TANGO™ TX1

Manuál k přístroji

Základní příručka pro týmy zabezpečení a obsluhu přístroje

Číslo dílu: 17154993-B
Vydání: 1-1
13. brezna 2013

INDUSTRIAL SCIENTIFIC

Industrial Scientific Corporation.
Oakdale, Pensylvánie, USA
Šanghaj, Čína
Arras, Francie
© 2012 Industrial Scientific Corporation
Všechna práva vyhrazena. Vydáno v roce 2012
Revise 1

Obsah

Všeobecné informace 1
Úvod 1
Certifikace 1
Technické údaje 3
Doporučené postupy 5
Postupy 5
První použití 7
Nošení přístroje 7
Základní informace o přístroji 9
Rozbalení přístroje 9
Přehled hardwaru 10
Přehled displeje 10
Spuštění a vypnutí 12
Příprava a používání přístroje 15
Konfigurace 15
Provoz 24
Nulování, kalibrace a nárazový test 26
Výstrahy a upozornění 31
Údržba a záruka 35
Pokyny pro údržbu 35
Materiál 35
Trojrozměrná schémata 35
Servisní úlohy 38
Zásady záruky 41
Omezené ručení 41
Kontaktní údaje ..... Zadní strana

Tabulky a čísla

Tabulka 1.1 Certifikace 1
Tabulka 1.2 Upozornění a bezpečnostní pokyny 2
Tabulka 1.3 Možnosti typů snímačů 2
Tabulka 1.4 Technické údaje přístroje 3
Tabulka 1.5 Technické údaje snímače 4
Tabulka 1.6. Vlastnosti baterie 4
Tabulka 2.1 Používání a péče 6
Obrázek 1. Pravděpodobnost chyby snímače v závislosti na četnosti nárazových testů 6
Tabulka 2.2 Připevnění spony na oděv nebo opaskové spony 7
Tabulka 3.1 Obsah balení 9
Tabulka 3.2. Přehled hardwaru 10
Tabulka 3.3 Indikátory a zkratky na obrazovce 10
Tabulka 3.4 Spuštění a vypnutí 12
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci 16
Tabulka 4.2 Provozní pokyny 25
Tabulka 4.3 Nulování, kalibrace a nárazový test 26
Tabulka 5.1 Přehled indikátorů 31
Tabulka 5.2 Události výstrah a upozornění 31
Obrázek 2. Demontovaný přístroj Tango TX1 36
Obrázek 3. Demontovaná sestava horního dílu krytu přístroje Tango TX1 36
Tabulka 6.1 Legenda ke schématu přístroje Tango TX1 37
Tabulka 6.2 Servisní úlohy 38
Tabulka A.1. Křížová interference snímače (procentní odezva) 42
Tabulka A.2. Požadavky na značení dle směrnice ATEX a IECEx 42

1

Všeobecné informace

Úvod

Certifikace

Technické údaje

Úvod

CERTIFIKACE

Každý přístroj Tango TX1™ je certifikován jedním nebo více certifikačními subjekty (CS). Schválené použití, ke kterému je přístroj certifikován, je uvedeno na štítcích nalepených na přístroji.

Udělená certifikace *neplatí* zpětně pro přístroje, které nemají nové označení uvedeno na štítku.

Níže jsou uvedeny certifikace přístrojů platné v době vydání tohoto dokumentu (viz tabulka 1.1). Chcete-li určit, pro jaké účely je daný přístroj certifikován, řiďte se štítky na přístroji.

Certifikační subjekty vydávají upozornění a bezpečnostní pokyny, aby informovaly tým zabezpečení a obsluhu přístroje o důležitých informacích nebo omezily používání a údržbu přístroje (viz tabulka 1.2). Položky uvedené pod nadpisem „Obecné“ jsou vydány více než jedním certifikačním subjektem nebo společností Industrial Scientific Corporation (ISC). Týkají se všech přístrojů bez ohledu na jejich certifikace. Položky uvedené pod nadpisem specifického certifikačního subjektu platí pro přístroje, které nesou jejich označení.

Tabulka 1.1 Certifikace

Směrnice nebo CS	Oblastní certifikace	Normy
ATEX[1]	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Skupiny a kategorie zařízení: I M1 a II 1G	EN 60079-0: 2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2007 EN 50303: 2000
CSA[2]	Ex ia IIC T4	CSA C22.2 No. 60079-0 CSA C22.2 No. E60079-11
IECEx[3]	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-26: 2006
UL (C-US)[4]	Třída I, skupiny A, B, C a D; Třída II, skupiny E, F a G; T4; Exia Třída I, pásmo 0, AEx ia IIC T4	UL 913 7th Ed. UL 60079-0 5th Ed. UL 60079-11 5th Ed. CSA C22.2 No. 157

[1] Zkušební certifikát ES je DEMKO 12 ATEX 1209126 s kódem označení Ex ia I Ma a Ex ia IIC T4 Ga pro skupinu a kategorii zařízení I M1 a II 1G.

[1] Přístroj Tango TX1 splňuje příslušná nařízení evropské směrnice ATEX 94/9/ES a směrnice EMC (o elektromagnetické kompatibilitě) 2004/108/ES.

[1] Přístroj Tango TX1 je konstruován podle norem publikovaných ve směrnici 2006/95/ES za účelem eliminace nebezpečí úrazu elektrickým proudem a splnění bodu 1.2.7 ANNEX (DOLOŽKY) II směrnice 94/9/ES.

[2] Přístroj Tango TX1 má certifikaci CSA dle kanadského zákona o elektrických zařízeních pro používání v nebezpečných lokalitách v zóně 0 s teplotou prostředí v rozsahu -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-4 °F ≤ Ta ≤ +122 °F).

[3] Zkušební certifikát IECEx je IECEx UL 12.0041 s kódem označení Ex ia IIC T4 Ga a EX ia I Ma pro nebezpečné lokality s teplotou prostředí v rozsahu -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-4 °F ≤ Ta ≤ +122 °F).

[4] Přístroj Tango TX1 má certifikaci UL v souladu s národním zákonem o elektrických zařízeních a kanadským zákonem o elektrických zařízeních pro použití v nebezpečných lokalitách třídy I, skupiny 1 s teplotou prostředí v rozsahu -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (-4 °F ≤ Ta ≤ +122 °F).

Poznámka: Požadavky označení ATEX a IECEx naleznete v dodatku.

Nedodržení některých postupů nebo nevěnování pozornosti některým podmínkám může nepříznivě ovlivnit výkon výrobku. Pro dosažení maximální bezpečnosti a optimálního výkonu si pročtěte níže uvedené postupy a podmínky a řiďte se jimi.

Tabulka 1.2 Upozornění a bezpečnostní pokyny

Obecné

⚠	Pro dosažení maximální bezpečnosti a optimálního výkonu si před používáním a údržbou přístroje pročtěte tuto příručku a porozumějte jejímu obsahu. Nedodržení některých postupů nebo nevěnování pozornosti některým podmínkám může nepříznivě ovlivnit výkon výrobku.
⚠	Z bezpečnostních důvodů musí být provoz a údržba zařízení zajišťovány pouze kvalifikovaným personálem.
⚠	Výměna součástí může snížit vnitřní bezpečnost a může být příčinou nebezpečných podmínek.
⚠	Nevyměňujte baterii na nebezpečných místech. Certifikováno pouze k používání jedné baterie Tadiran TL-5955.
⚠	Otvory snímačů a vodní bariéry musí být neustále čisté. Ucpání otvorů snímačů a znečištění vodních bariér může způsobit zobrazení nižších hodnot koncentrace plynu, než jaké jsou ve skutečnosti.
⚠	Provádět údržbu přístroje, používat komunikační port a vyměňovat baterii lze pouze na bezpečných místech. Nepoužívejte v prostředí obohaceném kyslíkem.
⚠	Máte-li podezření, že přístroj nepracuje správně, okamžitě kontaktujte zástupce servisu.

Tango TX1 je přenosný, trvanlivý detektor (přístroj) pro jeden plyn určený k ochraně osob. Jedná se o difuzní přístroj určený k detekci a měření plynu v otevřeném prostoru. Na základě objednávky zákazníka jsou ve výrobě instalovány dva záložní snímače – snímače stejného typu. K dispozici jsou čtyři typy snímačů (viz tabulka 1.3).

Tabulka 1.3 Možnosti typů snímačů

Kategorie snímače	Počet snímačů dostupných u jednotlivých přístrojů	Typ snímače
Toxický	Dva stejného typu	Pouze oxid uhelnatý (CO), pouze sirovodík (H_2S), pouze oxid dusičnatý (NO_2) *nebo* pouze oxid siřičitý (SO_2)

Poznámka: Technické údaje snímačů naleznete v tabulce 1.5.

Jsou-li nainstalovány dva funkční snímače, měří plyn současně a nezávisle a přístroj Tango TX1 funguje na základě technologie DualSense™ Technology od společnosti ISC. Je-li nainstalován pouze jeden snímač, nebo je funkční pouze jeden z nainstalovaných snímačů, funguje přístroj jako jeden snímač nebo přístroj bez technologie DualSense.

Jsou-li nainstalovány dva funkční snímače, obsahuje protokol dat soubor dat pro každý snímač a ještě třetí soubor dat navíc. Tento třetí soubor dat označený jako „VIRTUAL“ nebo „3“ je vytvářen technologií DualSense. Každý bod souboru dat VIRTUAL je algoritmicky vypočítaná hodnota na základě dat ze snímačů 1 a 2. Data VIRTUAL se ukládají do protokolu dat a stahují se z něj stejně jako data nainstalovaných snímačů. Hodnoty plynu VIRTUAL se zobrazují obsluze přístroje.

Víceplošný snímač Tango TX1 přivádí jednotlivé vzduchové vzorky ze tří směrů. Tím je zajištěn nepřetržitý provoz v případě, že dojde k zablokování jedné nebo dvou ploch.

Přístroj Tango TX1 měří plyn v intervalech po dvou sekundách a průběžně každých deset sekund ukládá data do protokolů. Do jednoho protokolu dat přístroje, který je zapnutý 24 hodin denně a jsou v něm nainstalované dva funkční snímače, lze uložit objem dat přibližně za tři měsíce. Při zapisování nejnovějších dat do paměti dochází k přepisování těch nejstarších. Protokol událostí v protokolu dat záznamů s označením data a času zaznamenává a ukládá data události pro 60 událostí alarmu a 30 chybových událostí. Dále ukládá data až 250 ručních kalibrací a nárazových testů. Po ukotvení přístroje do kompatibilní dokovací stanice se stáhne protokol dat.

Přístroj je vybaven dvěma režimy: konfigurace a provoz. Je-li aktivní *režim konfigurace*, lze ručně upravit nastavení přístroje. Vstup do režimu konfigurace lze chránit heslem. Je-li přístroj zapnutý a *není* v režimu konfigurace, znamená to, že je v *provozním režimu*.

Přístroj je vybaven funkcí *always-on* (neustálý provoz), kterou můžete zapnout a vypnout v režimu konfigurace.

Přístroj Tango TX1 je vybaven vícesmyslovým (zvukovým, vizuálním a vibračním), víceúrovňovým systémem upozornění a výstrah. Upozornění signalizují nutnost údržby (vypršení kalibrace) nebo provozní stav (ukazatel spolehlivosti). Výstrahy signalizují potenciálně nebezpečné koncentrace plynu a poruchy systému. Výstrahy lze blokovat. Dále je přístroj vybaven funkcí *country-of-origin* (země původu), která automaticky nastaví spodní a horní mezní hodnotu plynu pro výstrahu pro pět různých zemí nebo oblastí. Jednotlivé mezní hodnoty pro výstrahu lze ručně upravit.

Uživatelské rozhraní tvoří dvě tlačítka a LCD (displej z tekutých krystalů). Tlačítka slouží k zapnutí a vypnutí přístroje, procházení provozních a konfiguračních cyklů, provádění úloh a přístupu k informacím. V přístroji lze nastavit zobrazení vybraných informací v angličtině nebo francouzštině.

Zavěšovací spona je určena k upevnění k šatům, *nikoli* k opasku nebo ochranné přilbě. Společnost ISC nabízí doplňkovou opaskovou sponu (viz část „Údržba“).

Přístroj Tango TX1 podporuje web iNet a je kompatibilní s dokovací stanicí Tango TX1 iNet DS.

Technické údaje

Efektivní používání přístroje Tango TX1 předpokládá znalost technických údajů přístroje, jeho snímače a baterie (viz tabulky 1.4. až 1.6.).

Tabulka 1.4 Technické údaje přístroje

Položka	Popis
Displej	Segmentový LCD displej
Tlačítka klávesnice	Dvě tlačítka
Materiály krytu	Horní díl krytu: polykarbonát s ochranným pryžovým povrchem Spodní díl krytu: vodivý polykarbonát
Výstrahy	Tři impulzní výstražné LED diody (dvě červené, jedna modrá) Zvuková výstraha s intenzitou 100 decibelů (dB) ve vzdálenosti 10 cm (3,94"), obvyklá Vibrační výstraha
Rozměry	99 x 51 x 35 mm (3,9" x 2,0" x 1,4")
Hmotnost	126,0 g (4,4 oz.), obvyklá
Rozsah provozních teplot	-20 °C až +50 °C (-4 °F až +122 °F)
Rozsah provozní vlhkosti	Relativní vlhkost 15 až 95 %, nekondenzační (nepřetržitá)

Tabulka 1.5 Technické údaje snímače

Kategorie snímače	Značka	Snímací technologie[1]	Vlastnosti snímače				Přesnost		Čas odezvy (obvyklý)	
			Rozsah měření[2]	Rozlišení měření[2]	Rozsah teplot snímače	Rozsah relativní vlhkosti snímače	V čase a při teplotě kalibrace	Mimo provozní teplotu a rozsahy relativní vlhkosti snímače	T50	T90
Názvy plynů			(obj. %, % LEL nebo ppm)		stupně (°)	(%)	(%)	(%)	sekundy (s)	
Toxický										
Oxid uhelnatý	CO	E	0,0 až 1000,0 ppm	1,0 ppm	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	15 až 95 %	±5,0	±15,0	12 s	48 s
Sirovodík	H_2S	E	0,0 až 200,0 ppm	0,1 ppm	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	15 až 95 %	±5,0	±15,0	10 s	15 s
Oxid dusičnatý	NO_2	E	0,0 až 150,0 ppm	0,1 ppm	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	15 až 95 %	±10,0	±15,0	10 s	30 s
Oxid siřičitý	SO_2	E	0,0 až 150,0 ppm	0,1 ppm	-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	15 až 95 %	±10,0	±15,0	20 s	80 s

[1] „E“ znamená elektrochemický.

[2] PPM označuje miliontinu, obj. znamená objemové a LEL označuje dolní mez výbušnosti.

Poznámka: Doplňkové informace týkající se typů snímačů a plynů nejdete v dodatku.

Tabulka 1.6. Vlastnosti baterie

Bateriový modul	Vlastnosti
Primární baterie 3,6 V lithium-thionyl chlorid (Li-SOCl2), 1,5 AH, 2/3 AA	Vyměnitelné* Nedobíjecí Provozní doba je 36 měsíců v závislosti na provozních podmínkách, množství času, kdy je přístroj ve stavu výstrahy, a povolení ukazatele spolehlivosti, výstrahy vypršení platnosti nárazových testů nebo výstrahy vypršení platnosti kalibrace.

* Pokyny naleznete v části „Údržba“. Mohou platit omezení (viz část „Úvod“, tabulka 1.2 Upozornění a bezpečnostní pokyny).

2

Doporučené postupy

Postupy

První použití

Nošení přístroje

Postupy

Při pravidelném provádění zajišťují níže popsané postupy bezpečnost osoby obsluhující přístroj. Společnost ISC poskytuje doporučení minimální četnosti provádění jednotlivých postupů podle toho, zda je nainstalován jeden nebo dva funkční snímače (viz tabulka 2.1).

Konfigurace: Postup konfigurace umožňuje kvalifikované obsluze kontrolovat a provádět nastavení přístroje.

Autotest: Autotest ověřuje funkčnost paměťových procesů, baterie a jednotlivých výstražných indikátorů zařízení (zvukových, vizuálních a vibračních). *Neověřuje* funkčnost snímače ani přesnost přístroje.

„Nárazový test“: Nárazový test obnáší krátké vystavení instalovaných snímačů očekávané koncentraci kalibračního plynu, která je vyšší než spodní mezní hodnota pro výstrahu. Nárazový test, někdy nazývaný také „funkční test“, kontroluje *funkčnost* snímače. Neměří přesnost *snímače.*

„Nula“: Před každou kalibrací je na snímači hodnota nula. Po vynulování považuje každý nainstalovaný snímač okolní vzduch za čistý. Je důležité provést vynulování přístroje na opravdu čerstvém vzduchu nebo pomocí tlakové láhve se syntetickým vzduchem. Pokud se v okolním vzduchu vyskytuje toxický plyn, snímač bude po vynulování považovat jeho úroveň za nulovou. Pokud neprovedete vynulování správně, nebudou zobrazované hodnoty přesné.

Kalibrace: Všechny snímače se postupně degradují. Tím klesá schopnost snímače měřit přesně koncentraci plynu. Nicméně pravidelnou kalibrací dochází k vyrovnání poklesu citlivosti. V průběhu kalibrace jsou nainstalované snímače vystaveny očekávané koncentraci kalibračního plynu a v případě potřeby dojde k samočinnému nastavení přístroje, aby bylo zajištěno přesné měření a zobrazení hodnot koncentrace plynů. Pokud přesáhne degradace snímače přípustnou mez, nelze provést další nastavení a snímač již neprojde kalibrací.

Nejvyšší hodnoty: Přístroj ukládá nejvyšší detekovanou hodnotu plynu – „nejvyšší hodnotu“ nebo „maximum“. K zaznamenání nových nejvyšších hodnot často dochází při nárazových testech a kalibraci. Takže stejně jako každé kalibraci *předchází* vynulování, musí po každé kalibraci *následovat* vymazání nejvyšší hodnoty. Obsluha přístroje by měla nejvyšší hodnotu smazat také po nárazovém testu, před změnou místa a po vyřešení a vymazání výstrahy.

Poznámka: Nejvyšší hodnota a hodnota protokolu dat jsou uloženy nezávisle na sobě. Takže vymazání nejvyšší hodnoty nemá vliv na protokol dat. Vypnutí přístroje nebo výměna baterie nemá na nejvyšší hodnotu vliv. Tyto brzdy a protiváhy zajišťují bezpečnost obsluhy a shromažďují nejvyšší hodnoty v podobě „černé skříňky“. V případě nehody související s plynem může být záznam z černé skříňky užitečný pro bezpečnostní tým a budoucího vyšetřovatele.

Minimální četnost údržby a používání přístroje Tango TX1 doporučená společností ISC je shrnuta níže (viz tabulka 2.1).

Tato doporučení zahrnují každodenní nárazový test každého přístroje společnosti ISC, který *nepodporuje* technologii DualSense. Jak již bylo zmíněno, patří sem i přístroj Tango TX1 v případě, že obsahuje pouze jeden funkční snímač.

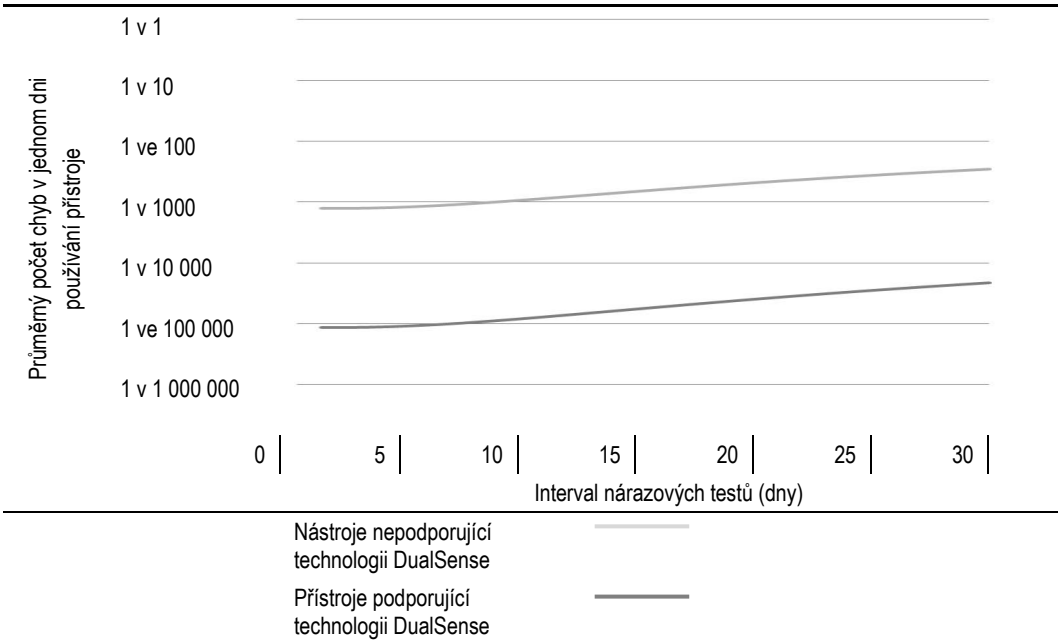
Jsou-li do nástroje Tango TX1 nainstalovány dva záložní funkční snímače, přístroj *podporuje* technologii DualSense a pravděpodobnost selhání snímače – v porovnání s přístrojem s jedním snímačem – je nižší bez ohledu na četnost nárazových testů (viz obrázek 1). Četnost nárazových testů přístrojů s technologií DualSense mezi měsíčními kalibracemi se nejlépe určuje na základě bezpečnostních zásad společnosti. Tyto zásady mohou být ovlivněny směrnicemi a doporučeními regulačních skupin, podmínkami prostředí, provozními podmínkami, způsobem používání přístroje, působením plynu a dalšími faktory.

Tabulka 2.1 Používání a péče

Úloha	Minimální četnost doporučená společností ISC
Nástroje nepodporující technologii DualSense	
Konfigurace	Před prvním použitím, při změně typu instalovaného snímače a podle potřeby
Kalibrace[a]	Před prvním použitím a potom každý měsíc
Nárazový test	Denně
Autotest[b]	Podle potřeby mezi denními nárazovými testy
Přístroje podporující technologii DualSense	
Konfigurace	Před prvním použitím, při změně typu instalovaného snímače a podle potřeby
Kalibrace[a]	Před prvním použitím a potom každý měsíc
Nárazový test	Podle potřeby mezi měsíčními kalibracemi
Autotest[b]	Každý den u přístroje, který je trvale zapnutý nebo ponechán zapnutý.

[a]Společnost ISC doporučuje kromě pravidelných kalibrací provádět kalibrace také okamžitě po každé z těchto událostí: pád, upuštění nebo jiný výrazný náraz přístroje, vystavení vodě, selhání nárazového testu nebo opakované vystavení koncentraci plynu mimo povolený rozsah (vyšší nebo nižší). Dále doporučujeme provést kalibraci po instalaci nového (nebo náhradního) snímače.

[b]Autotest se provádí automaticky během spuštění. Test může být spuštěn uživatelem z provozního režimu.



Obrázek 1. Pravděpodobnost chyby snímače v závislosti na četnosti nárazových testů

První použití

Při přípravě přístroje Tango TX1 k prvnímu použití musí kvalifikovaná obsluha provést konfiguraci a kalibraci přístroje.

Nošení přístroje

Na základě definice dýchací zóny podle amerického Úřadu bezpečnosti práce a ochrany zdraví (OSHA) doporučujeme nosit přístroj ve vzdálenosti 25,4 cm (10") od nosu a úst. Další informace získáte v případě potřeby u Úřadu bezpečnosti práce a ochrany zdraví nebo u jiných složek či skupin.

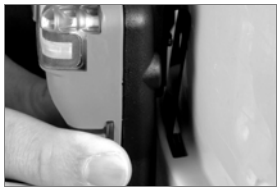
Společnost ISC dále doporučuje, aby obsluha nosila přístroj v zorném poli.

Obsluha přístroje může nosit jednotku pomocí zavěšovací spony instalované ve výrobě nebo pomocí volitelné opaskové spony. *Zavěšovací* spona je určena výhradně k upevnění na oděv. *Opaskovou* sponu lze upevnit k ochranné přilbě, opasku nebo oděvu.

Spony je nutné bezpečně zajistit a upevnit způsobem zajišťujícím celkové vystavení portů snímače vzduchu. Žádná část přístroje nesmí být zakryta oděvy, částmi oděvu ani jinými předměty zabraňujícími proudění vzduchu ke snímačům nebo omezujícími přístup obsluhy ke zvukovým, vizuálním a vibračním výstrahám.

Upevněte požadovanou sponu, jak je zobrazeno níže.

Tabulka 2.2 Připevnění spony na oděv nebo opaskové spony

Zavěšovací spona		
Zvedněte kryt spony.	Umístěte oděv mezi horní a spodní čelist spony. Zatlačením na kryt sponu zajistěte.	
Opaskova spona		
		
Umístěte ochrannou přilbu nebo oděv mezi sponu a zadní část spony.	Zasunutím sponu zajistěte. Přístroj můžete nosit pravou stranou směrem nahoru nebo dolů.	

3

Základní informace o přístroji

Rozbalení přístroje

Přehled hardwaru

Přehled displeje

Spuštění a vypnutí

Rozbalení přístroje

Níže jsou uvedeny položky, které jsou součástí balení přístroje (viz tabulka 3.1). Všechny položky je nutné při vybalování přepočítat.

Tabulka 3.1 Obsah balení

Množství	Položka	Poznámky
1 podle objednávky	Tango TX1	Číslo dílu 18109075
1	Zavěšovací spona (nainstalována)	Volitelná samostatně prodejná opasková spona.
1	Kalibrační nádoba	—
1	Trubice pro kalibraci a nárazové testy	Uretanová trubice 60,96 cm (2'); vnitřní průměr 4,762 mm (3/16”)
1	*Referenční příručka*	Doplněk k *příručce k přístroji Tango TX1*
1	*Závěrečná kontrola, zpráva o provedené zkoušce* a *prohlášení o shodě*	*Závěrečná kontrola a zpráva o provedené zkoušce* obsahují následující hodnoty: Datum nastavení přístroje Číslo dílu přístroje Sériové číslo přístroje Pro každý snímač: • Číslo dílu • Sériové číslo • Typ • Nastavení výstrah[1] • Informace o rozpětí[1]

[1]V době odeslání

Poznámka: Pokud některá položka chybí nebo se zdá být poškozená, obraťte se na společnost ISC (viz „Kontaktní údaje“) nebo na místního distributora produktů ISC.

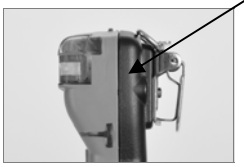
Přehled hardwaru

Níže jsou uvedeny hlavní hardwarové součásti přístroje (viz tabulka 3.2).

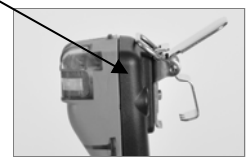
Tabulka 3.2. Přehled hardwaru

Tango TX1

Spodní díl krytu



Spona na oděv (uzavřená)



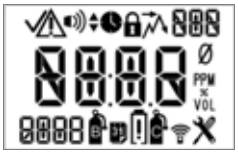
Spona na oděv (otevřená)

Přehled displeje

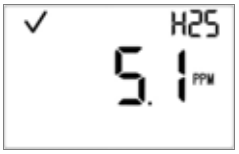
Níže zobrazená obrazovka *vizuální kontroly* obsahuje všechny indikátory, které se na displeji mohou zobrazit. Každý indikátor je stabilní a zobrazuje se pouze v souvislosti s prováděnou úlohou. Například na níže zobrazené obrazovce detekce plynu (číselný displej) platí následující: zatržení znamená, že nejsou přítomny žádné poruchy snímače, ikona typu snímače znamená, že jsou nainstalovány snímače H2S, číselný displej zobrazuje hodnotu plynu 5,1 ppm.

Tabulka 3.3 Indikátory a zkratky na obrazovce

Obrazovky



Obrazovka vizuální kontroly



Obrazovka detekce plynu (číselný displej)

Obrazovka detekce plynu (textový displej)

Položka	Definice
Indikátory stavu	
✓ pouze	Jsou nainstalovány dva snímače a ani jeden nemá poruchu.
⚠	Jsou nainstalovány dva snímače a jeden má poruchu. Ikona umístění snímače signalizuje, který snímač má poruchu.
✓ a ⚠	Je nainstalován pouze jeden snímač a *nemá* poruchu.
!	Jsou nainstalovány dva snímače a oba mají poruchu nebo je nainstalován jeden snímač a má poruchu. Ikona upozornění slouží v kombinaci s dalšími indikátory k oznámení výstrahy systému nebo stavu pohotovosti.
	Přístroj se nachází v režimu konfigurace.
Indikátory výstrah	
	Ikona výstrahy slouží v kombinaci s dalšími indikátory k oznámení různých stavů.
a ▲	Výstraha vysoké úrovně plynu
a ▼	Výstraha nízké úrovně plynu
a STEL	Výstraha STEL
a TWA	Výstraha TWA
a Or	Výstraha úrovně plynu nad povoleným rozsahem
a -Or	Výstraha úrovně plynu pod povoleným rozsahem
	Výstraha slabé baterie
	Je nastaven bezpečnostní kód nebo je třeba jej zadat. V režimu konfigurace signalizuje, že funkce může být v provozním režimu zapnuta nebo vypnuta.
	Nejvyšší hodnota
Procesní a časové indikátory	
Ø	Ikona nula slouží v kombinaci s dalšími indikátory k oznámení nulové hodnoty snímače.
	Ikona nárazového testu slouží v kombinaci s dalšími indikátory k oznámení nárazového testu.
	Ikona kalibrace slouží v kombinaci s dalšími indikátory k oznámení kalibrace.
	Proces probíhá. V režimu konfigurace signalizuje časové nastavení (například čas odezvy nárazového testu).
	V kombinaci s dalšími indikátory slouží k upozornění na zpoždění. V režimu konfigurace signalizuje datové nastavení (například interval nárazových testů).
Symboly názvů plynů a měrných jednotek	
CO	Oxid uhelnatý (CO)
SO2	Oxid siřičitý (SO_2 nebo SO2)
NO2	Oxid dusičitý (NO_2 nebo NO2)
H2S	Sirovodík (H_2S nebo H2S)
PPM	Miliontina je měrná jednotka CO, SO_2, NO_2 a H_2S.

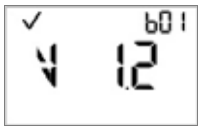
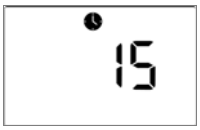
Tabulka 3.3 Indikátory a zkratky na obrazovce	
Další zkratky	
Or	Úroveň nad povoleným rozsahem: Detekovaná koncentrace plynu je vyšší než horní limit rozsahu měření snímače. Možnosti displeje: „Or“ (anglicky) a „Sup“ (francouzsky).
-Or	Úroveň pod povoleným rozsahem: Detekovaná koncentrace plynu je nižší než spodní limit rozsahu měření snímače. Možnosti displeje: „-Or“ (anglicky) a „InF“ (francouzsky).
STEL	Limit krátkodobého vystavení. Možnosti displeje: „STEL“ (anglicky) a „VLE“ (francouzsky).
TWA	Časově vážený průměr. Možnosti displeje: „TWA“ (anglicky) a „VME“ (francouzsky).

Spuštění a vypnutí

Níže jsou uvedeny postupy spuštění a vypnutí a uvádí reprodukce obrazovek, které během procesů uvidí obsluha přístroje (viz tabulka 3.4). U každé obrazovky, kde obsluha přístroje musí stisknout tlačítko, aby mohla pokračovat, jsou uvedeny pokyny.

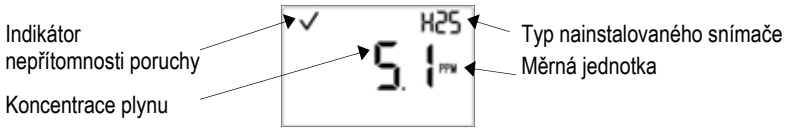
Obsluha přístroje může být vyzvána, aby během spuštění provedla nastavení času a data. K tomu může dojít po vyjmutí nebo výměně baterie. Pokud k tomu přístroj vyzve, je z důvodu přesnosti protokolu dat důležité nastavit čas a datum. Protokol dat hraje při ochraně bezpečnosti obsluhy a při potenciálním vyšetřování nehody důležitou úlohu.

Obsluha přístroje může být při vypnutí vyzvána, aby zadala bezpečnostní kód. K tomu dojde, je-li nakonfigurována funkce „neustálého provozu“ a přístroj je chráněn bezpečnostním kódem.

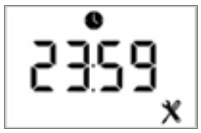
Tabulka 3.4 Spuštění a vypnutí	
Spuštění.	
⏻	Stiskněte a tři sekundy podržte, potom uvolněním zahajte postup spuštění a přístroj zapněte. • Pokud v pořádku proběhne veškerá diagnostika spuštění, zapnou se a vypnou všechny zvukové, vizuální a vibrační indikátory. Zobrazí se čtyři *obrazovky spuštění* a následně *obrazovka detekce plynu*. • Pokud se některá z diagnostik spuštění nezdaří, zobrazí se chybové hlášení (viz „Výstrahy a upozornění“).
Spouštěcí obrazovky.	 Obrazovka vizuální kontroly  Obrazovka verze Obrazovka data kalibrace (datum poslední kalibrace je zobrazeno výše)  Obrazovka odpočítávání *Pouze pro kvalifikovaný personál*: Stisknutím obou tlačítek během 15sekundového odpočítávání a jejich podržením na tři sekundy spustíte režim konfigurace (viz část „Konfigurace“).

Tabulka 3.4 Spuštění a vypnutí

Obrazovka detekce plynu.



Co dělat, je-li aktivována obrazovka nastavení času.



Nastavení času

Na této obrazovce je znázorněna ikona hodin a nastavení aktuálního času.

Hodiny přístroje používají 24hodinový formát času. Hodnoty se upravují v následujícím pořadí a rozsahu*:

Hodiny: 00 až 24

Minuty: 00 až 59

Prvním stisknutím aktivujete první hodnotu, která má být upravena. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.

Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další hodnotu, která má být upravena.

Dalším použitím tlačítek a hodnoty upravte a uložte.

Po úpravě a uložení všech hodnot aktivujte jedním stisknutím další obrazovku režimu konfigurace.

Nastavení data

Na této obrazovce je znázorněna ikona kalendáře a nastavení aktuálního data. Rok se zobrazuje v levém spodním rohu. Dvě první číslice na hlavním displeji představují den a další dvě měsíc. Hodnoty se upravují v následujícím pořadí a rozsahu:

Rok: 2012 až 9999

Den: 00 až 31

Měsíc: 00 až 12

Prvním stisknutím aktivujete první hodnotu, která má být upravena. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.

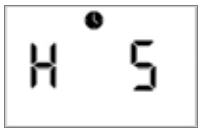
Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další hodnotu, která má být upravena.

Dalším použitím tlačítek a hodnoty upravte a uložte.

Po úpravě a uložení všech hodnot aktivujte jedním stisknutím obrazovku detekce plynu.

Vypnutí.

Stiskněte a pět sekund podržte.



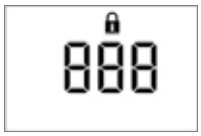
Odpočítávání

Po pětisekundovém odpočítávání:

Přístroj se vypne, pokud:

- je funkce neustálého provozu *vypnutá* nebo
- je funkce neustálého provozu *zapnutá a* bezpečnostní kód je nastaven na 000.

Tabulka 3.4 Spuštění a vypnutí

 Zadání bezpečnostního kódu	Je-li aktivována tato obrazovka, proces vypnutí je chráněn bezpečnostním kódem. Chce-li uživatel dokončit postup vypnutí, musí zadat správný trojciferný kód. Rozsah hodnot: 000 až 999
	Zvýší hodnotu o 1. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Zadá hodnotu. Je-li hodnota správná, přístroj se vypne. Není-li hodnota správná, aktivuje se obrazovka detekce plynu. Před dalším použitím přístroj vložte do dokovací stanice nebo jej uložte.

*Je-li při úpravě hodnoty dosaženo poslední hodnoty rozsahu, na displeji se znovu zobrazí první hodnota.

Při přípravě přístroje na první použití musí kvalifikovaný personál provést konfiguraci (viz část „Konfigurace“).

Pokyny k provozu přístroje v terénu naleznete v části „Provoz“.

4

Příprava a používání přístroje

Konfigurace

Provoz

Pokyny

Nulování, kalibrace a nárazové testy

Konfigurace

Před konfigurací přístroje si přečtěte všechny konfigurační pokyny a ujistěte se, že je chápete.

Jak bylo uvedeno v části „Doporučené postupy“, přístroj je nutné nakonfigurovat před prvním použitím, po změně nainstalovaného typu snímače (např. snímače H2S jsou nahrazeny snímači CO) a podle potřeby. Spouštět režim konfigurace a provádět nastavení přístroje smí pouze kvalifikovaný personál.

Zkontrolujte, zda nakonfigurované nastavení přístroje odpovídá směrnicím společnosti a platným předpisům, zákonům a pokynům vydaným regulačními orgány a vládou nebo průmyslovými skupinami. Určete, která nastavení, pokud vůbec nějaká, vyžadují úpravu.

Vyberte možnosti související s výstrahami a upozorněními, které maximalizují bezpečnost v prostřední sbírání vzorků vzduchu.

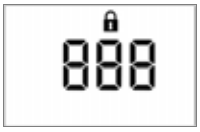
Když je přístroj v režimu konfigurace, platí následující:

- Ikona nástroje (✕) se zobrazuje v pravém dolním rohu každé obrazovky.
- Opakovanými krátkými stisky tlačítka pro zapnutí, vypnutí a přepínání režimů (⏻) může uživatel procházet konfiguračním cyklem.
- Tlačítko potvrzení slouží ke spuštění procesu úprav nebo zahájení úlohy (například nulování).
- Při upravování hodnoty slouží tlačítko potvrzení ke krokovému posouvání (↵) hodnoty a tlačítko zapnutí, vypnutí a přepínání režimů (⏻) slouží k uložení hodnoty.
- Je-li při úpravě hodnoty dosaženo poslední hodnoty rozsahu, na displeji se znovu zobrazí první hodnota.
- Stisknete-li současně obě tlačítka (⏻ a ↵) a podržíte je na tři sekundy, přístroj ukončí režim konfigurace. Spustí se provozní režim a aktivuje se obrazovka detekce plynu.
- Pokud není uvedeno jinak, není-li po dobu 30 sekund stisknuto žádné tlačítko, přístroj spustí provozní režim a aktivuje se obrazovka detekce plynu.

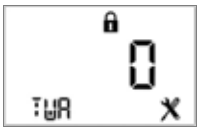
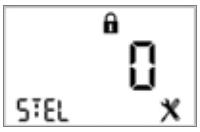
Všechny změny provedené v režimu konfigurace se automaticky uloží do přístroje a okamžitě se projeví. Po dalším vložení přístroje do dokovací stanice se nastavení nástroje iNet Control aktualizují podle nastavení přístroje.

Níže je popsán cyklus režimu konfigurace (viz tabulka 4.1). Na každé obrazovce režimu konfigurace jsou uvedeny pokyny pro používání tlačítek.

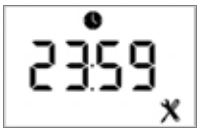
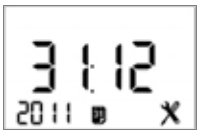
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Zadání bezpečnostního kódu	Je-li aktivována tato obrazovka, je režim konfigurace chráněn bezpečnostním kódem. Chce-li uživatel spustit konfiguraci, musí zadat správný trojciferný kód. Je-li nastaven bezpečnostní kód na hodnotu 000, *není* spuštění režimu konfigurace chráněno bezpečnostním kódem. Je aktivována první obrazovka režimu konfigurace – obrazovka zahájení nulování.
	Zvýší hodnotu o 1. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Uloží zobrazenou hodnotu.
	Poznámky: Zadáte-li nesprávný kód, nespustí se režim konfigurace a aktivuje se obrazovka detekce plynu. Neznáte-li bezpečnostní kód, můžete režim konfigurace spustit následujícími způsoby: zadejte 412, potom stiskněte obě tlačítka najednou a krátce je podržte. Tím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace. Také tím resetujete bezpečnostní kód na hodnotu 000 a režim konfigurace bude ponechán bez zabezpečení. V režimu konfigurace můžete na obrazovce nastavení bezpečnostního kódu resetovat bezpečnostní kód.
 Zahájení nulování	Aktivace této obrazovky umožňuje technikům dokončit proces nulování a kalibrace v režimu konfigurace.
	Spustí nulování.
	Přeskočí nulování a aktivuje další obrazovku režimu konfigurace.
 Spodní mezní hodnota plynu pro výstrahu	Viz také nastavení země původu. Tato obrazovka znázorňuje ikony spodní mezní hodnoty pro výstrahu a typu snímače a aktuální mezní hodnotu a měrnou jednotku pro výstrahu. Mezní hodnotu pro výstrahu lze upravit na základě následujícího: Rozsah hodnot = v mezích rozsahu měření snímače Přírůstek hodnoty = rozlišení měření snímače Rozsah měření a rozlišení nainstalovaného typu snímače naleznete v tabulce 1.5.
	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Horní mezní hodnota plynu pro výstrahu	Viz také nastavení země původu. Tato obrazovka znázorňuje ikony horní mezní hodnoty pro výstrahu a typu snímače a aktuální mezní hodnotu a měrnou jednotku pro výstrahu. Mezní hodnotu pro výstrahu lze upravit na základě následujícího: Rozsah hodnot = v mezích rozsahu měření snímače Přírůstek hodnoty = rozlišení měření snímače Rozsah měření a rozlišení nainstalovaného typu snímače naleznete v tabulce 1.5.
	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

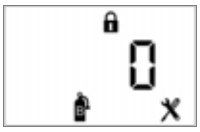
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení provozního režimu TWA	Tato obrazovka znázorňuje ikonu zámku indikující, že technik může povolit nebo zakázat možnost přístupu k provoznímu režimu. Je-li tato možnost povolena, může obsluha přístroje v době, kdy se přístroj nachází v provozním režimu, zobrazit a vymazat hodnotu TWA přístroje. Hodnoty: 0 = nepovoleno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Mezní hodnota výstrahy TWA	Tato obrazovka znázorňuje ikony výstrahy a typu snímače a aktuální mezní hodnotu a měrnou jednotku pro výstrahu. Mezní hodnotu alarmu lze upravit. Přírůstek hodnoty = v rozmezí rozlišení měření snímače Další informace o nainstalovaném typu snímače naleznete v tabulce 1.5.
	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Časové nastavení TWA	Tato obrazovka znázorňuje ikony hodin a TWA a aktuální časové nastavení TWA. Mezní hodnotu lze upravit na základě následujícího: Rozsah hodnot: 01 až 40 hodin Přírůstek hodnoty: 1 hodina
	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení provozního režimu STEL	Tato obrazovka znázorňuje ikonu zámku indikující, že technik může povolit nebo zakázat možnost přístupu k provoznímu režimu. Je-li tato možnost povolena, může obsluha přístroje v době, kdy se přístroj nachází v provozním režimu, zobrazit a vymazat hodnotu STEL přístroje. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
  Mezní hodnota výstrahy STEL	Tato obrazovka znázorňuje ikony výstrahy, STEL a typu snímače a aktuální mezní hodnotu. Mezní hodnotu lze upravit. Přírůstek hodnoty: rozlišení měření snímače Další informace o nainstalovaném typu snímače naleznete v tabulce 1.5.
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
  Nastavení kalibračního plynu	Tato obrazovka znázorňuje ikony kalibrační tlakové láhve a typu snímače a aktuální nastavení kalibračního plynu. Toto nastavení odráží hodnotu koncentrace kalibračního plynu, kterou přístroj při kalibraci očekává. Je třeba ji upravit tak, aby odpovídala koncentraci plynu v tlakové láhvi. Rozsah hodnot: v mezích rozsahu měření snímače Přírůstek hodnoty: rozlišení měření snímače Rozsah měření a rozlišení každého typu snímače naleznete v tabulce 1.5.
⏎	Zvýší hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení času	Na této obrazovce je znázorněna ikona hodin a nastavení aktuálního času. Hodiny přístroje používají 24hodinový formát času. Nastavení se upravují v následujícím pořadí pomocí těchto hodnot: Hodiny: 00 až 24 Minuty: 00 až 59 Přírůstek hodnoty: 1
⏎	Prvním stisknutím aktivujete první hodnotu, která má být upravena. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další hodnotu, která má být upravena. Dalším použitím tlačítek ⏎ a ⏻ hodnoty upravte a uložte.
⏻	Po úpravě a uložení všech hodnot aktivujte jedním stisknutím další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení data	Na této obrazovce je znázorněna ikona kalendáře a nastavení aktuálního data. Rok se zobrazuje v levém spodním rohu. Dvě první číslice na hlavním displeji představují den a další dvě měsíc. Nastavení se upravují v následujícím pořadí pomocí těchto hodnot: Rok: 2012 až 2099 Den: 00 až 31 Měsíc: 00 až 12
⏎	Prvním stisknutím aktivujete první hodnotu, která má být upravena. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další hodnotu, která má být upravena. Dalším použitím tlačítek ⏎ a ⏻ hodnoty upravte a uložte.
⏻	Po úpravě a uložení všech hodnot aktivujte jedním stisknutím další obrazovku režimu konfigurace.

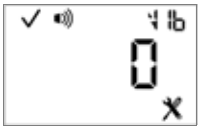
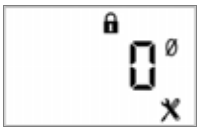
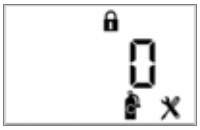
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení stylu	Tato obrazovka umožňuje technikovi vybrat styl displeje pro obrazovku detekce plynu. Číselný displej znázorňuje číselné hodnoty plynu a ikonu typu snímače. Textový displej znázorňuje místo číselné hodnoty plynu typ snímače (ukázky stylů displeje naleznete v části „Provoz“). Hodnoty: 0 = číselný displej 1 = textový displej
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení ukazatele spolehlivosti	Tato obrazovka znázorňuje ikonu výstrahy a indikátor zaškrtnutí. Technik zde může indikátor zakázat nebo povolit a zvolit typ indikátoru. Je-li indikátor povolen, přístroj vyšle v provozním režimu každých 90 sekund vybraný signál. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno pro zvukové pípnutí 2 = povoleno pro modré bliknutí LED diody
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení nárazových testů v provozním režimu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu nárazového testu. Ikona zámku signalizuje, že technik může tuto funkci provozního režimu povolit nebo zakázat. Je-li funkce povolena, může obsluha přístroje provádět nárazový test přístroje v provozním režimu. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení výstrahy vypršení platnosti nárazového testu	Tato obrazovka znázorňuje ikony výstrahy, nárazového testu, kalendáře a upozornění. Technik může upozornění zakázat nebo povolit a zvolit typ upozornění. Je-li funkce povolena, aktivuje se výstražná obrazovka a přístroj každých 60 sekund uživatele upozorní na vypršení platnosti nárazového testu. Přístroj nadále funguje. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno pro zvukové pípnutí 2 = povoleno pro modré bliknutí LED diody 3 = povoleno pro kombinaci zvukového pípnutí a modrého bliknutí LED diody
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

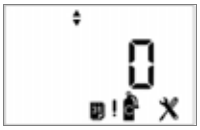
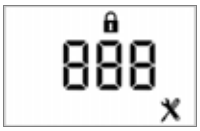
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení intervalu nárazového testu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu nárazového testu a kalendáře. Technik může nastavit interval, ve kterém se aktivuje výstraha vypršení platnosti nárazového testu. Rozsah hodnot: 0,5 až 30,0 dní Přírůstek hodnoty: 0,5 dne
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení procentuální hodnoty nárazového testu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu nárazového testu a aktuální nastavení. Technik může nastavit procentuální hodnotu kalibračního plynu, na kterou bude přístroj reagovat. Rozsah hodnot: 50 až 95 % Přírůstek hodnoty: 1 % Informace o snímači, které mohou pomoci s nastavením hodnot nárazového testu, naleznete v tabulce 1.5.
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení času odezvy nárazového testu	Tato obrazovka znázorňuje ikony nárazového testu a hodin a aktuální nastavení v sekundách. Snímač projde nárazovým testem, když zaznamená určené procento kalibračního plynu v rámci stanoveného nastavení času odezvy. Rozsah hodnot: 30 až 120 sekund Přírůstek hodnoty: 1 sekunda
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení blokování výstrahy	Tato obrazovka znázorňuje ikonu výstrahy a aktuální nastavení. Ikona zámku signalizuje, že technik může tuto funkci provozního režimu povolit nebo zakázat. Je-li funkce *zakázána*, přístroj ve stavu výstrahy vypne výstrahu v okamžiku, kdy koncentrace plynu klesne pod úroveň nebo stoupne nad úroveň spouštějící výstrahu. Je-li funkce *povolena*, zůstane výstraha přístroje aktivovaná, dokud nebude ručně resetována. Obsluha přístroje může resetovat zablokovanou výstrahu v provozním režimu dlouhým stisknutím tlačítka potvrzení (⏎). To způsobí resetování výstrahy, *nikoli* zakázání nebo povolení zablokování. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
⏎	Zvýší hodnotu.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

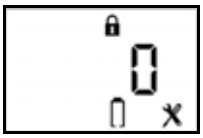
Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení vibrační výstrahy	Tato obrazovka znázorňuje ikony výstrahy, zaškrtnutí a vibračního motoru. Je-li funkce povolena, aktivuje se při spuštění výstrahy přístroje vibrační výstraha. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nulování provozního režimu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu nulování. Ikona zámku signalizuje, že technik může tuto funkci provozního režimu povolit nebo zakázat. Je-li funkce povolena, může obsluha přístroje provádět nulování přístroje v provozním režimu. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení kalibrace v provozním režimu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu kalibrace. Ikona zámku signalizuje, že technik může tuto funkci provozního režimu povolit nebo zakázat. Je-li funkce povolena, může obsluha přístroje provádět kalibraci přístroje v provozním režimu. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení výstrahy vypršení platnosti kalibrace	Tato obrazovka znázorňuje ikony výstrahy, kalibrace, kalendáře a upozornění. Technik může upozornění zakázat nebo povolit a zvolit typ upozornění. Je-li funkce *povolena*, aktivuje se výstražná obrazovka a přístroj každých 60 sekund uživatele upozorní na vypršení platnosti kalibrace. Přístroj nadále funguje. Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno pro zvukové pípnutí 2 = povoleno pro modré bliknutí LED diody 3 = povoleno pro kombinaci zvukového pípnutí a modrého bliknutí LED diody
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení intervalu kalibrace	Tato obrazovka znázorňuje ikony kalibrace a kalendáře a aktuální nastavení intervalu. Technik může nastavit interval, ve kterém se má aktivovat výstraha vypršení platnosti kalibrace. Rozsah hodnot: 1 až 365 dní Přírůstek hodnoty: 1 den
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení data kalibrace	Tato obrazovka znázorňuje ikony tlakové kalibrační láhve, kalendáře, upozornění a šipky. Technik může zvolit, zda se na obrazovce data kalibrace v provozním režimu zobrazí datum vypršení platnosti *příští* kalibrace nebo datum *poslední* kalibrace přístroje. Šipka nahoru (▲) se na obrazovce zobrazí, když je přístroj nastaven tak, aby zobrazoval datum vypršení platnosti *příští* kalibrace. Šipka dolů (▼) se na obrazovce zobrazí, když je přístroj nastaven tak, aby zobrazoval datum *poslední* kalibrace. Hodnoty: 0 = zobrazí se datum poslední kalibrace 1 = zobrazí se datum vypršení platnosti příští kalibrace
⏎	Zvýší hodnotu.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení bezpečnostního kódu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu zámku a aktuální bezpečnostní kód. Bezpečnostní kód řídí dvě věci: přístup k režimu konfigurace přístroje a možnost vypnout přístroj, který je nakonfigurován na neustálý provoz. Je-li bezpečnostní kód nastaven na hodnotu 000, vstup do režimu konfigurace *není* chráněn bezpečnostním kódem a přístroj nakonfigurovaný na neustálý provoz lze vypnout bez bezpečnostního kódu. Zadáním jakékoli jiné hodnoty bezpečnostní kód aktivujete. Rozsah hodnot: 000 až 999 Přírůstek hodnoty: 1
⏎	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
⏻	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu. Druhým stisknutím aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

Tabulka 4.1 Pokyny pro konfiguraci

Obrazovka Tlačítko	Popis Funkce tlačítka
 Nastavení země původu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu funkce země původu a aktuální nastavení. Tato funkce automaticky nastavuje spodní a horní mezní hodnotu plynu pro výstrahu. Technik musí zvolit jednu z následujících možností: „DEF“ = USA a výchozí hodnota „CAn“ = Kanada „EUr“ = Evropa „CR“ = Česká republika „AUS“ = Austrálie Nastavení přístroje se okamžitě aktualizuje a odráží spodní a horní hodnotu plynu pro výstrahu dané země (nebo Evropy) pro nainstalovaný typ snímače. Pokud volba země původu neobsahuje mezní hodnoty pro výstrahu, je automaticky nastavena výchozí hodnota (DEF).
	Prvním stisknutím aktivujete hodnotu. Dalšími stisknutími zvyšujete hodnotu. Podržením urychlíte přírůstkové kroky.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
	Poznámky: Nastavení každé výstrahy lze upravit samostatně v režimu konfigurace na obrazovce mezních hodnot pro výstrahu. Protože horní a spodní mezní hodnotu pro výstrahu lze upravit samostatně nebo prostřednictvím možnosti country-of-origin (země původu). Je důležité, abyste porozuměli tomu, které nastavení má přednost. *Příklad:* Spodní mezní hodnota H2S pro výstrahu byla upravena na obrazovce mezní hodnoty na hodnotu 9 ppm. Poté byla provedena volba země původu, kde spodní mezní hodnota H2S pro výstrahu je 10 ppm. Poslední zadané nastavení má přednost před prvním. Proto v tomto příkladu je spodní mezní hodnota H2S pro výstrahu 10 ppm. Dalším aspektem nastavení výstrahy je výměna snímače nebo instalace nového snímače. Například: • Jsou-li nainstalované snímače H2S nahrazeny jinými snímači H2S, bude se na nově instalované snímače vztahovat poslední zadaná spodní mezní hodnota pro výstrahu (10 ppm z příkladu výše). • Jsou-li nainstalované snímače H2S nahrazeny snímači jiného typu (např. CO), načte se nastavení výstrahy z nově nainstalovaných snímačů.
 Nastavení jazyka	Tato obrazovka znázorňuje ikonu jazyka a aktuální nastavení. Technik může vybrat z následujících možností: „En“ = angličtina „F“ = francouzština
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.
 Nastavení neustálého provozu	Tato obrazovka znázorňuje ikonu baterie. Ikona zámku indikuje, že technik může tuto funkci povolit nebo zakázat. Je-li funkce povolena, bude pro dokončení vypnutí přístroje vyžadován bezpečnostní kód (pokud bezpečnostní kód *není* 000). Hodnoty: 0 = zakázáno 1 = povoleno
	Zvýší hodnotu.
	Jedním stisknutím uložíte zobrazenou hodnotu a aktivujete další obrazovku režimu konfigurace.

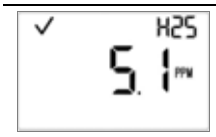
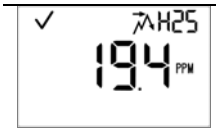
Provoz

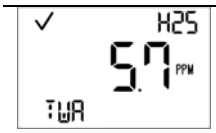
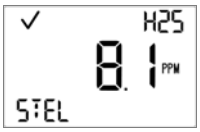
V provozním režimu platí následující:

- ✓ Opakovanými krátkými stisky tlačítka pro zapnutí, vypnutí a přepínání režimů (⏻) může obsluha přístroje procházet cyklem provozního režimu.
- ✓ Nulování, kalibrace a nárazový test lze provést, pouze je-li povolen přístup k těmto nastavením v provozním režimu.
- ✓ Nejvyšší hodnotu lze zobrazit nebo vymazat.
- ✓ Hodnoty TWA a STEL lze zobrazit a vymazat, pouze je-li povolen přístup k těmto nastavením v provozním režimu.
- ✓ Obecně mají tlačítka následující funkce:
    - Stisknutím tlačítka ⏻ procházíte cyklus provozního režimu.
    - Stisknutím tlačítka ⏎ zahájíte úlohu nebo vymažete hodnotu.
    - Dlouhým stisknutím tlačítka ⏎ resetujete zablokovanou výstrahu. Povolené zablokování však *nezakážete*.
    - Současné stisknutí tlačítek ⏻ a ⏎ a jejich podržení po dobu 3 sekund aktivuje autotest přístroje.
    - Není-li uvedeno jinak, obrazovka detekce plynu se aktivuje, pokud není po dobu 30 sekund stisknuto žádné tlačítko.

Níže je popsán cyklus provozního režimu (viz tabulka 4.2). Na každé obrazovce jsou uvedeny pokyny pro používání tlačítek.

Tabulka 4.2 Provozní pokyny

Obrazovka Tlačítka	Popis obrazovky Funkce tlačítka
 Detekce plynů	Tato obrazovka (zobrazena číselná) znázorňuje ikony zaškrtnutí a typu snímače, aktuální hodnotu plynu a měrnou jednotku. Značka zaškrtnutí signalizuje, že je přístroj v provozu a nevyskytují se žádné poruchy snímače.
⏎	Jedním krátkým stisknutím se zapne podsvícení v případě, že přístroj zjistí, že se nenachází v dobře osvětleném prostředí. Je-li přístroj ve stavu výstrahy, dlouhým stisknutím resetujete blokovanou výstrahu. Pokud podmínky vyvolávající výstrahu přetrvávají, výstraha se znovu aktivuje.
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.
 Datum kalibrace	Tato obrazovka znázorňuje ikony kalibrace, kalendáře a zaškrtnutí, šipku nahoru a dolů a datum. Je-li zobrazena šipka nahoru (▲), je zobrazeno datum *příští* kalibrace. Je-li zobrazena šipka dolů (▼), je zobrazeno datum *poslední* kalibrace. Hodnoty: Datum: XX (den) a XX (měsíc) Rok: XXXX
⏎	Žádný efekt.
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.
 Zahájení nulování	Tato obrazovka se aktivuje, je-li povoleno nulování v provozním režimu přístroje. Znázorňuje ikony zaškrtnutí a nulování.
⏎	Spustí nulování (viz část „Nulování, kalibrace a nárazové testy“).
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.
 Zahájení nárazového testu	Tato obrazovka se aktivuje, je-li povoleno nárazové testování v provozním režimu přístroje. Obrazovka znázorňuje ikony zaškrtnutí a nárazového testu.
⏎	Spustí nárazový test (viz část „Nulování, kalibrace a nárazové testy“).
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.
 Nejvyšší hodnota	Tato obrazovka znázorňuje ikony zaškrtnutí, nejvyšší hodnoty a typu snímače a nejnovější nejvyšší hodnotu.
⏎	Vymaže nejvyšší hodnotu.
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.

 Hodnota TWA	Tato obrazovka se aktivuje, je-li tato funkce povolena v provozním režimu přístroje. Obrazovka znázorňuje ikony zaškrtnutí, typu snímače a TWA a aktuální hodnotu TWA.
⏎	Vymaže hodnotu TWA.
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.
 Hodnota STEL	Tato obrazovka se aktivuje, je-li tato funkce povolena v provozním režimu přístroje. Obrazovka znázorňuje ikony zaškrtnutí, typu snímače a STEL a aktuální hodnotu STEL.
⏎	Vymaže hodnotu STEL.
⏻	Aktivuje se další povolená obrazovka provozního režimu.

NULOVÁNÍ, KALIBRACE A NÁRAZOVÝ TEST

Nulování, kalibrace a nárazové testy provádějte v prostředí, o kterém víte, že je bezpečné.

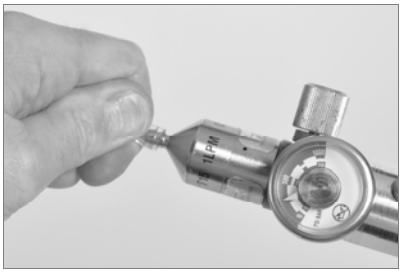
Tabulka 4.3 Nulování, kalibrace a nárazový test

Materiál, příprava a pokyny

Materiál
Kalibrační nádoba (součástí dodávky přístroje)
Kalibrační hadice (součástí dodávky přístroje)
Tlaková láhev s kalibračním plynem vhodná pro nainstalované snímače a nastavení kalibračního plynu přístroje
Regulátor kladného průtoku vhodný pro tlakovou láhev s kalibračním plynem

Příprava

Přidržujte regulátor a otáčením ve směru hodinových ručiček utáhněte tlakovou láhev s kalibračním plynem.



Připojte jeden konec kalibrační hadice ke spojce regulátoru.

Druhý konec hadice připojte ke kalibrační nádobě.

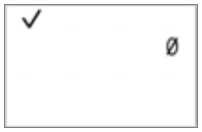
Podle níže uvedených pokynů pokračujte požadovanou úlohou: nulováním a kalibrací nebo nárazovým testem.

Tabulka 4.3 Nulování, kalibrace a nárazový test

Materiál, příprava a pokyny

Pokyny

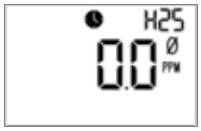
Nulování



Zahájení nulování

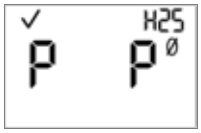
Poznámka: Kdykoli během cyklu provozního režimu stiskněte tlačítko ⏻, dokud se neaktivuje obrazovka spuštění nulování.

Na obrazovce spuštění nulování spusťte proces nulování stisknutím tlačítka ⏎.



Probíhá nulování

Během nulování snímačů se aktivuje obrazovka průběhu nulování.



Výsledky nulování (úspěšné)

Výsledky nulování (neúspěšné)

Jakmile jsou snímače vynulovány, aktivuje se obrazovka výsledků nulování a ozve se zvuková výstraha.

Je-li výsledek pro *kterýkoli* ze snímačů „F“ (neúspěšné), stisknutím tlačítka ⏻ znovu aktivujte obrazovku spuštění nulování. Zopakujte proces nulování.

Je-li výsledek pro *oba* snímače „P“ (úspěšné), zobrazte stisknutím tlačítka ⏻ obrazovku spuštění kalibrace. Pokud si *nepřejete* provést kalibraci, počkejte přibližně 30 sekund, než se deaktivuje obrazovka výsledků nulování. Poté se automaticky aktivuje obrazovka detekce plynu.

Kalibrace

Nasaďte kalibrační nádobu na horní díl krytu. Zarovnejte její horní drážku s malým výstupkem na horní straně přístroje.

Zatlačením nádobu zajistěte. Ozve se cvaknutí.

Vizuálně zkontrolujte, zda jsou horní a boční okraje kalibrační nádoby zarovnány s okraji horního dílu krytu.

Spuštění kalibrace

Stisknutím tlačítka ⏎ spusťte kalibraci. Oba snímače budou kalibrovány současně.

Kalibraci ukončete stisknutím tlačítka ⏻.

Plyn použitý pro kalibraci

Jakmile kalibraci spustíte, aktivuje se obrazovka použití plynu. Zobrazí se předpokládaný typ a koncentrace kalibračního plynu.

Tato obrazovka zůstane aktivní až 5 minut a přístroj očekává aplikaci kalibračního plynu.

Kalibraci ukončete stisknutím tlačítka ⏻.

Chcete-li spustit proudění plynu, otočte regulátorem proti směru hodinových ručiček.

Během kalibrace snímačů je na obrazovce průběhu kalibrace zobrazena hodnota rezervy rozpětí.

Chcete-li kalibraci ukončit, stiskněte tlačítko ⏻.

Probíhá kalibrace

Výsledky kalibrace (úspěšné)

Výsledky kalibrace (neúspěšné)

Pokud alespoň jeden snímač projde kalibrací, aktivují se střídavě dvě obrazovky výsledků. Jedna indikuje kladné nebo záporné výsledky jednotlivých snímačů a druhá zobrazuje hodnotu rezervy rozpětí.

Pokud kalibrací neprojde žádný snímač, aktivuje se zvuková, vizuální a vibrační výstraha. Aktivují se střídavě dvě obrazovky s výsledky. Jedna zobrazuje záporné výsledky a druhá hodnotu rezervy rozpětí.

Poznámka: Jsou-li nainstalovány dva funkční snímače, je hodnota rezervy rozpětí algoritmický výpočet technologie DualSense.

Tabulka 4.3 Nulování, kalibrace a nárazový test

Materiál, příprava a pokyny

Hodnota rezervy rozpětí

–

Pokud alespoň jeden snímač projde kalibrací, aktivuje se automaticky obrazovka detekce plynu.

Poznámka: Procentuální hodnotu rezervy rozpětí získáte vydělením hodnoty rezervy rozpětí koncentrací kalibračního plynu. Procento rezervy rozpětí vyšší než 70 % signalizuje „dobrý“ snímač, 50–70 % signalizuje „mezní“ citlivost. Je-li procentuální rozpětí rezervy nižší než 50 %, snímač neprojde kalibrací.

Chcete-li ukončit proudění plynu, otočte regulátorem ve směru hodinových ručiček a utáhněte jej.

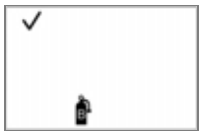
Chcete-li sejmout kalibrační nádobu, zvedněte ji z výstupků nádoby. Nádobu dejte stranou nebo ji uložte pro budoucí použití.

Testy funkčnosti

Nasaďte kalibrační nádobu na horní díl krytu. Zarovnejte její horní drážku s malým výstupkem na horní straně přístroje.

Zatlačením nádobu zajistěte. Ozve se cvaknutí.

Vizuálně zkontrolujte, zda jsou horní a boční okraje kalibrační nádoby zarovnány s okraji horního dílu krytu.



Zahájení nárazového testu

Poznámka: Kdykoli během cyklu provozního režimu stiskněte tlačítko ⏻, dokud se neaktivuje obrazovka spuštění nárazového testu.

Stisknutím tlačítka ⏎ spusťte nárazový test.

Stisknutím tlačítka ⏻ ukončete nárazový test.

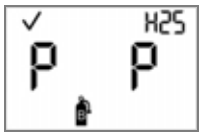
Plyn použitý pro test funkčnosti

Jakmile nárazový test spustíte, aktivuje se obrazovka použití plynu. Zobrazí se předpokládaný typ a koncentrace kalibračního plynu.

Tato obrazovka zůstane aktivní až 5 minut a přístroj očekává aplikaci kalibračního plynu.

Chcete-li spustit proudění plynu, otočte regulátorem proti směru hodinových ručiček.

Probíhá nárazový test



Výsledky nárazového testu (úspěšné)

Výsledky nárazového testu (neúspěšné)

Pokud jeden nebo oba snímače neprojdou nárazovým testem, automaticky se aktivuje obrazovka výstrahy vypršení platnosti kalibrace. Proveďte kalibraci přístroje.

Pokud oba snímače projdou nárazovým testem, automaticky se aktivuje obrazovka detekce plynu.

Tabulka 4.3 Nulování, kalibrace a nárazový test

Materiál, příprava a pokyny			
Chcete-li ukončit proudění plynu, otočte regulátorem ve směru hodinových ručiček a utáhněte jej.	Chcete-li sejmout kalibrační nádobu, zvedněte ji z výstupků nádoby. Nádobu dejte stranou nebo ji uložte pro budoucí použití.	–	–

5

Výstrahy a upozornění

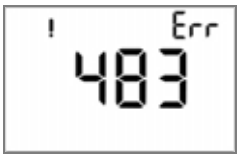
Výstraha má čtyři *úrovně*. Od nejvyšší po nejnižší jsou to: výstraha systému, horní úrovně, spodní úrovně a vybití baterie. Níže naleznete souhrn indikátorů výstrah a upozornění (tabulka 5.1).

Tabulka 5.1 Přehled indikátorů

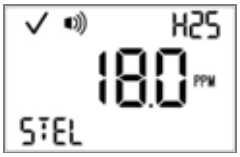
Výstraha	Zvuk	Vizuální (LED)	Vibrace	Oznámení
Výstraha systému	Ano	Pouze červená	Ano*	Souvislá sekvence
Výstraha horní úrovně	Ano	Pouze červená	Ano*	Souvislá sekvence
Výstraha spodní úrovně	Ano	Červená a modrá	Ano*	Souvislá sekvence s pauzami
Výstraha slabé baterie	Ano	Pouze červená	Ne	Přerušované
Upozornění	Ano*	Pouze modrá*	Ne	Přerušované

Výstrahy systému a horní a spodní úrovně mohou být způsobeny několika možnými *událostmi*. Událost výstrahy lze rozlišit podle obrazovky. Níže jsou uvedeny reprodukce obrazovek, možné příčiny a doporučené postupy pro jednotlivé události výstrah a upozornění (viz tabulka 5.2).

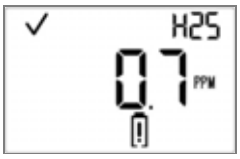
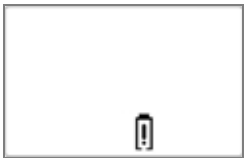
Tabulka 5.2 Události výstrah a upozornění

Typ události	Možné příčiny	Doporučené postupy
Výstrahy systému.		
 Ukázková obrazovka události výstrahy systému	Došlo k závažné chybě hardwaru nebo systému. *Poznámka*: Zobrazená hodnota „483“ představuje specifický chybový kód (porucha obou snímačů). Číslo kódu se liší podle toho, k jaké události výstrahy systému dojde (viz níže).	Přístroj není funkční. Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. Vyhledejte nadřízeného na pracovišti nebo kontaktujte technickou podporu společnosti ISC (viz část „Kontaktní údaje“).
Mezi chybové kódy některých událostí výstrahy systému souvisejících se snímači patří:		Kromě výše uvedených doporučených postupů se na chybové kódy 406, 408, 483 a 499 vztahuje následující: Následující kroky může provést kvalifikovaný personál (viz část „Údržba“): • Zkontrolujte kompatibilitu jednotlivých nainstalovaných snímačů s přístrojem. • Jsou-li nainstalovány dva snímače, zkontrolujte, zda se shodují. • Zkontrolujte správnou instalaci všech nainstalovaných snímačů. • Nainstalujte požadované snímače.
406: Nepovolená poloha snímače.	Přístroj nepřijal nainstalovaný typ snímače.	
408: Nenalezen žádný snímač.	Nejsou nainstalovány žádné snímače nebo přístroj nainstalované snímače nedetekoval.	
483: Porucha obou snímačů.	Ani jeden snímač není funkční.	
499: Nesoulad typů snímačů.	Nainstalované snímače nejsou stejného typu.	

Tabulka 5.2 Události výstrah a upozornění

Typ události	Možné příčiny	Doporučené postupy
Výstrahy horní úrovně.		
 Událost výstrahy mimo povolený rozsah (pozitivní)	Úroveň koncentrace plynu se nachází mimo měrný rozsah snímače. *Poznámka*: V případě stavu mimo povolený rozsah (negativní) se zobrazí ikona „—OR“.	Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. *Poznámka*: Jakmile se úroveň koncentrace plynu nachází v mezích měrného rozsahu snímače, začnou indikátory výstrahy reagovat na všechny nové podmínky, jako je například horní a spodní mezní hodnota plynu nebo nulová hodnota plynu.
 Událost horní mezní hodnoty plynu	Detekovaná koncentrace plynu překročila horní mezní hodnotu pro výstrahu.	Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. *Poznámka*: Jakmile se změní koncentrace plynu a nachází se pod nebo nad horní mezní hodnotou, začnou indikátory výstrahy reagovat na všechny nové podmínky, jako je například spodní mezní hodnota plynu, překročení rozsahu nebo nulová hodnota plynu.
 Událost výstrahy STEL	Přístroj dosáhl maximálního vystavení nakonfigurovaných nastavení STEL.	Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti.
Výstrahy spodní úrovně.		
 Událost výstrahy TWA	Přístroj dosáhl maximálního vystavení nakonfigurovaných nastavení TWA.	Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti.
 Událost spodní mezní hodnoty plynu	Detekovaná koncentrace plynu překročila spodní mezní hodnotu pro výstrahu.	Opusťte prostor. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. *Poznámka*: Jakmile se změní detekovaná koncentrace plynu a nachází se pod nebo nad spodní mezní hodnotou, začnou indikátory výstrahy reagovat na všechny nové podmínky, jako je například horní mezní hodnota plynu, překročení rozsahu nebo nulová hodnota plynu.

Tabulka 5.2 Události výstrah a upozornění

Typ události	Možné příčiny	Doporučené postupy
Výstraha slabé baterie.		
 Událost výstrahy slabé baterie  Indikátor vybité baterie	Zbývá méně než 96 hodin životnosti baterie. Na displeji přístroje se zobrazí ikona upozornění baterie. Prvních 72 hodin výstražného stavu se každou minutu zapne a vypne zvukový indikátor a červená LED dioda. Během posledních 24 hodin se tyto indikátory spouští rychleji. Přístroj je funkční. Po 96 hodinách dosáhla baterie konce životnosti a přístroj je *nefunkční*. Výše uvedené indikátory společně s vibračním indikátorem se zapínají a vypínají přibližně po 10 minutách. Zároveň se po dobu přibližně 24 hodin zapínají a vypínají červené LED diody.	96 hodin od prvního oznámení výstrahy *není* přístroj funkční. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. Výměnu baterie může provést kvalifikovaný personál podle části „Údržba“. *Poznámka*: Pokud od zahájení výměny *není* baterie vyměněna do 60 minut, stane se následující: • Budou ztracena veškerá data, která nebyla před zahájením procesu stažena. • Bude vymazáno nastavení času a data přístroje. Po vymazání těchto nastavení je uživatel během dalšího spuštění vyzván, aby zadal správné datum a čas. *Poznámka:* Kvůli přesnosti protokolu dat je nezbytné, aby tyto úlohy byly dokončeny. Protokol dat hraje důležitou úlohu při ochraně bezpečnosti obsluhy a při potenciálním vyšetřování nehody, může být totiž užitečný bezpečnostnímu týmu nebo budoucímu vyšetřovateli.
Upozornění.		
 Vypršení platnosti kalibrace	Platnost kalibrace přístroje vypršela. V závislosti na nakonfigurovaném nastavení přístroje se mohou některé kombinace vizuálních a zvukových indikátorů každých 60 sekund zapnout.	Přístroj je funkční. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. Kalibraci přístroje může provést kvalifikovaný personál podle části „Nulování, kalibrace a nárazové testy“.
 Vypršení platnosti nárazových testů	Platnost nárazových testů přístroje vypršela. V závislosti na nakonfigurovaném nastavení přístroje se mohou některé kombinace vizuálních a zvukových indikátorů každých 60 sekund zapnout.	Přístroj je funkční. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti. Nárazové testy přístroje může provést kvalifikovaný personál podle části „Nulování, kalibrace a nárazové testy“.
 Porucha dat jednoho snímače	U jednoho snímače selhala funkce související s daty. Ikony upozornění a umístění snímače signalizují, na kterém snímači se vyskytuje porucha (zde zobrazen snímač 1, tedy „SE 1“).	Přístroj funguje jako přístroj s jedním snímačem. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti.
 Nainstalovaný jeden snímač	Značka zaškrtnutí signalizuje, že je funkční jeden nainstalovaný snímač. Zobrazené ikony upozornění a umístění snímače signalizují, který snímač chybí (zde zobrazen snímač 1, tedy „SE 1“).	Přístroj funguje jako přístroj s jedním snímačem. Reagujte podle bezpečnostních zásad a směrnic společnosti.

Poznámka: Potřebujete-li při řešení výstrah a upozornění další pomoc, vyhledejte nadřízeného na pracovišti nebo kontaktujte technickou podporu společnosti ISC (viz část „Kontaktní údaje“).

6

Údržba a záruka

Pokyny pro údržbu
Materiál
Trojrozměrná schémata
Servisní úlohy
Zásady záruky
Omezené ručení

Pokyny pro údržbu

Všechny servisní úlohy provádějte na nevodivém povrchu v dobře osvětleném prostoru, o kterém víte, že je bezpečný.

Noste uzemňovací pásky, abyste předešli elektrostatickým výbojům (ESD), které mohou způsobit poškození elektronických částí přístroje.

Práce s lepicími filtry a těsněním:

- ✓ Dejte pozor, abyste tyto předměty nepropíchli ani nepotrhali.
- ✓ Při použití pinzety vyviňte jemný tlak.
- ✓ Jakmile se lepidlo dotkne povrchu, jakýkoli pokus o sejmutí nebo přemístění předmětu může způsobit poškození.

Práce se snímači a vodními bariérami na horním dílu krytu:

- ✓ Nedotýkejte se bílých membrán, protože byste je mohli znečistit.
- ✓ Dejte pozor, abyste membrány nepoškodili.
- ✓ Dejte pozor, abyste neoddělili snímač od membrány.

Materiál

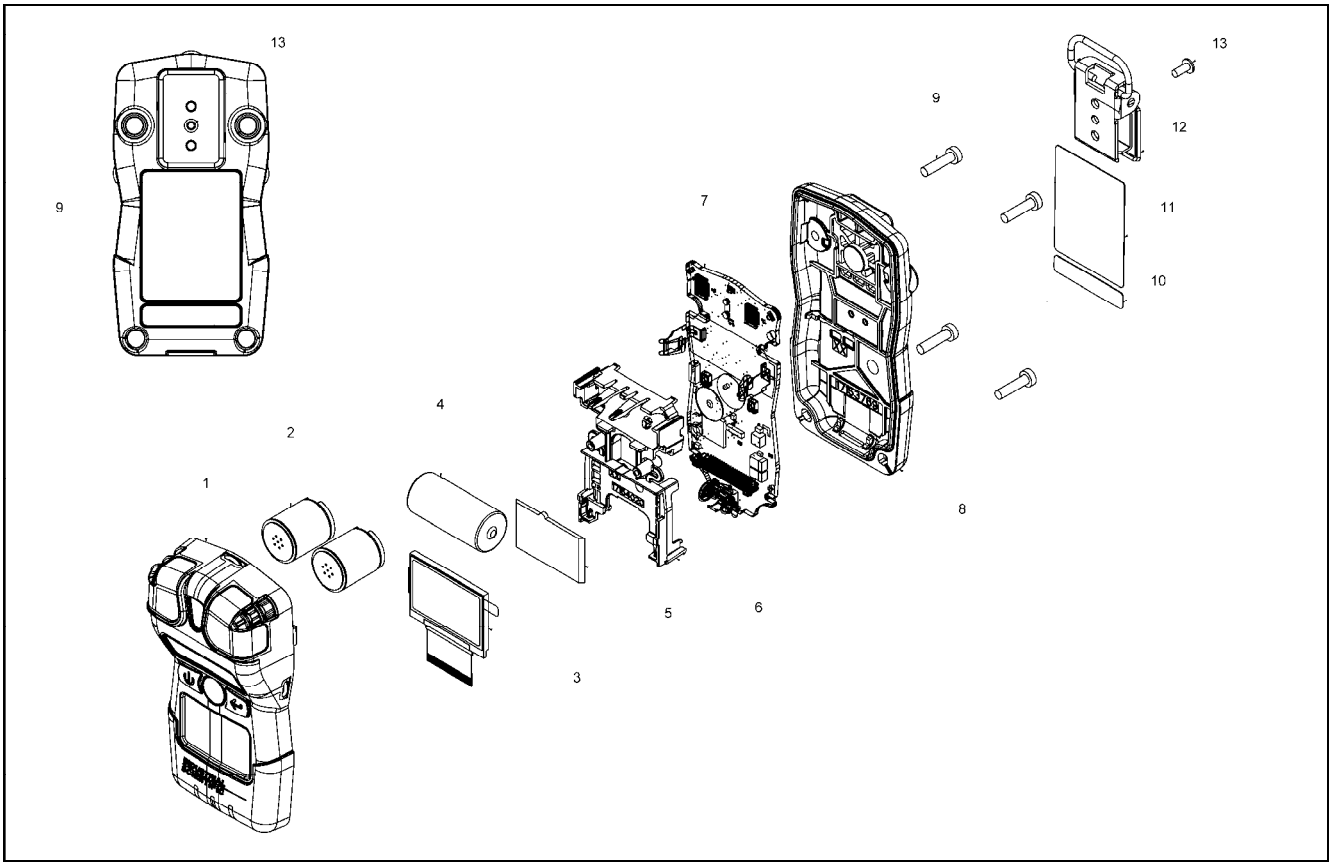
Šestihranný šroubovák (na šrouby spodního dílu krytu)

Křížový šroubovák (na šroub spony)

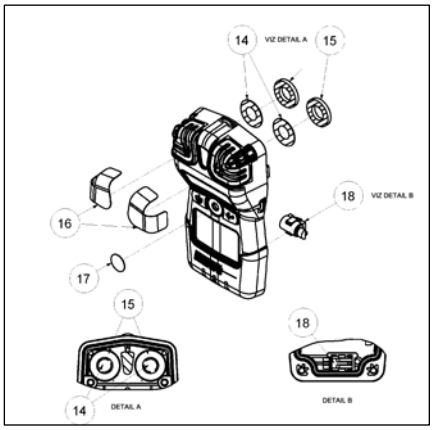
Úzká pinzeta (pro práci s bariérou a filtrem)

Trojrozměrná schémata

Na trojrozměrných schématech naleznete náhledy demontovaného přístroje a sestavy horního dílu krytu. Pomocí čísel ve schématu můžete určit jednotlivé díly, čísla dílů a položky vyměnitelné na pracovišti (viz tabulka 6.1).



Obrázek 2. Demontovaný přístroj Tango TX1



Obrázek 3. Demontovaná sestava horního dílu krytu přístroje Tango TX1

Tabulka 6.1 Legenda ke schématu přístroje Tango TX1

Číslo ve schématu	Název dílu	Vyměnitelné na pracovišti	Číslo dílu	Poznámky
--	Sestava horního dílu krytu Horní díl krytu lze vyměnit jakožto jedinou sestavu, která obsahuje díly označené následujícími čísly ve schématu: 1, 14, 15, 16 a 17. Tyto díly se prodávají také samostatně.	Ano	17153951	Sestava obsahuje horní díl krytu (17153952); vodní bariéry a těsnění snímače (17154219 a 17154051) a prachové bariéry snímače a zvukové výstrahy (17154540 a 17154581).
1	Horní díl krytu	Ano	17153952	
14	Vodní bariéra snímače	Ano	17154219	Díly 17154219 a 17154051 je nutné vyměnit současně. Sada 18109230 obsahuje 10 bariér a 10 těsnění.
15	Těsnění vodní bariéry snímače	Ano	17154051	
16	Prachová bariéra snímače	Ano	17154540	Sada 18109218 obsahuje 10 prachových bariér snímače a 5 prachových bariér zvukové výstrahy. *Poznámky:* Prachové bariéry *nejsou* vodotěsné. V náročném prostředí může být nutná častější výměna
17	Prachová bariéra zvukové výstrahy	Ano	17154581	
18	Motor vibrační výstrahy	Ano	17127275	
2	Snímače	Ano	Různé	
	CO	Ano	17155161	Zahrnuje dva snímače.
	H2S	Ano	17155164	Zahrnuje dva snímače.
	NO2	Ano	17155162	Zahrnuje dva snímače.
	SO2	Ano	17155163	Zahrnuje dva snímače.
4	Baterie	Ano	17154367	
3 a 5	LCD	Ne*	17153786	
6 a 7	Sestava desky	Ne*	–	
10 a 11	Štítky přístroje	Ne*	–	
12	Zavěšovací spona	Ano	17154484	
nezobrazeno	Opasková spona (volitelná)	Ano	17120908	
13	Šroub (určený k použití s nainstalovanou zavěšovací sponou a volitelnou opaskovou sponou)	Ano	17139262	Utahovací moment: 81 Ncm (115 silových uncí na palec)
9	Šrouby spodního dílu krytu	Ano	17154328	Utahovací moment: 85 Ncm (120 silových uncí na palec)
8	Spodní díl krytu	Ne*	17153769	

*V případě položek, které nelze vyměnit na pracovišti, kontaktujte společnost ISC (viz „Kontaktní údaje“) nebo místního distributora společnosti Industrial Scientific.

SERVISNÍ ÚLOHY

Tabulka 6.2 Servisní úlohy

⚠ Před demontáží nebo prováděním servisních úloh přístroj vypněte.

Demontáž přístroje

Pomocí hvězdicovitého šroubováku odšroubujte všechny čtyři šrouby ze spodního dílu krytu. Dejte šrouby stranou.

Přidržte spodní díl krytu v blízkosti horních otvorů pro šrouby. Mírně zvedněte horní díl krytu a oba díly od sebe oddělte.

Dál zvedejte horní díl krytu přímo nahoru, abyste jej sejmuli a zabránili neúmyslnému uvolnění snímačů.

Pokud vyměňujete pouze horní díl krytu, postupujte dle úlohy „Montáž přístroje“ uvedené níže. V opačném případě postupujte podle požadované servisní úlohy uvedené níže.

Výměna portu snímače a prachové bariéry zvukové výstrahy (na obrázku prachová bariéra portu snímače)

Pomocí prstu nebo úzké pinzety sloupněte prachovou bariéru a zahoďte ji.

Položte balení s bariérou na pracovní plochu.

Lehce přejeďte přes papír k okraji bariéry. Jemným nadzvednutím odhalte zadní lepicí stranu. Sloupněte bariéru z balení.

Naneste novou bariéru lepivou stranou dolů na horní díl krytu.

Prstem ji stiskněte a po dobu pěti sekund podržte, aby se přilepila.

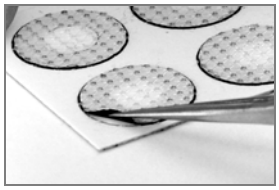
Výměna sestavy vodní bariéry snímače

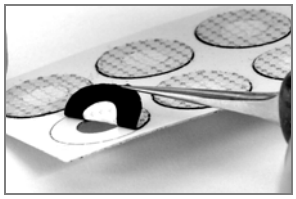
Poznámka. Sestavu vodní bariéry snímače tvoří dvě části: filtr a těsnění. Vyměňte obě položky najednou.

Úzkou pinzetou uchopte uvnitř horního dílu krytu těsnění a filtr snímače, který je pod těsněním. Odlepením jej sejměte.

Odstraňte zbytky lepidla, filtru a těsnění.

Očistěte nečistoty, prach a úlomky.





Položte balení s filtrem na pracovní plochu.

Pinzetou lehce přejeďte přes papír k okraji filtru. Jemným nadzvednutím odhalte zadní lepicí stranu.

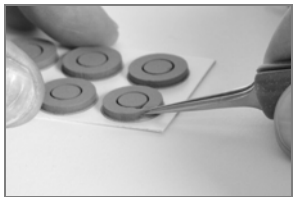
Pinzetou jemně uchopte filtr a odlepte jej z balení.

Tabulka 6.2 Servisní úlohy

Vložte nový filtr lepivou stranou dolů do otvoru pro filtr.

Dejte pozor, aby se okraje filtru dotýkaly vnitřního okraje otvoru pro filtr, aby byl filtr správně umístěn.

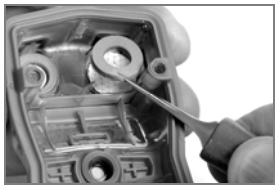
Čistým měkkým hadříkem zlehka zatlačte podél okraje filtru a držte po dobu pěti sekund, aby se filtr přilepil.



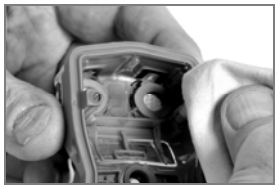
Položte balení s těsněním na pracovní plochu.

Pinzetou lehce přejeďte přes papír k okraji těsnicího kroužku. Jemným nadzvednutím odhalte zadní lepicí stranu.

Pinzetou jemně uchopte těsnicí kroužek a odlepte jej z balení.



–



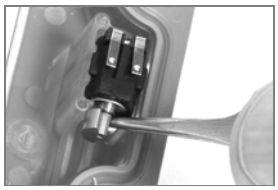
–

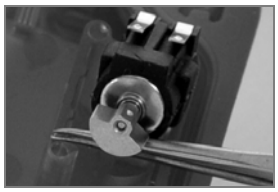
Vložte těsnění lepivou stranou dolů do otvoru pro filtr a nalepte jej na jeho vrchní stranu.

Ujistěte se, že se okraj těsnicího kroužku dotýká vnějšího okraje otvoru pro filtr a zcela zakrývá bílou membránu filtru.

Čistým měkkým hadříkem zlehka zatlačte podél okraje těsnění a držte jej po dobu pěti sekund, aby se těsnicí kroužek přilepil.

Výměna motoru vibrační výstrahy





Zasuňte pinzetu mezi horní díl krytu a motor.

Zapáčením motor vyjměte.

Pinzetou jemně uchopte nový motor.

Vložte nový motor, stranou s kontakty směrem nahoru, do horního dílu krytu. Rukojetí pinzety zatlačte motor na místo, ale dejte pozor, abyste se nedotkli kontaktů.

Výměna snímače

Vytažením snímač vyjměte.

Podle předpisů společnosti jej buď odložte pro budoucí použití, nebo zlikvidujte.

Umístěte snímač tak, aby byl zarovnaný s konektorem na desce přístroje.

–

Mírným tlakem na strany krytu zajistěte snímač na místo. Nedotýkejte se bílé membrány snímače.

Při zajištění snímače na místo možná ucítíte slabý náraz při spojení.

Tabulka 6.2 Servisní úlohy

Výměna baterie

Vytáhněte baterii z kolébky.

Podle předpisů společnosti baterii zlikvidujte.

Vyměněnou baterii vsaďte tak, aby umístění kladného a záporného pólu odpovídalo značkám „+“ a „–“ na kolébce pro baterii.

Novou baterii vložte do kolébky záporným pólem napřed.

Zatlačením baterii v kolébce zajistěte.

–

Výměna a připojení spony (zobrazena zavěšovací spona)

Zvedněte kryt spony.

Na šroub spony použijte křížový šroubovák. Otočením proti směru hodinových ručiček povolte a odstraňte šroub a podložku.

Vytažením sponu vyjměte.

Zavřete sponu a uložte ji pro budoucí použití.

–

Chcete-li nasadit kryt spony, prostrčte šroub prostředním otvorem v zadní části spony.

Zastrčte šroubovák otvorem spony do hlavy šroubu. Utáhněte jej otočením ve směru hodinových ručiček.

Poznámka: Hodnoty utahovacích momentů naleznete v tabulce 6.1.

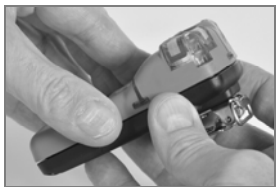
–

–

Montáž přístroje

Přidržte spodní díl krytu v blízkosti horních otvorů pro šrouby.

Nasaďte sestavu horního dílu krytu na spodní díl krytu. Pohybem přímo dolů nasaďte snímače do válcových pouzder snímačů.



Stisknutím zajistěte horní a spodní díl krytu.

Pomocí hvězdicovitého šroubováku nasaďte a utáhněte všechny čtyři šrouby spodního dílu krytu.

Poznámka: Hodnoty utahovacích momentů naleznete v tabulce 6.1.

Zásady záruky

Společnost Industrial Scientific Corporation zaručuje, že se u přenosného přístroje Tango TX1 určeného k detekci plynů po dobu tří let od zakoupení při běžném a správném používání a údržbě nevyskytnou závady materiálu ani zpracování.

Výše uvedená záruka se nevztahuje na snímače, baterii a filtry. Snímače mají samostatnou záruku. Na snímače nainstalované ve výrobě se vztahuje záruka zajišťující bezvadnost materiálu a zpracování při běžném a správném používání a údržbě, pokud není v produktových materiálech společnosti Industrial Scientific písemně uvedeno jinak:

- Na snímače CO a H2S se vztahuje záruka tři roky od zakoupení.
- Na všechny ostatní snímače se vztahuje záruka dva roky od zakoupení.

OMEZENÉ RUČENÍ

VÝŠE UVEDENÁ ZÁRUKA JE PŘÍSNĚ OMEZENA NA SMLUVNÍ PODMÍNKY A NAHRAZUJE VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, GARANCE, VYJÁDŘENÉ A PŘEDPOKLÁDANÉ, VYVSTÁVAJÍCÍ ZE ZÁKONA, PRŮBĚHU JEDNÁNÍ, OBCHODNÍCH ZVYKLOSTÍ NEBO JINAK. SPOLEČNOST INDUSTRIAL SCIENTIFIC NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY, VYJÁDŘENÉ ANI PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ NAPŘ. ZÁRUKY OBCHODOVATELNOSTI A VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL.

Pokud produkt nevyhovuje výše uvedené záruce, jediným opravným prostředkem pro kupujícího a jedinou povinností společnosti Industrial Scientific je výměna nebo oprava nevyhovujícího zboží nebo vrácení peněz ve výši původní kupní ceny nevyhovujícího zboží, a to výhradně dle volby společnosti Industrial Scientific.

Společnost Industrial Scientific není za žádných okolností odpovědná za jakékoli další MIMOŘÁDNÉ, NÁHODNÉ, NÁSLEDNÉ NEBO JINÉ PODOBNÉ POŠKOZENÍ, včetně ztráty zisku či použitelnosti vyplývající z prodeje, výroby nebo používání produktů prodávaných podle těchto podmínek, ať je takový požadavek předkládán na základě smlouvy nebo porušení smlouvy, včetně přesně vymezené odpovědnosti v případě porušení smlouvy, a to bez ohledu na to, zda byla společnost Industrial Scientific na možnost poškození upozorněna.

Celková odpovědnost společnosti Industrial Scientific podle této dohody z jakékoli příčiny (kromě odpovědnosti za poranění osob způsobeného nedbalostí ze strany společnosti Industrial Scientific), ať na základě smlouvy, záruky, porušení smlouvy (včetně nedbalosti), přesně vymezené odpovědnosti, odpovědnosti za produkty nebo jiného pojetí odpovědnosti, je omezena na nižší ze škod vzniklých kupujícímu nebo na cenu zaplacenou společnosti Industrial Scientific za produkty, které jsou předmětem nároku uplatňovaného kupujícím. Všechny nároky uplatňované vůči společnosti Industrial Scientific musí být předloženy do jednoho roku od vzniku sporného bodu a kupující se zříká možnosti prodloužení lhůty zákona o promlčení.

Výslovnou podmínkou záruky poskytované společností Industrial Scientific je důkladná kontrola nepřítomnosti poškození kupujícím po převzetí zboží, správná kalibrace vhodná pro účely kupujícího a používání, opravy a údržba v souladu s pokyny uvedenými v materiálech společnosti Industrial Scientific. Opravy a údržba prováděné nekvalifikovaným personálem ruší platnost záruky stejně jako použití neschváleného spotřebního materiálu nebo náhradních dílů.

Stejně jako u jiných sofistikovaných produktů je podstatným aspektem a podmínkou záruky společnosti Industrial Scientific to, aby byl personál obsluhující přístroj plně obeznámen s jeho používáním, funkcemi a omezeními uvedenými v příslušné dokumentaci k produktu. Kupující potvrzuje, že sám stanovil zamýšlený účel a vhodnost zakoupeného zboží.

Strany se výslovně shodly na tom, že jakékoli technické a jiné rady poskytnuté společností Industrial Scientific s ohledem na používání zboží nebo služeb budou poskytovány bezplatně na riziko kupujícího. Proto společnost Industrial Scientific nepřebírá žádné závazky a odpovědnost plynoucí z poskytnutých rad a jejich následků.

Dodatek

Dodatečné informace o snímačích a plynech

Tabulka A.1. Křížová interference snímače (procentní odezva)

	Typ snímače			
Cílový plyn	Oxid uhelnatý %	Sirovodík %	Oxid dusičitý %	Oxid siřičitý %
Oxid uhelnatý	100,0	2,0	0,0	1,0
Sirovodík	10,0	100,0	–8,0	1,0
Oxid siřičitý	0,0	10,0	0,0	100,0
Oxid dusičitý	–20,0	–20,0	100,0	–100,0
Chlor	–10,0	–20,0	90,0	–25,0
Oxid chloričitý	—	—	—	—
Kyanovodík	15,0	10,0	1,0	50,0
Chlorovodík	3,0	0,0	0,0	0,0
Fosfan	—	—	—	—
Oxid dusnatý	10,0	1,0	0,0	1,0
Vodík	60,0	0,05	0,0	0,5
Amoniak	0,0	0,0	0,0	0,0

— Žádná data nejsou k dispozici

Poznámka: Tato tabulka slouží pouze jako návod a může se změnit. Data zohledňují procentuální odezvu typu snímače při vystavení známé koncentraci cílového plynu. Je-li například snímač oxidu uhelnatého vystaven vzorku vzduchu s obsahem oxidu uhelnatého, hodnota koncentrace plynu přesně odráží aktuální koncentraci oxidu uhelnatého, takže odezva snímače je 100 %. Pokud vzorek vzduchu obsahuje vodík, aktivuje se snímání oxidu uhelnatého. Reakce snímače oxidu uhelnatého na vodík je přibližně 60 %, což znamená, že vystavení 100 ppm vodíku vyvolá hodnotu přibližně 60 ppm oxidu uhelnatého.

Požadavky na značení

Tabulka A.2. Požadavky na značení dle směrnice ATEX a IECEx

Značení dle směrnice ATEX	Značení dle směrnice IECEx
Industrial Scientific Corp.	Industrial Scientific Corp.
15071 USA	15071 USA
TANGO TX1	TANGO TX1
DEMKO 12 ATEX 1209126	IECEx UL12.0041
Ex ia I Ma	Ex ia I Ma
Ex ia IIC T4 Ga	Ex ia IIC T4 Ga
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
[sériové číslo] [měsíc/rok výroby]	[sériové číslo] [měsíc/rok výroby]

Kontaktní údaje

Amerika

USA

1001 Oakdale Rd.
Oakdale, PA 15071-1500
USA
Telefon: +1 412 788 4353
1 800 DETECTS (338 3287)
E-mail: info@indsci.com

Kanada
Telefon: +780 467 2423
E-mail: EdmontonService@indsci.com

Evropa / Střední východ / Afrika

Francie
Telefon: +00 800 WORKSAFE
+33 3 21 60 80 80
E-mail: info@eu.indsci.com

Německo
Telefon: +49 231 9241 0
E-mail: info.de@eu.indsci.com

Česká republika
Telefon: +420 234 622 222
E-mail: info@eu.indsci.com

Spojené arabské emiráty
Telefon: +971 50 455 8518
E-mail: info@eu.indsci.com

Anglie
Telefon: +44 12 80 70 61 14
E-mail: info@eu.indsci.com

Asie – Pacifik / Čína

Čínská lidová republika
Telefon: +86 21 5899 3279
+86 400 820 2515
E-mail: info@ap.indsci.com

Singapur
Telefon: +65 6561 7377
E-mail: info@ap.indsci.com

Austrálie
Telefon: +03 96447777
E-mail: info@as.indsci.com

INDUSTRIAL SCIENTIFIC