se používají tři různé formáty zobrazení, jak popisujeme níže pro detektor, který vykazuje vysoký alarm způsobený naměřenou hodnotou senzory CO, která aktuálně činí 100 ppm.

Formáty obrazovky displeje

Pokyny



Pokud má detektor poskytovat uživateli pokyny, použijte se formát k zobrazení pokynů (zde například "Evacuate" - evakuace); jinak se použije celoobrazovkový formát alarmu.

Celoobrazovkový alarm

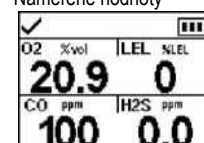


Událost



Daný symbol indikuje typ události a určuje senzor, které hlásí alarm.

Naměřené hodnoty



Ukazuje aktuální naměřenou hodnotu senzory, které hlásí alarm, a dále hodnoty všech ostatních nainstalovaných senzorů.

Pro všechna ostatní nainstalovaná senzory se zobrazují aktuálně

Niže uvádíme ukázkové obrazovky pro jednotlivé události, které mohou způsobit alarm. Pokud se u příslušné události používá více formátů zobrazení, jsou zde uvedeny všechny formáty; na obrazovce zařízení se tyto formáty během události budou střídát.

Varování







Varování se zapínají a vypínají, a to opakovaně. Čím vyšší je naléhavost varování, tím kratší je časový interval mezi zapnutím a vypnutím. Varování opakující se každé dvě sekundy je naléhavější než takové, které se opakuje každých 30 sekund. Varování přetrvává až do vyřešení dané události. V některých případech je alarm způsoben nevyřešeným varováním. Například pokud se aktivuje varování funkce "man-down" a obsluha detektoru jej nevypne, signalizace detektoru přejde ze stavu varování do stavu alarmu. Podobně do stavu alarmu přejde i neřešené varování na nízký stav nabití baterie, čímž se indikuje kritická úroveň nabití baterie.

Pokud jsou zapnuty všechny signály*, varování se indikují jako krátké záblesky červeného a modrého světla v kombinaci s akustickým signálem a vibracemi.

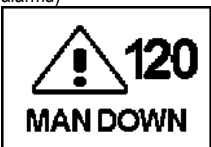
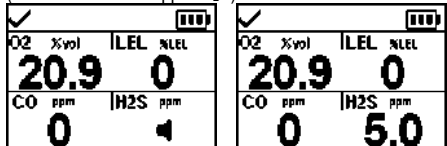
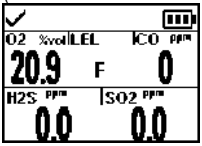
Podobně jako v případě alarmů se události varování vzájemně odlišují na obrazovce přístroje (viz Tabulka 6.2 níže).

*Signály (akustické signály, vizuální signály a vibrace) se liší v závislosti na nastaveních detektoru.

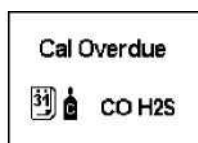
Tabulka 6.2 Události - varování (seznam)

Symbol	Četnost varování	Událost varování	Popis
	Každé 2 sekundy	Událost "man-down" (pád osoby)	Detektor po danou dobu zůstal v neměnné poloze. Varování deaktivujete tím, že s detektorem pohnete.
	Každých 8 sekund	Upozornění týkající se plynu	Zjištěná koncentrace plynu se může blížit úrovni pro alarm. Chcete-li varování vypnout, stiskněte a podržte < >.
	Každých 10 sekund	Nízká úroveň LEL O ₂	Na detektoru jsou nainstalována senzory LEL a O ₂ , přičemž koncentrace O ₂ není dostatečná pro funkci senzorů LEL.
	Každých 15 sekund	Porucha senzory	Nefunkčnost jednoho nebo několika senzorů.
	Každých 30 sekund	Je nezbytná údržba detektoru (zde zobrazeno bump testování)	U detektoru je zapotřebí provést nějakou formu údržby (kalibrace, bump testování atd.).
	Každých 60 sekund	Nízký stav nabití baterie	Málo nabitá baterie detektoru; baterii vyměňte nebo dobijte.

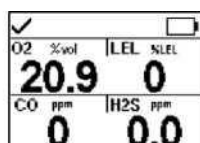
Níže jsou uvedeny ukázky obrazovek pro jednotlivé události, které mohou vyvolat varování. Pokud se u příslušné události používá více formátů zobrazení, jsou uvedeny všechny formáty; na obrazovce zařízení se tyto formáty během události budou střídát.

<p>Varování "man-down" (pád osoby) (zde zobrazeno odpočítávání 120 sekund do alarmu)</p> 	<p>Upozornění týkající se plynu (zde zobrazeno 5.0 ppm H₂S)</p> 	<p>Varování k poruše senzory (zde zobrazena hodnota LEL)</p> 
--	---	--

Požadována údržba
- varování



Nízký stav nabití baterie - varování



—

Obrazek 6.2 Události - varování (obrazovky displeje)

Indikátory

Většina indikátorů se jednou zapne a poté vypne; jedinou výjimkou je potvrzující indikátor, jenž se opakuje každých 90 sekund. Pokud jsou zapnuty všechny signály*, indikátory vykazují následující chování:

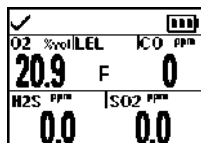
Indikátor	Stav	Barva	Akustický signál
Přiřazení uživatele nebo pracoviště, kalibrace nebo bump testování	Proběhlo úspěšně	Modrá	Stoupající
Přiřazení uživatele nebo pracoviště, kalibrace nebo bump testování	Nezdařilo se	Červená	Klesající
Potvrzující indikátor	Detektor je zapnutý	Modrá	Pípnutí

*Signály (akustické signály, vizuální signály a vibrace) se liší v závislosti na nastaveních detektoru.

Poruchy a chyby

Některé poruchy a chyby mohou snadno řešit kvalifikovaní pracovníci (viz Tabulka 6.3 níže). Ohledně ostatních chyb nebo poruch se obraťte na zástupce společnosti Industrial Scientific.

Tabulka 6.3 Poruchy a chyby



Ukázková obrazovka (vlevo) informuje o poruše senzory. Umístění písmene "F" ukazuje na to, že poruchu vykazuje senzor LEL. Další poruchy a chyby se indikují pomocí různých zkratk nebo symbolů, viz níže.

Symboly	Příčina	Doporučené činnosti
Pouze F	Senzor vykazuje obecný stav poruchy a není funkční.	Vypněte detektor a poté jej opět zapněte. Pokud porucha přetrvává, zkontrolujte, zda je senzor nainstalováno správně.
ERR	Senzor je nainstalováno v nesprávné pozici.	Nainstalujte senzor do správné pozice.
ØF	Senzor selhalo při postupu vynulování.	Opakujte vynulování.
BUMP a F	Senzor neprošlo bump testováním.	Proveďte kalibraci detektoru a poté bump testování.
CAL a F	Senzor se nepodařilo zkalibrovat.	Výsledky kalibrace ukazují hodnoty procentní rezervy daného senzory. Pokud je uváděná hodnota nižší než 50 %, senzor kalibraci neprojde a je nutné jej vyměnit. Pokud je hodnota procentní rezervy senzory vyšší než 50 %, zkontrolujte následující možné příčiny poruchy. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je kalibrační kalíšek kompatibilní s detektorem a je na detektoru správně a bezpečně nasazen. Zkontrolujte, zda trubice nevykazuje praskliny, není zablokovaná nebo poškozená. Zkontrolujte, zda je trubice bezpečně připevněna ke kalibračnímu kalíšku a regulátoru průtoku tlakové lahve. Zkontrolujte, zda tlaková lahev není prázdná a obsahuje plyn požadované koncentrace. Podle potřeby kalibraci opakujte.
I a naměřená hodnota plynu	Došlo k selhání senzory provozovaného v režimu DualSense.	Zbývající senzor nyní funguje jako samostatné. Řešte v souladu s bezpečnostními zásadami firmy.

Pokud je porucha způsobena jinou podmínkou než některou z výše uvedených, zobrazí se kód chyby. Některé ukazují na možnost chyby při instalaci nebo problém s kompatibilitou; tyto i další chyby se mohou pokusit vyřešit kvalifikovaní pracovníci (viz Tabulka 6.4 níže). Ohledně ostatních kódů chyb se obraťte na zástupce společnosti Industrial Scientific.

Tabulka 6.4 Kritické chyby

Chybavý kód	Příčina	Možné řešení
ERROR 408	Ukázková obrazovka (vlevo) je příkladem kritické chyby. Detektor přejde do stavu poruchy, který trvá až do vyřešení chyby. Kód 408 indikuje konkrétní problém; různé kódy slouží k označení různých druhů poruchy.	
406	Senzor je nainstalováno v nesprávné pozici.	Zkontrolujte typ senzory a nainstalujte jej do správné pozice.
408	Nejsou nainstalována žádná senzory, nebo ta nainstalovaná není detektor schopen rozpoznat.	Zkontrolujte, zda je senzor nainstalováno správně, je umístěno ve správné pozici a je kompatibilní.
490	Mohlo dojít k odpojení senzory od obvodové desky.	Zkontrolujte, zda nedošlo k uvolnění nebo odpojení senzory, resp. k poškození kolíků konektoru senzory nebo zásuvek na obvodové desce.
470	Je nainstalována nekompatibilní baterie.	Zkontrolujte podle čísla dílu baterie, zda se jedná o kompatibilní část; podle potřeby nainstalujte kompatibilní baterii.

Údržba

Pokyny

Postup - Stručný přehled

Pomocný materiál a příprava

Pokyny

Pokyny

V této kapitole naleznete pokyny k ručnímu provádění těchto pomocných funkcí: bump testování, vynulování a kalibraci. Uvedené postupy je možné realizovat i pomocí kompatibilních dokovacích stanic společnosti Industrial Scientific a příslušenství s podporou softwarových nástrojů iNet®, administrativní konzoly serveru dokovací stanice (DSSAC) nebo softwaru ISAS (Industrial Scientific Accessory Software). Definice a doporučené postupy pro uvedené funkce naleznete na jiném místě tohoto Návodu k použití (Kap. 1).

Tyto pokyny slouží jako příprava k ručnímu vynulování, kalibraci nebo bump testování.

- Pracujte pouze na bezpečných místech.
- Používejte certifikované kalibrační plyny Industrial Scientific.
- Volte takové tlakové lahve s kalibračním plynem, které jsou vhodné pro nainstalovaná senzory a jejich nastavení pro kalibrační plyn, a dále pro nastavení typu postupu daného detektoru ("rychlý" vs. "nezávislý").
Pokud je detektor nastaven na "rychlý" postup, je povoleno jedno použití plynu. Toto nastavení je zpravidla vhodné v situacích, kdy tlaková lahev s kalibračním plynem obsahuje všechny potřebné plyny.
Pokud je nastaven "nezávislý" postup (rovněž označován jako "standardní"), je to často proto, že ke kalibraci nebo bump testování všech nainstalovaných senzorů je zapotřebí více než jedna lahev s plynem. Můžeme mít například tlakovou lahev obsahující více než jeden plyn, vhodnou pro tři z nainstalovaných senzorů, zatímco senzor čtvrté může vyžadovat plyn, který v dané tlakové lahvi obsažen není. Detektor během nezávislého postupu vyzve uživatele k použití jednotlivých plynů a rovněž poskytne dostatek času k výměně tlakových lahví.

Postup - Stručný přehled

Základní kroky pro ruční bump testování nebo kalibraci:

- Připravte si potřebný pomocný materiál.
- Připravte si tlakovou lahev s plynem, kterou budete používat.
- Spusťte pomocnou funkci na detektoru.
- Připojte k detektoru kalibrační kalíšek.
- Otevřete ventil tlakové lahve.
- Zkontrolujte výsledky.
- Odpojte kalibrační kalíšek.
- Uzavřete ventil tlakové lahve.

Pomocný materiál a příprava

Obrázek 7.1 slouží jako vodítko k přípravě pomocného materiálu a přípravu tlakových lahví s kalibračním plynem.

Pomocný materiál

- Tlaková lahev (nebo lahve) s kalibračním plynem
- Regulátor pozitivního průtoku vhodný pro tlakové lahve s kalibračním plynem
- Kalibrační kalíšek (dodávaný společně s detektorem)
- Trubice kalibrace (dodávaná společně s detektorem)

Příprava



Přidržte regulátor a dotáhněte otočením tlakové lahve s kalibračním plynem po směru hodinových ručiček.
Pokud je v rámci nezávislého postupu kalibrace nebo bump testování nezbytné tlakové lahve vyměnit, tento přípravný krok lze provést pro každou lahev.



Připojte ke vsuvce regulátoru jeden z konců kalibrační trubice.



Druhý konec trubice připojte ke kalibračnímu kalíšku.

Obrázek 7.1 Pomocné vybavení pro údržbu a přípravu

Pokyny

Na obrázcích 7.2.A až 7.2.C naleznete pokyny k údržbě v tomto pořadí: nulování, kalibrace a bump testování. Pro kalibraci je znázorněn nezávislý postup; pro bump testování je znázorněn rychlý postup.

Vynulování

Pomocná funkce vynulování



Storno



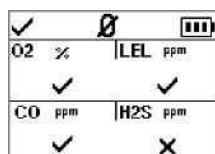
Spustit postup
vynulování




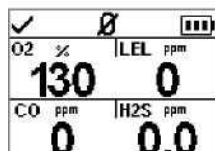
Průběh funkce vynulování



Výsledky funkce vynulování



Když je vynulování hotové, detektor produkuje akustický signál a zobrazí výsledky takto: Pokud došlo k selhání u některého z senzorů, stisknutím  otevřete pomocnou funkci vynulování a tento postup zopakujte.



✓ Proběhlo úspěšně
X Nezdařilo se

Obrázek 7.2.A Pokyny pro vynulování

Kalibrace (zde zobrazen nezávislý postup)



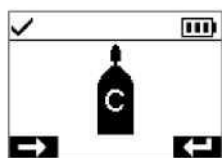
Nasaďte připravený kalibrační kalíšek na horní část pouzdra detektoru. Stisknutím zajistíte bezpečné dosednutí kalíšku; ozve se cvaknutí.



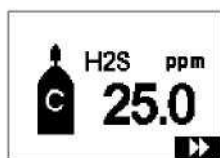
Zrakem zkontrolujte kalibrační kalíšek, aby jeho hrany v horní části a na bocích lícovaly s hranami pouzdra detektoru.



Pomocná funkce kalibrace



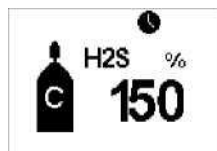
Použijte plyn



Použijte kalibrační plyn typu a koncentrace uvedené na obrazovce přístroje. Proudění plynu zahájíte otočením knoflíku regulátoru proti směru hodinových ručiček.

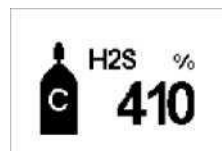
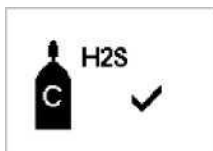
Storno kalibrace
Spuštění kalibrace
Podle potřeby můžete kalibraci zobrazeného plynu přeskočit

Průběh kalibrace



Po dokončení kalibrace se na obrazovce přístroje zobrazí výsledky kalibrace (proběhlo úspěšně, nezdařilo se), společně s hodnotou procentní rezervy senzory.

Výsledky kalibrace



Proběhlo úspěšně ✓

Nezdařilo se X

Hodnota procentní rezervy indikuje zbývající životnost daného senzory. Pokud je tato hodnota nižší než 50 %, senzor kalibraci již neprojde.

Po zkalibrování prvního senzory a zobrazení výsledků se detektor aktivuje a zahájí se postup kalibrace dalšího typu plynu požadavkem na spuštění plynu. Na spuštění požadovaného kalibračního plynu detektor několik minut počká. Během této doby lze podle potřeby vyměnit tlakové lahve a poté v kalibraci pokračovat (stejným způsobem jak je popsáno výše pro H₂S) tak dlouho, dokud nejsou použity všechny kalibrační plyny.

Po zkalibrování nainstalovaných senzorů (nebo jejich přeskočení) se na obrazovce přístroje uvedou výsledky kalibrace pro všechna nainstalovaná senzory.

Výsledky kalibrace pro všechna senzory

Proběhlo úspěšně

X Nezdařilo se

▶ Přeskočeno



— Pro daný postup není relevantní.

<input checked="" type="checkbox"/>		
O ₂ %	LEL	
—	X	
CO	H ₂ S %	
X	▶	

<input checked="" type="checkbox"/>		
O ₂ %	LEL	
—	✓	
CO	H ₂ S	
✓	✓	

Konec



Sejměte kalibrační kališek: zvedněte z jezdece kališku.

Uzavřete proud plynu: otočte knoflíkem po směru hodinových ručiček a dotáhněte.

Tabulka 7.1 slouží jako vodítko ke snazšímu určení pravděpodobné příčiny selhání kalibrace a doporučení vhodného řešení.

Obrázek 7.2.B Pokyny pro kalibraci

Bump testování (zde znázorněn rychlý postup)

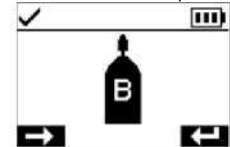
Nasadíte připravený kalibrační kališek na horní část pouzdra detektoru. Stisknutím zajistíte bezpečné dosednutí kališku; ozve se cvaknutí.



Zrakem zkontrolujte kalibrační kališek, aby jeho hrany v horní části a na bocích licovaly s hranami pouzdra detektoru.



Pomocná funkce bump testování



Stornovat bump testování

Spustit bump testování

Použijte plyn

<input checked="" type="checkbox"/>		
O ₂ %vol	LEL %LEL	
20.9	25	
CO ppm	H ₂ S ppm	
100	25.0	



Průběh bump testování

<input checked="" type="checkbox"/>		
CO ppm	H ₂ S ppm	
100	25.0	
LEL %LEL	O ₂	
10.0	—	



Stornovat bump testování

Použijte kalibrační plyny typu a koncentrace uvedené na obrazovce přístroje: otočte knoflíkem regulátoru tlakové lahve proti směru hodinových ručiček.

✓	🔋	🔋
O2	LEL	
✓	✓	
CO	H2S	
✓	✓	

✓	🔋	🔋
O2 ppm	LEL ppm	
X	X	
CO ppm	H2S ppm	
X	X	

Poté, co je bump testování hotové, se zobrazí souhrnné výsledky. Pokud některé z senzorů bump testováním neprojde, zapne se varování s požadavkem kalibrace. Provedte případně kalibraci senzory, které testováním neprošlo, a poté bump testování zopakujte.

- ✓ Proběhlo úspěšně
- X Neždařilo se
- ▶▶ Přeskočeno
- Pro daný postup není relevantní



Sejměte kalibrační kalíšek: zvedněte z jezdce kalíšku.



Uzavřete proud plynu: otočte knoflíkem regulátoru po směru Hodinových ručiček a dotáhněte.

Obrázek 7.2.C Pokyny pro bump testování

Tabulka 7.1 Porucha kalibrace: možné příčiny a doporučení

Možné příčiny poruchy kalibrace	Doporučení
Hodnota procentní rezervy senzory je nižší než 50 %.	Senzor je nutné vyměnit.
Tlaková lahev neobsahovala kalibrační plyn požadované koncentrace. Pokud dojde k selhání u všech senzorů, může to znamenat, že kalibrační plyn se k čidlům nedostal.	Opakujte kalibrace s vhodnou tlakovou lahví. Zkontrolujte následující. <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda je kalibrační kalíšek kompatibilní s detektorem. • Zkontrolujte, zda je kalibrační kalíšek na detektoru správně a bezpečně nasazen. • Zkontrolujte, zda trubice nevykazuje praskliny, není zablokovaná nebo poškozená. • Zkontrolujte, zda je trubice bezpečně připevněna ke kalibračnímu kalíšku a regulátoru průtoku tlakové lahve. • Zkontrolujte, zda tlaková lahev není prázdná a obsahuje plyn požadované koncentrace. • Když se na obrazovce zobrazí pokyn k puštění plynu, zkontrolujte, zda je tlaková lahev otevřená; přívod musí být otevřen až do skončení kalibrace. Zopakujte kalibraci.

Servis a záruka

Servis

Záruka

Servis

Pokyny

V tomto Návodu k použití jsou popsány servisní úkony, které mohou zákazníci Industrial Scientific provádět sami. V tabulce 8.1 jsou uvedeny součásti a komponenty, které mohou zákazníci měnit vlastními silami. Všechny ostatní servisní úkony by měla provádět společnost Industrial Scientific nebo autorizované servisní středisko.

- Servisní úkony by měli provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Používejte výhradně schválené díly a příslušenství společnosti Industrial Scientific.
- Servisní úkony provádějte pouze na bezpečných místech.
- Pracujte na nevodivém povrchu v dobře osvětleném prostoru.
- Používejte uzemňovací pásy zabraňující elektrostatickému výboji, jenž by mohl poškodit elektroniku detektoru.
- Před vyjmutím baterie detektoru proveďte jeho dokování, aby došlo k synchronizaci se softwarem iNet, administrativní konzolou DSSAC nebo softwarem ISAS.

Dbejte zvýšené opatrnosti při práci s filtry a plochými těsněními s lepidlovou zadní stranou.

- Pozor, aby nedošlo k propíchnutí nebo protržení těchto prvků.
- Při používání kleštíček se vyvarujte použití hrubé síly.
- Jakmile se lepidlová plocha dotkne povrchu, případný pokus o sejmutí nebo úpravu pozice může způsobit poškození dílu.

Dbejte opatrnosti při práci s čidly a vodními uzávěrkami.

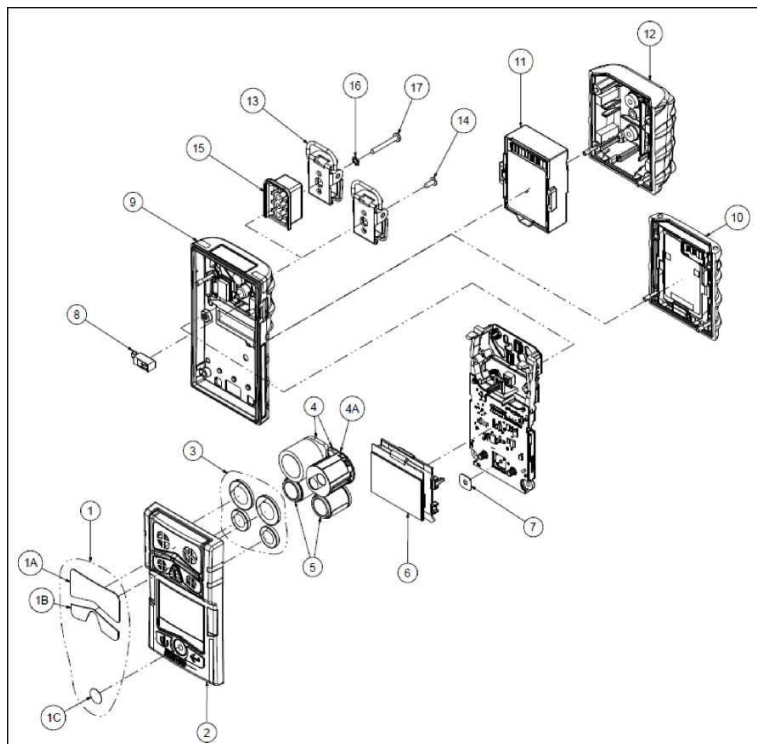
- Nedotýkejte se bílých membrán senzorů, neboť by mohlo dojít ke kontaminaci senzory.
- Neoddělujte senzor od příslušné membrány.
- Vyvarujte se poškození nebo roztržení membrán a vodních uzávěrek.

Pomocný materiál

- Šroubovák torx T10
- Kleštíčky jehlové (pro výměnu uzávěrek a filtrů)

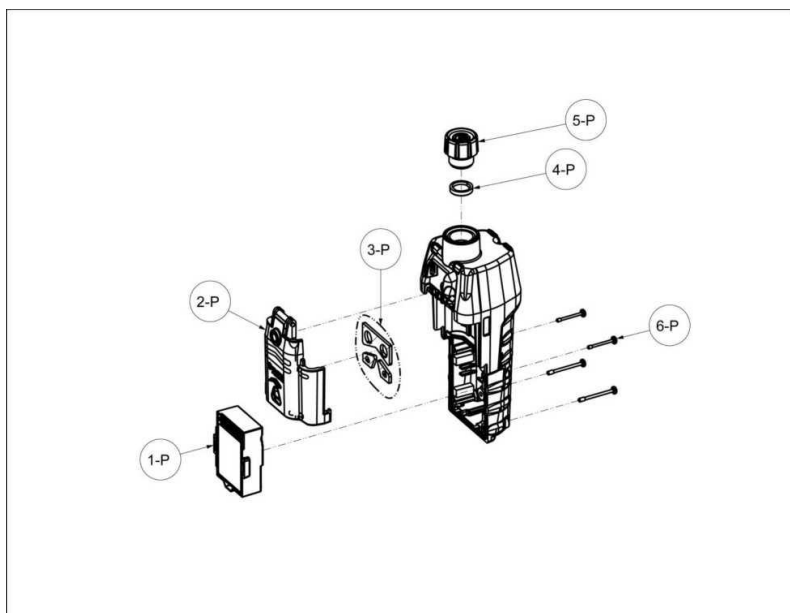
Pokyny

Na obrázcích 8.1 a 8.2 je schéma rozloženého detektoru a modulu čerpadla, včetně identifikace dílů a komponent.



Pomocí tabulky 8.1 určíte, které položky může zákazník vyměňovat vlastními silami a jaká jsou označení a čísla těchto dílů.

Obrázek 8.1 Schéma detektoru



Obrázek 8.2 Schéma modulu čerpadla

Tabulka 8.1 Seznam součástí detektoru a modulu

Schéma číslo	Název komponenty	Možnost výměny zákazníkem	Díl číslo	Poznámky
Detektor				
1 (obsahuje 1A, 1B a 1C)	Sestava prachotěsné zábrany	Ano	18109435	Obsahuje po deseti prachotěsných zábranách pro každý senzor a deset prachotěsných zábran pro reproduktor.
2 (obsahuje 1A, 1B, 1C a 3)	Sestava horního dílu pouzdra	Ano	17156049-XY	Sestava obsahuje horní díl pouzdra, prachotěsné zábrany a vodní uzávěrky. X označuje barvu krytu, kde 0 = Černá a 1 = Oranžová. Y značí typový štítek, kde 1 = Ventis Pro4 a 2 = Ventis Pro5.

Tabulka 8.1 Detektor a modul čerpadla: seznam součástí

Schéma číslo	Název komponenty	Možnost výměny zákazníkem	Díl číslo	Poznámky
3	Sestava vodní uzávěrky senzory	Ano	18109436	Obsahuje jednu vodní uzávěrku pro každý port senzory
4, 4a a 5				Podrobnosti ohledně kompatibility senzorů a povolených pozic pro instalaci viz "Tabulka 2.5 Senzory: technické údaje".
	Amoniak (NH ₃)	Ano	17155306-6	Pouze Ventis Pro5.
	Oxid uhličitý/uhlovodíky (CO ₂ /HC)	Ano	17155304-U	Pouze Ventis Pro5.
	Oxid uhličitý/metan (CO ₂ /CH ₄)	Ano	17155304-V	Pouze Ventis Pro5.
	Oxid uhelnatý (CO)	Ano	17155306-1	
	Oxid uhelnatý/sirovodík (CO/H ₂ S)	Ano	17155304-J	Pouze Ventis Pro5.
	Oxid uhelnatý/sirovodík (CO/H ₂ S)	Ano	17155306-J	Pouze Ventis Pro5.
	Oxid uhelnatý s nízkou zkříženou senzitivitou na vodík (CO/H ₂ Low)	Ano	17155306-G	
	Kyanovodík (HCN)	Ano	17155306-B	—
	Sirovodík (H ₂ S)	Ano	17155306-2	—
	Sirovodík (H ₂ S)	Ano	17155304-2	—
	LEL (metan)	Ano	17155304-L	—

	LEL (pentan)	Ano	17155304-K	—
	Metan, 0-5 % vol.	Ano	17155304-M	—
	Oxid dusičitý (NO ₂)	Ano	17155306-4	—
	Kyslík (O ₂)	Ano	17155304-3	—
	Oxid siřičitý (SO ₂)	Ano	17155306-5	—
6	Sestava LCD	Ne*	—	—
7	Reproduktor pro akustický alarm	Ne*	—	—
8	Elektromotor pro vibrační alarm	Ano	17120080	—
9	Spodní část pouzdra	Ne*	—	Utahovací moment: 0,39 N.m
10	Vyměnitelný lithium-iontový bateriový zdroj	Ano	17134453-0Y	Y označuje schválení, kde 1 = UL, ATEX a IECEx. Utahovací moment: 0,39 N.m

Tabulka 8.1 Detektor a modul čerpadla: seznam součástí

Schéma číslo	Název komponenty	Možnost výměny zákazníkem	Díl číslo	Poznámky
11	Lithium-iontová baterie, dobíjitelná, se zvýšenou kapacitou	Ano	17148313-Y	Y označuje schválení, kde 1 = UL, ATEX a IECEx. Utahovací moment: 0,39 N.m
12	Kryt baterie (pro lithium-iontovou baterii, dobíjitelnou, se zvýšenou kapacitou)	Ano	17151184-0Y	Y označuje schválení, kde 1 = UL, ATEX a IECEx. Utahovací moment: 0,39 N.m
13	Závěs	Ano	17120528	—
14	Šroub s pojistnou podložkou	Ano	17139262	Utahovací moment: 0,81 N.m
15	Mezikus závěsu	Ano	17152506	—
16	Pojistná podložka	Ano	17153137	—
17	Šroub (pro použití s mezikusem závěsu)	Ano	17152507	Utahovací moment: 0,81 N.m
Čerpadlo				
1P - 6P	Modul čerpadla	Ano	VPP-ABCD	A označuje baterii, kde 0 = bez baterie a 2 = lithium-iontová baterie, dobíjitelná, se zvýšenou kapacitou B označuje barvu, kde 0 = černá a 1 = oranžová C označuje schválení, kde 1 = UL a CSA, 2 = ATEX a IECEx. D označuje jazyk, kde 1 = angličtina, 2 = francouzština, 3 = španělština a 4 = němčina
Díly modulu čerpadla				
1P	Lithium-iontová baterie, dobíjitelná, se zvýšenou kapacitou	Ano	17148313-Y	Y označuje schválení, kde 1 = UL, ATEX a IECEx. Utahovací moment: 0,39 N.m
2P (obsahuje 3P)	Sestava krytu	Ano	17156945-X	X označuje barvu, kde 0 = černá a 1 = oranžová
3P	Plochá těsnění	Ne*	—	—
4P	Vodní uzávěrka vstupu	Ano	17152395	—
5P	Krytka vstupu	Ano	17129909	—

*Ohledně položek bez možnosti výměny zákazníkem se obraťte na společnost Industrial Scientific nebo autorizované servisní středisko.

Před rozebíráním nebo jakýmkoli servisním úkonem detektor vypněte.

Instalace čerpadla



Odšroubujte a sejměte závěs na opasek. Závěs, šroub i podložku si bezpečně uschovejte.



Odšroubujte, zvedněte a vyjměte bateriový modul z difuzního detektoru; bezpečně uschovejte.



Povolte šroubek ke krytu čerpadla.



Odšoupněte kryt čerpadla směrem dolů; otevřete jeho zvednutím.



Nainstalujte kompatibilní baterii se zvýšenou kapacitou (štítkem nahoru) do spodní schránky pouzdra čerpadla.



Vložte detektor do pouzdra čerpadla.



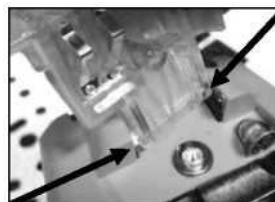
Sklopte kryt čerpadla. Zasuňte jej do uzavřené pozice, do zaklapnutí. Dotáhněte šroubek ke krytu čerpadla.



Výměna krytu čerpadla



Povolte šroubek ke krytu čerpadla. Odšoupněte kryt čerpadla směrem dolů; otevřete jeho zvednutím.



Kryt je spojen pantem s modulem čerpadla pomocí dvou čepů/kolíků, které se zasouvají do drážek. Nakloňte kryt tak, aby se jeden čep dostal do spodní části drážky a druhý se vysunul nahoru nad drážku.

Zdvihněte kryt a vyjměte jej. Nainstalujte nový kryt stejným způsobem, jakým jste kryt demontovali.

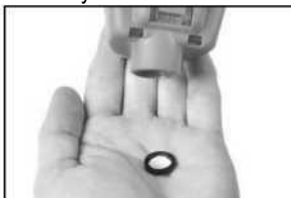


Sklopte kryt čerpadla. Zasuňte jej do uzavřené pozice, do zaklapnutí. Dotáhněte šroubek ke krytu čerpadla.

Výměna krytky čerpadla a vodní uzávěrky.



Krytku čerpadla odšroubujete proti směru hodinových ručiček.



Sundejte vodní uzávěrku z pláště na vstupu.



Vložte do pláště novou vodní uzávěrku; strana s větším povrchem filtru by měla směřovat k uživateli.



Zajistěte krytku čerpadla na plášti: dotáhněte po směru hodinových ručiček.

Výměna baterie



Pomocí šroubováku torx povolte všechny čtyři šroubky bateriového modulu (vlevo) nebo krytu baterie (vpravo).



Přizvedněte bateriový modul (vlevo) nebo kryt baterie and samotnou baterii se zvýšenou kapacitou (vpravo) směrem od detektoru.



Poznámka: Pokud detektor zůstane bez napájení z baterie po dobu delší než 40 minut, dojde k vymazání data a času na detektoru. Až detektor přičte zapnete, vyzve vás k zadání data a času, aby zůstala zachována celistvost údajů v datovém protokolu; můžete to provést i ručně nebo dokováním detektoru.



Při instalaci baterie se zvýšenou kapacitou nejprve baterii vložte do krytu. Při správném způsobu instalace bude vidět štítek baterie. Poté slícujte kryt baterie s detektorem.



Při instalaci bateriového modul jej slícujte s detektorem.



Pomocí šroubováku torx dotáhněte všechny čtyři šroubky zajišťující bateriový modul. (viz obrázek) nebo kryt baterie na detektoru. Hodnoty uťahovacího momentu naleznete v tabulce 8.1.

Výměna závěsu

Samotný závěs (používá se s bateriovým modulem)



Přizvedněte kryt závěsu.



Závěs demontujete pomocí šroubováku torx. Šroub na závěsu povolíte otáčením proti směru hodinových ručiček. Sejměte šroub, podložku a závěs; bezpečně uschovejte.



Při montáži závěsu nasuňte podložku na šroub a vložte šroub do prostředního otvoru závěsu. Dotáhněte šroub otáčením po směru hodinových ručiček; uťahovací moment naleznete v Tabulce 8.1

Závěs s mezikusem (používá se pro baterii se zvýšenou kapacitou a krytem baterie)



Závěs demontujete pomocí šroubováku torx. Šroub na závěsu povolíte otáčením proti směru hodinových ručiček. Sejměte podložku, šroub, závěs a mezikus; bezpečně uschovejte.



Při montáži závěsu s mezikusem nejprve zakryjte spodní plošinu pouzdra mezikusem. Nasuňte podložku na šroub a vložte šroub do prostředního otvoru závěsu.



Protáhněte šroub do otvoru mezikusu a do spodku pouzdra detektoru. Dotáhněte šroub otáčením po směru hodinových ručiček; utahovací moment naleznete v Tabulce 8.1.

Výměna prachotěsné zábrany (zobrazena prachotěsná zábrana na portu senzorů)



Prstem nebo jehlovými kleštičkami odloupněte prachotěsnou zábranu a vyhoďte ji.



Položte list s prachotěsnými zábranami na pracovní stůl. Jemně škrábněte po papíru u hrany prachotěsné zábrany. Jemně přizvedněte, aby se odhalila část lepidla z zadní strany. Sloupněte zábranu z podkladového listu.



Přiložte novou zábranu - lepidlovou stranou dolů - na horní část pouzdra.



Stiskněte a přidržte, aby se zábrana bezpečně nalepila.

Rozebrání detektoru

Rozebrání detektoru je nezbytné k provedení níže uvedených servisních úkonů, tedy výměně vodní uzávěrky senzory a výměně senzory.



Pomocí šroubováku torx povolte všechny čtyři šrouby na bateriovém modulu.



Přizvedněte bateriový modul směrem od detektoru.



Pomocí šroubováku torx povolte dva šrouby ve spodní části pouzdra.



Přidržte spodní část pouzdra těsně u horních šroubů. Lehce přizvedněte horní část pouzdra, aby se oddělilo od části spodní.



Zvedejte dál horní část pouzdra přímo nahoru a oddělte je.



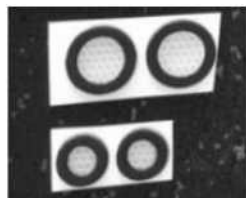
Kousek od vršku sestavy obvodové desky přidržte plastové boky, které ohraničují senzory. Jemně přizvedněte sestavu obvodové desky přímo nahoru a směrem pryč, čímž ji oddělíte od horní části pouzdra.



Výměna vodní uzávěrky senzory



Uvnitř horní části pouzdra chytte jehlovými kleštičkami vodní uzávěrku senzory. Odlopněte ji. Odstraňte případné zbytky lepidla nebo vodní uzávěrky. Očistěte veškerý prach, špínu a další nečistoty.



Položte listy s vodními uzávěrkami na pracovní stůl. Jehlovými kleštičkami jemně škrábněte po papíru vedle hrany uzávěrky; jemně přizvedněte, aby se odhalil kousek lepidla z zadní strany. Lehce uchopte uzávěrku kleštičkami a sloupněte ji z podkladového listu.



Přiložte novou vodní uzávěrku - lepidlo stranou dolů - do horní části pouzdra. Ke správnému umístění je nutné, aby hrana uzávěrky lícovale s vnitřní hranou otvoru pro senzor v horní části pouzdra. Dávejte pozor, abyste se nedotýkali bílé membrány filtru; zajistěte pevné nalepení zatlačením na hranu filtru.

Výměna senzory (zobrazeno senzor LEL)



Pevně přidržíte senzor po stranách a vytáhněte jej přímo nahoru ven z detektoru. Některé senzory, jako např. zde znázorněné senzor LEL, obsahují malou obvodovou desku, která by se při demontáži senzory měla od obvodové desky detektoru oddělit. Pokud se neoddělí, vyndejte desku senzory z obvodové desky detektoru. V závislosti na zásadách společnosti senzor buďte uschovejte k budoucímu použití, nebo jej zlikvidujte. *Poznámka:* Pokud se používají záložní senzory stejného typu v režim DualSense, vyměňte obě senzory naráz.



Umístěte nové senzor tak, aby jeho konektory lícovale se zásuvkami na sestavě obvodové desky detektoru.



Zajistěte senzor ve správné poloze jemným zatlačením po stranách pouzdra senzory. Nedotýkejte se membrány senzory. Při správném usazení senzory v dané poloze byste měli cítit lehký doraz při spojení. *Poznámka:* Po opětovné montáži detektoru proveďte kalibraci všech nově nainstalovaných senzorů.

Sestavení detektoru



Kousek od vršku sestavy obvodové desky přidržíte plastové boky, které ohraničují senzory. Vložte sestavu obvodové desky do spodní části pouzdra detektoru.



Zasuňte sestavu horní části pouzdra dolů na spodní část.



Zatlačením pevně spojte horní a spodní část pouzdra.



Pomocí šroubováku torx utáhněte horní dva šrouby. Utahovací moment naleznete v Tabulce 8.1.



Vložte bateriový modul do spodní části pouzdra.



Pomocí šroubováku torx utáhněte šrouby. Utahovací moment naleznete v Tabulce 8.1.

Obrázek 8.3 Servisní úkony

Záruka

Na přenosné detektory plynů modelové řady Ventis™ Pro od společnosti Industrial Scientific Corporation je poskytována záruka na vady materiálu a zpracování (za podmínek běžného a řádného používání a servisu) po celou dobu, kdy je na tyto detektory poskytována podpora ze strany Industrial Scientific.

Výše uvedená záruka se nevztahuje na senzory, bateriové moduly a zabudovaná čerpadla, na které je poskytována záruka na vady materiálu a zpracování po dobu 24 měsíců od data expedice, není-li v dokumentaci Industrial Scientific přiložené k produktu písemně uvedeno jinak.

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

VÝŠE UVEDENÁ ZÁRUKA SE ŘÍDÍ VÝHRADNĚ TĚMITO PODMÍNKAMI A NAHRAZUJE JAKÉKOLI DALŠÍ ZÁRUKY, VÝSLOVNĚ UVEDENÉ NEBO MLČKY PŘEDPOKLÁDANÉ, VYPLÝVAJÍCÍ ZE ZÁKONA, PRŮBĚHU JEDNÁNÍ, OBCHODNÍCH ZVYKLOSTÍ ČI JINAK. INDUSTRIAL SCIENTIFIC NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY, AŽ JIŽ VÝSLOVNĚ UVEDENÉ NEBO PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ ALE BEZ OMEZENÍ ZÁRUK PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL.

JESTLIŽE PRODUKT SELŽE V RÁMCI VÝŠE UVEDENÉ ZÁRUKY, PRÁVEM KUPUJÍCÍHO A ZÁVAZKEM INDUSTRIAL SCIENTIFIC JE VÝHRADNĚ

VÝMĚNA NEBO OPRAVA TAKOVÉHO ZBOŽÍ NEBO VRÁCENÍ PŮVODNÍ NÁKUPNÍ CENY ZA TOTO ZBOŽÍ, A TO DLE VOLBY INDUSTRIAL SCIENTIFIC.

SPOLEČNOST INDUSTRIAL SCIENTIFIC NEBUDE V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ ZODPOVÍDAT ZA JAKÉKOLI SPECIÁLNÍ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, VČETNĚ ZTRÁTY ZISKU, VÝROBY NEBO JAKÉHOKOLI PRODÁVANÉHO PRODUKTU, JE-LI TAKOVÝ NÁROK V SOULADU S OBČANSKÝM PRÁVEM. Celková odpovědnost společnosti Industrial Scientific podle této dohody a bez ohledu na příčinu (s výjimkou odpovědnosti za zranění osob způsobená nedbalostí ze strany Industrial Scientific), vyplývající ze smluvních podmínek, záruky, porušení podmínek (včetně nedbalosti), přesně vymezené odpovědnosti, odpovědnosti za vady či jakéhokoli dalšího konceptu odpovědnosti, je omezena buďto výší skutečných škod způsobených kupujícím, nebo cenou zaplacenou společností Industrial Scientific za produkty, které jsou předmětem reklamace kupujícího, podle toho, která z těchto částek je nižší. Jakékoli nároky vůči Industrial Scientific je nezbytné předložit do jednoho roku po vzniku příčiny reklamace, přičemž kupující se výslovně vzdává případných delších zákonných lhůt.

Výslovnou podmínkou musí být, že se Industrial Scientific zaručuje, že všechny produkty budou pečlivě zkontrolovány, zda nedošlo k jejich poškození ze strany kupujícího a zda byly používány, opravovány a udržovány v souladu s pokyny uvedenými v dokumentaci společnosti Industrial Scientific. Oprava nebo údržba nekvalifikovaným personálem má za následek ztrátu záruky, stejně jakož i použití neschválených materiálů nebo náhradních dílů. Stejně jako u kterýchkoli jiných sofistikovaných produktů je nezbytné, aby všichni zaměstnanci, kteří produkt používají, byli s jeho používáním, schopnostmi a omezeními seznámeni tak, jak je uvedeno v dokumentaci výrobku.

Kupující bere na vědomí, že sám stanovil zamýšlený účel a vhodnost zakoupeného zboží. Strany výslovně souhlasily s tím, že jakékoli technické nebo jiné poradenství zajištěné společností Industrial Scientific s ohledem na použití, bude poskytováno bezplatně a na riziko kupujícího; z tohoto důvodu společnost Industrial Scientific nepřebírá žádné závazky ani odpovědnost za poradenství nebo konečný výsledek.

Přiřazování

Úvod

iAssign - Přehled

Postupy

Úvod

Po přiřazení jména uživatele a názvu pracoviště k přístroji modelové řady Ventis Pro se tyto informace ukládají do datového protokolu detektoru. Údaje o přiřazení mohou být cenným zdrojem poznatků o expozici a chování uživatele, stejně tak jako pro správu majetku a vyšetřování případných sporů. Přiřazení detektoru je možné provést prostřednictvím softwaru iNet nebo administrativní konzoly DSSAC, pomocí softwaru ISAS, prostřednictvím nastavení detektoru nebo přes tagy iAssign.

Způsob přiřazení souvisí s jeho typem. Detektory modelové řady Ventis Pro podporují přiřazení dvojího typu, opakující se a dočasná.

- *Opakující se* přiřazení se realizuje pomocí softwaru iNet Control, konzoly DSSAC nebo softwaru ISAS. Opakující se přiřazení zůstávají uchována i po restartování detektoru.
- *Dočasná* přiřazení se provádí prostřednictvím tagů iAssign nebo přes nastavení detektoru. Dočasná přiřazení přepíše opakující se přiřazení a zůstanou uchována pouze do restartování detektoru. Po restartování se detektor s dočasným přiřazením opět vrátí k opakujícímu se přiřazení (je-li k dispozici). Pokud žádné opakující se přiřazení k dispozici není, detektor zůstane bez přiřazení.

Informace o přiřazení dočasného uživatele nebo pracoviště k detektoru naleznete v kapitole 4 "Nastavení".

iAssign - Přehled

Technologie iAssign slouží k rychlému přiřazení uživatelů a pracovišť k detektorům modelové řady Ventis Pro. Sestává ze tří částí - aplikace chytrého zařízení, tagů iAssign a technologie vestavěné do detektoru. iAssign používá komunikaci NFC (Near Field Communication) k bezdrátovému předávání dat uživatele a pracoviště mezi dvěma zařízeními v těsné blízkosti.



K používání technologie iAssign jsou nezbytné dva kroky:

1. Pro tagy iAssign je naprogramováno přiřazení pomocí aplikace iAssign. Tagy je poté možno rozdělit pracovníkům obsluhy detektoru nebo je nainstalovat na pracovišti.
2. Uživatelé detektoru přiloží tag iAssign k dotykové ploše detektoru řady Ventis Pro.

Ukázkový scénář 1: Každý ze zaměstnanců obdrží svůj tag iAssign, který si může upevnit ke jmenovce, průkazu zaměstnance nebo jinému osobnímu předmětu. Poté si zaměstnanec každý den na začátku směny vyzvedne detektor ze společného skladu. Dotkne se detektoru tagem iAssign a přiřazení je hotové.

Ukázkový scénář 2: Použijte se aplikace iAssign k přiřazení pracoviště "Nádrž 1" k tagu iAssign. Tag se následně může zabudovat u vstupu do Nádrže 1. Když pracovníci s detektorem Ventis Pro vstupují do Nádrže 1, dotknou se detektorem příslušného tagu a přiřazení pracoviště se uloží do detektoru. Aplikaci iAssign je možné nainstalovat na zařízení se systémem Android (viz stránky www.indsci.com).

Postupy

Jako první po spuštění aplikace iAssign se zobrazí výchozí obrazovka. Výchozí obrazovka umožňuje čtení, úpravy a zobrazování informací o nákupu tagů. Rovněž zpřístupňuje hromadný zápis tagů po dávkách. Na výchozí obrazovku se můžete kdykoli vrátit tak, že klepnete na tlačítko nabídky na titulní liště.

Tlačítko nabídky

Read tag (Číst tag): Slouží k zobrazování uživatele, pracoviště nebo uživatele i pracoviště spojeného s konkrétním tagem.

Buy tags (Koupit tagy): Slouží k zobrazování dostupných tagů iAssign a čísel dílů. pracoviště nebo uživatele a pracoviště k tagu.



Write tag (Zapsat tag): Slouží k přiřazení uživatele,

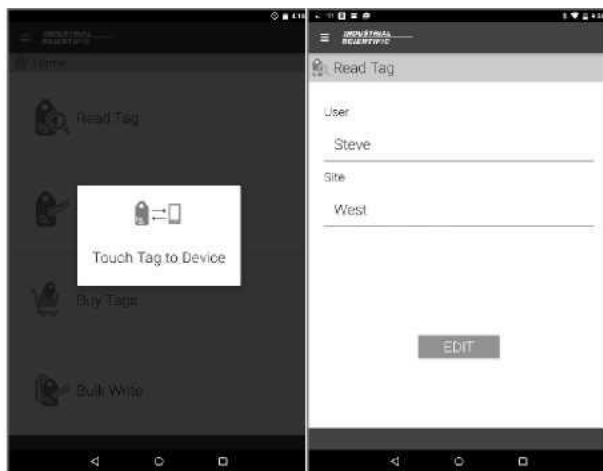
Write bulk (Hromadný zápis): Slouží k efektivnímu přiřazování většího počtu tagů.

Tabulka 9.1 Způsob fungování iAssign

Read tag (Číst tag)



Vyberte volbu nabídky Read tag (Číst tag).



Zobrazí se výzva k přiložení tagu k zařízení. Dotkněte se tagem zadní strany zařízení.

Zobrazí se informace z tagu.

Poznámka: Pokud zařízení nedokáže tag přečíst, zobrazí se červené X. Zkuste tag přečíst znovu. Zkontrolujte, zda mezi tagem a telefonem nebo tabletem nejsou žádné překážky, a že je na zařízení zapnuta komunikace NFC.

Klepněte na tlačítko pro úpravy, chcete-li změnit uživatele nebo pracoviště spojené s tagem (viz Write tag - Zapsat tag).

Write tag (Zapsat tag)



Vyberte volbu nabídky Write tag (Zapsat tag).



Objeví se obrazovka pro zápis tagu. Upravte uživatele klepnutím na pole uživatele (User). Upravte pracoviště klepnutím na pole pracoviště (Site). Pokud nechcete uživatele nebo pracoviště přiřazovat, ponechte příslušné pole prázdné. Chcete-li zamezit budoucím úpravám dat tagu, označte políčko pro trvalé zablokování údajů tagu (Permanently lock tag).



Klepnutím na tlačítko WRITE (Zapsat) nastavení uživatele a pracoviště uložíte.

Tabulka 9.1 Způsob fungování iAssign

Buy tags (Koupit tagy)



Vyberte volbu nabídky Buy tags (Koupit tagy).



Zobrazí se seznam dostupných tagů. Možné typy tagů:

Standardní tag: Lehký nalepovací tag, jenž lze upevnit ke jmenovce nebo na jiný čistý a rovný povrch.

Vodotěsný tag: Lehký nalepovací tag ve vodotěsném provedení, jenž lze upevnit ke jmenovce nebo na jiný čistý a rovný povrch.

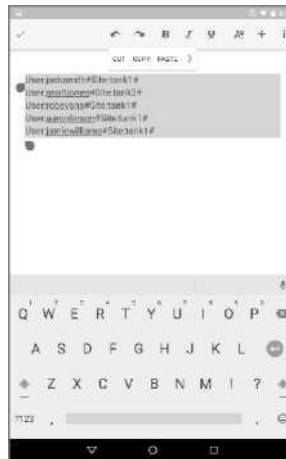
Odolný tag pro venkovní použití: Odolný tag z plastu se středovým otvorem pro šroub. Tento typ je vhodný k trvalému upevnění v interiéru nebo venku.

Přívěskový tag: Lehký tag, který lze zavěsit ke klíčům.

Write bulk (Hromadný zápis)



Vytvořte soubor obsahující všechna požadovaná přiřazení uživatelů a pracovišť; dodržujte tento formát:
 User:jannovak#Site:nadrz1# kde "jannovak" je uživatelské jméno a "nadrz1" je pracoviště. Textový řetězec nesmí obsahovat žádné mezery. Slova "User" a "Site" musí být uvedena s velkým prvním písmenem.
 Soubor můžete vytvořit v libovolném textovém editoru, e-mailové aplikaci nebo tabulkovém kalkulátoru.



Text zkopírujte do schránky používaného zařízení.



V aplikaci iAssign zvolte položku nabídky Write bulk (Hromadný zápis).

Tabulka 9.1 Způsob fungování iAssign



Klepněte na tlačítko Paste (Vložit).



Zobrazí se obsah souboru. Přiřaďte první tag klepnutím na tlačítko Write (Zapsat).



Dotkněte se prvním tagem zadní strany zařízení. Zobrazí se okno s potvrzením na doklad toho, že přiřazení v pořádku proběhlo.



Opakujte přiřádání tagů k zadní straně zařízení, dokud nejsou všechna přiřazení hotová.

Přenos přiřazení do detektoru modelové řady Ventis Pro



Chcete-li přenést údaje s přiřazením uživatele a pracoviště do detektoru Ventis Pro, dotkněte se tagem NFC přední strany detektoru.



Pokud přiřazení proběhne v pořádku, detektor vydá stoupající zvukový signál, zabliká modrými světly a zobrazí na displeji nového uživatele-pracoviště.

Odebrání přiřazení z detektoru modelové řady Ventis Pro



Chcete-li odebrat údaje o přiřazení uživatele a pracoviště z detektoru Ventis Pro, dotkněte se podruhé stejným tagem NFC přední strany detektoru. Další možností je detektor vypnout. Přiřazení provedená pomocí tagu iAssign se vypnutím detektoru smažou. Chcete-li detektor přiřadit na delší dobu, proveďte přiřazení pomocí softwaru iNet, konzoly DSSAC nebo softwaru ISAS.



Na detektoru se ukáže obrazovka s informací o odebrání přiřazení uživatele a pracoviště.

Příloha

Doplňkové informace pro plyny a senzory

Toxické plyny

Senzor je navrženo k detekci a měření přítomnosti konkrétního plynu, tj. "cílového plynu"; avšak může reagovat i na plyny jiné. V takovém případě hovoříme o tom, že senzor vykazuje "zkříženou senzitivitu" na jiný plyn, který vadí v měření hodnot cílového plynu. V Tabulce A.1 uvádíme informace o možných úrovních zkřížené senzitivity a o tom, zda se jiný plyn projevuje jako přírůstek nebo úbytek naměřených hodnot cílového plynu.

Na pracovišti můžeme např. sledovat výskyt H₂S; vzduch však rovněž obsahuje NO₂. Podle Tabulky A.1 senzor H₂S reaguje na NO₂, takže naměřené hodnoty H₂S zohledňují přítomnost obou těchto plynů. Jelikož hodnota zkřížené senzitivity na NO₂ je záporná (-25 %), přítomnost tohoto plynu se projeví odečtem od naměřených hodnot H₂S, což se odrazí ve výsledné hodnotě H₂S, která je nižší než skutečná koncentrace H₂S ve vzorku vzduchu.

Pokud je zkřížená senzitivita naopak kladná, výsledný efekt je opačný. Vykazuje-li plyn kladnou hodnotu zkřížené senzitivity, bude se přičítat k naměřené hodnotě cílového plynu, což znamená výslednou hodnotu vyšší než je skutečná koncentrace cílového plynu obsaženého ve vzorku vzduchu.

Tabulka A.1 Pokyny ke zkřížené senzitivě (%)

Cílový plyn	Senzor						
	CO	CO/H ₂ Low	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	HCN	NH ₃
CO	100	100	1	1	0	0	0
H ₂ S	5	5	100	1	-40	10	25
SO ₂	0	5	5	100	0	—	-40
NO ₂	-5	5	-25	-165	100	-70	-10
Cl ₂	-10	0	-20	-25	10	-20	-50
ClO ₂	—	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	—	50	1	100	5
HCl	3	—	—	5	0	0	0
PH ₃	—	—	—	—	—	425	—
NO	25	40	-0,2	1	5	-5	0
H ₂	22	3	0,08	0,5	0	0	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	100

Výše uvedené hodnoty představují odhady. Obecně se vztahují k novým čidlům používaným k detekování plynů za těchto podmínek prostředí: teplota 20 °C (68 °F), rel. vlhkost 50 %, tlak 1 atm. Hodnoty se mohou změnit.

"—" značí, že data nejsou k dispozici.

Hořlavé plyny

V tabulkách A.2 a A.3 jsou uvedeny hodnoty LEL pro vybrané hořlavé plyny, týkající se konkrétních senzorů. V tabulkách jsou rovněž uvedeny činitele korelace, které napomáhají stanovit procentní hodnotu LEL v případě, kdy se skutečný plyn liší od plynu použitého ke kalibraci detektoru.

Pokud například detektor udává 10 % LEL v atmosféře pentanu a byl zkalibrován podle metanu, skutečné procento LEL se stanovuje takto:

- Najděte v tabulce buňku, kde se vzorek plynu (pentan) protíná s kalibračním plynem (metan).
- Vynásobte hodnotu uvedenou v buňce (2,02) hodnotou LEL naměřenou detektorem (10 %), čímž vypočítete skutečnou koncentraci 20,2 % LEL.

Tabulka A.2 Činitele korelace LEL pro senzory 17155304-K, -L, a -M

Vzorek plynu	LEL (% vol.)	Kalibrační plyn					
		Butan	Hexan	Vodík	Metan	Pentan	Propan
Aceton	2,5 %	1,00	0,70	1,70	1,70	0,90	1,10
Acetylen	2,5 %	0,70	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Benzen	1,2 %	1,10	0,80	1,90	1,90	1,00	1,20
Butan	1,9 %	1,00	0,58	1,78	1,67	0,83	1,03
Etan	3,0 %	0,80	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Etanol	3,3 %	0,89	0,52	1,59	1,49	0,74	0,92
Etylen	2,7 %	0,80	0,60	1,40	1,30	0,70	0,90
Hexan	1,1 %	1,71	1,00	3,04	2,86	1,42	1,77
Vodík	4,0 %	0,56	0,33	1,00	0,94	0,47	0,58
Izopropanol	2,0 %	1,10	0,90	2,00	1,90	1,00	1,20
Metan	5,0 %	0,60	0,35	1,06	1,00	0,50	0,62
Metanol	6,0 %	0,60	0,50	1,10	1,10	0,60	0,70
Nonan	0,8 %	2,22	1,30	3,95	3,71	1,84	2,29
Pentan	1,4 %	1,21	0,71	2,15	2,02	1,00	1,25
Propan	2,1 %	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1,00
Styren	0,9 %	1,30	1,00	2,20	2,20	1,10	1,40
Toluen	1,1 %	1,53	0,89	2,71	2,55	1,26	1,57
Xylen	1,1 %	1,50	1,10	2,60	2,50	1,30	1,60
JP-4	—	—	—	—	—	1,20	—
JP-5	—	—	—	—	—	0,90	—
JP-8	—	—	—	—	—	1,50	—

Tabulka A.3 Činitele korelace LELa pro senzor 17155304-U

Vzorek plynu	LEL (% vol.)	Kalibrační plyn Propan
Aceton	2,5	3,28
Butan	1,9	0,97
Chlormetan	8,1	0,966
Cyklopentan	1,1	1,62
Dichloretan	5,4	8,57
Etan	3,0	1,01
Etanol	3,5	1,65
Etylacetát	2,0	1,69
Etylen	2,7	3,43
Etylenoxid	3,0	0,845
Hexan	1,1	0,8
Izopropanol	2,0	1,43
Metan	5,0	3
Metanol	6,0	2,22
Metyletylketon	1,4	1,87
Pentan	1,4	0,89
Propylen	2,4	1,69
Toluen	1,1	1,18
Xylen	1,1	1,51

^aTyto činitele se týkají pouze koncentrací plynů vyjádřených v % objemu až do 2,5 % vol. Uvedené činitele se mohou mezi jednotlivými čidly lišit s toleranční odchylkou ±25 %.

Kontaktní údaje

Industrial Scientific Corporation
1 Life Way
Pittsburgh, PA 15205-7500 USA
Web: www.indsci.com
Tel.: +1 412-788-4353 nebo 1-800-DETECTS (338-3287)
E-mail: info@indsci.com
Fax: +1 412-788-8353

Industrial Scientific France S.A.S.
5 Rue Frédéric Degeorge, CS 80097
62002 Arras Cedex, Francie
Web: www.indsci.com
Tel.: +33 (0)1 57 32 92 61
E-mail: info@eu.indsci.com
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

Informace o nejbližším distributorovi našich výrobků nebo servisních střediscích či obchodních zastoupeních Industrial Scientific naleznete na stránkách: www.indsci.com.

INDUSTRIAL SCIENTIFIC