

# Návod k použití **EVOLUTION 6000**

Termovizní kamera





Obj. č.: 10129292/02



Před použitím přístroje si důkladně přečtěte tento návod. Termovizní kamera bude plnit svůj účel a správně fungovat pouze tehdy, když bude používána a udržována podle pokynů výrobce. Jinak nemusí plnit svůj účel a fungovat správně a osoby, jejichž bezpečnost je na kameře závislá, by mohly utrpět vážné zranění nebo smrt.

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2013 - Všechna práva vyhrazena.

Tento návod je k dispozici na Internetu na: www.msasafety.com

# Obsah

1	Bez	pečnostní pokyny	5
	1.1	Řádné použití	5
	1.2	Omezení	5
	1.3	Bezpečnostní a preventivní opatření	7
	1.4	Záruka	8
		Výslovná záruka	8
		Prodloužený servis	9
		Zápůjčky kamer	9
		Výhradní právo na odstranění vad	9
		Vyloučení odpovědnosti za následné škody	9
		Registrace produktu a prodloužené záruky na termovizní kamery MSA	10
		Prodloužená záruka na termovizní kamery EVOLUTION	10
2	Pop	is	11
-	2.1	Přehled a krátký popis termovizní kamery	
•	-	•	
3	Pou		
	3.1		
	3.2	Zapnuti a vypnuti	
		Zapnuti v normalnim rezimu, funkchi test	
	3.3	Zajištění kamery během používání	
		Provoz v režimu Základni a Plus podle NFPA 1801	
	3.4	Užívatelské rozhraní a obsluha (všechny modely)	
		Indikátory na obrazovce (všechny modely)	
		Indikator stavu nabiti baterie	
		Indikátor nabíjeni baterie	
			19
	3.5	EVOLUTION 6000+ – Uživatelské rozhrani a obsluha	
	3.6	Dostupnost funkcí Plus podle NFPA	
	3.7	Použití funkcí Plus	
		Výběr digitálního zoomu (funkce Plus)	22
		Výběr palety barev (funkce Plus)	22
		Indikátor palety barev (funkce Plus)	22
		Kompas (funkce Plus)	22
		Dálkoměr (volitelný u modelu EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X) (funkce Plus)	24
	3.8	Videovysílač (volitelný)	25



Μ	S	Α
	_	

	3.9	EVOLUTION 6000X – Uživatelské rozhraní a obsluha	26
		Indikátory na obrazovce	26
		Použití Spouště s instalovanou svítilnou a laserovým zaměřovačem	27
		Použití Spouště s instalovaným dálkoměrem	27
		Konvence pojmenování pro soubory statických obrázků a videosoubory	27
		Úložiště pro ukládané soubory	27
		Stahování souborů z kamery EVOLUTION 6000X do počítače	28
	3.10	Instalace baterie	29
	3.11	Nabíjení baterie	30
		Nabíječka do vozidla	30
		Víceúčelová nabíječka	31
	3.12	Péče o baterii	32
4	Nasta	avení kamery	33
	4.1	Nastavení kamery pomocí displeje (pouze modely EVOLUTION 6000+ a 6000X)	33
	4.2	Vstup do obrazovkového menu	33
	4.3	Možnosti	34
		Výběr možností	34
		Možnosti konfigurace	34
	4.4	Aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000	36
		Minimální požadavky na počítač pro aplikaci FireService Utility:	36
		Přístup k možnostem a nastavením pomocí aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000	36
5	Údrž	ba	38
	5.1	Před každým použitím	38
	5.2	Po každém použití	38
	5.3	Výměna germaniových čoček	39
6	Serv	s	40
7	Tech	nické údaje	41
	7.1	Technická data vysílače	42
		Frekvence a schválení	42
8	Obje	dnací údaje	43

Obsah

# 1 Bezpečnostní pokyny

# 1.1 Řádné použití

Tento návod obsahuje podrobné pokyny k použití celé řady EVOLUTION 6000 Termovizní kamera (TIC), včetně EVOLUTION 6000 TIC, EVOLUTION 6000+ TIC a EVOLUTION 6000X TIC, které jsou v návodu označovány jako kamera. Všechny kamery mají pomáhat hasičům tam, kde je zhoršená viditelnost z důvodu kouře a tmy.

Kamery jsou konstruovány tak, aby vydržely podmínky v místě požáru pokud jde o teplo, plameny, vodní proud a časté nárazy, se kterými se hasiči běžně setkávají. Použití kamery nad rámec takových podmínek může způsobit poškození kamery, která se stane nepoužitelnou. Nedoporučujeme používat kameru dlouhodobě v podmínkách vysokých teplot.

Termovizní kamera není náhražkou obvyklých technik a preventivních opatření. Uživatel musí zajistit sledování a dodržování obvyklých provozních postupů i v případě, že využívá termovizní kameru.

Termovizní kameru lze použít pro následující účely:

- počáteční zhodnocení situace;
- lokalizování zdroje požáru;
- stanovení rozsahu požáru;
- stanovení vstupních a ventilačních míst;
- rozpoznání nebezpečí rozšíření požáru;
- vyhledávací a záchranné operace;
- výskyt nebezpečného materiálu;
- generální oprava;
- předběžné plánování/kontroly dodržování požárních předpisů;
- podpora policejní práce.
- navigování vozidla (ve tmě nebo hustém kouři)

# 1.2 Omezení

Termovizní kamera není vhodná pro následující použití:

- Přestože je kamera vodotěsná, nedokáže snímat pod vodou;
- Kamera taktéž nesnímá přes skleněné, vodní nebo lesklé povrchy, které mohou fungovat jako zrcadlo;
- Kamera nezlepšuje pohled uživatele. Uživatelé s oční vadou proto musí při snímání nadále používat brýle nebo kontaktní čočky.

Je nezbytně nutné, abyste si před použitím výrobku prostudovali a posléze dodržovali tento návod k obsluze. Zvláště pečlivě musíte přečíst a dodržovat bezpečnostní pokyny, stejně jako informace o použití a funkci výrobku. Pro bezpečné použití musíte brát v úvahu též národní zákonné regulace platné v zemi uživatele.

Alternativní použití nebo použití vymykající se zde uvedené specifikaci se považuje ze nevhodné použití. Totéž platí zvláště pro neautorizované modifikace výrobku a pro případy, kdy byl přístroj uveden do provozu jinou osobou než odborníkem MSA nebo autorizovanou osobou.



Záruky, které na produkt poskytuje firma Mine Safety Appliances Company, ztrácí platnost, pokud produkt není používán a udržován v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Zásadně je dodržujte. Chráníte tak sebe i ostatní. Doporučujeme našim zákazníkům, aby nám před tím, než začnou přístroj používat, napsali nebo zatelefonovali nebo si vyžádali jakékoli další informace týkající se používání nebo oprav. V USA volejte během běžné pracovní doby na číslo 1-877-MSA-FIRE.

Kamera obsahuje baterie a elektroniku. Likvidujte nebo recyklujte v souladu s platnými národními a místními předpisy.

Dle nařízení ministerstva obchodu USA v kooperaci s ministerstvem vnitra a ministerstvem obrany nesmí být tato termovizní kamera dále prodávána, exportována, převážena nebo jinak přemístěna mimo zemi označenou jako zemi koncového uživatele, ať ve své původní podobě nebo při zakomponování do jiných systémů, bez předchozího písemného souhlasu ministerstva obchodu USA. Porušení tohoto nařízení může mít za následek udělení pokuty nebo uvěznění.



# 1.3 Bezpečnostní a preventivní opatření







- (1) Baterie musí být před použitím plně nabitá. Není-li plně nabitá, kamera nebude fungovat po stanovenou dobu. Sledujte stav baterie během používání a při upozornění na nízký stav baterie okamžitě opusťte nebezpečný prostor.
- (2) Elektromagnetické záření (rádiový přenos) může způsobit interferenci. Minimalizujte rádiový přenos v blízkosti přístroje, vyskytne-li se nadměrná interference.
- (3) Aby nedocházelo k zamlžování objektivu, je možné zakrýt objektiv a displej pomocí materiálu zabraňujícímu zamlžení od MSA (MSA P/N 13016).
- (4) Termovizní kameru nesměřujte přímo do slunečního světla; jinak může dojít k poškození senzoru.
- (5) Kameru nenechte spadnout z výšky. Přestože je kamera konstruována tak, aby vydržela normální nárazy během hasičské činnosti, takový pád může změnit ohnisko nebo poškodit kameru.

# NEUPOSLECHNUTÍ VÝŠE UVEDENÝCH UPOZORNĚNÍ MŮŽE VÉST KE ZRANĚNÍ NEBO K POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ.

**POZNÁMKA:** Toto zařízení bylo testováno a splnilo limity pro digitální zařízení třídy B podle části 15 směrnic FCC. Tyto limity jsou stanoveny tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení při instalaci zařízení v obytném prostředí. Zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno ve shodě s návodem k použití, může vyvolávat škodlivé rušení rádiové komunikace. Nicméně neexistuje záruka, že v konkrétní instalaci nedojde k rušení. Pokud zařízení způsobí rušení rozhlasového nebo televizního signálu, což lze ověřit vypnutím a zapnutím zařízení, uživatel se může pokusit instalaci opravit pomocí následujících opatření:

- Změnou orientace nebo přemístěním antény pro příjem signálu;
- zvětšením vzdálenosti mezi zařízením a přijímačem;
- připojením zařízení do zásuvky v jiném okruhu než je připojený přijímač;
- konzultací s prodejcem nebo zkušeným rozhlasovým/televizním technikem.

# Kanada:

Toto digitální zařízení třídy B splňuje podmínky kanadského předpisu ICES-003.

# 1.4 Záruka

# Výslovná záruka

Společnost MSA ručí za to, že produkt a jeho příslušenství nebudou vykazovat mechanické vady nebo vady zpracování dle níže uvedené tabulky, za předpokladu, že byly instalovány, používány a udržovány ve shodě s návodem k použití nebo s doporučeními obsaženými v pokynech přeložených k zařízení. Společnost MSA bude zproštěna jakýchkoli závazků plynoucích z této záruky, jestliže budou provedeny opravy nebo úpravy výrobku někým jiným, než jí samotnou nebo oprávněným servisním pracovníkem. Žádný zprostředkovatel, zaměstnanec nebo zástupce společnosti MSA není oprávněn zavázat společnost MSA k jakémukoli ujištění, prohlášení nebo záruce týkající se prodaného zboží, a nebude-li ujištění, prohlášení nebo záruka realizovaná zprostředkovatelem, zaměstnancem nebo zástupcem speciálně zahrnuta v písemné smlouvě na prodané zboží, nemůže ji původní konečný uživatel nijak vymáhat. Společnost MSA neposkytuje



žádnou záruku ve vztahu ke komponentám nebo příslušenství, které nevyrobila, ale převede na původního konečného uživatele všechny záruky výrobců takových komponent. TATO ZÁRUKA NAHRAZUJE VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, VÝSLOVNÉ, PŘEDPOKLÁDANÉ NEBO VYPLÝVAJÍCÍ ZE ZÁKONA, A JE OMEZENA VÝLUČNĚ NA PODMÍNKY TOHOTO DOKUMENTU. SPOLEČNOST MSA SE VÝSLOVNĚ ZŘÍKÁ JAKÉKOLI ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL.

Produkty kryté touto Výslovnou zárukou jsou termovizní kamery EVOLUTION 6000, EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X. Veškeré níže uvedené záruční doby platí od data prodeje původnímu konečnému uživateli není-li uvedeno jinak.

Termovizní kamera (včetně těla kamery a komponent kamery)	2 roky
Nabíječky do vozidla/nástěnné nabíječky/stolní nabíječky, externí přijímací a vysílací zařízení	1 rok
Náhradní díly/opravy (nezáruční)	90 dní od data opravy
Tovární upgrady	90 dní nebo zbývající doba stávající záruky (delší z těchto období)

# Prodloužený servis

Společnost MSA nabízí na přání zákazníka smlouvu na prodloužený servis termovizních kamer. Podrobnosti jsou uvedeny na další stránce tohoto návodu.

Další informace získáte u zákaznického servisu MSA pro služby hasičům (v USA: 1-800-MSA-2222 v USA).



Informace o dostupnosti mimo USA získáte od místního zástupce společnosti MSA (viz zadní strana tohoto návodu).

# Zápůjčky kamer

Společnost MSA nabízí program zapůjčování kamer pro zákazníky v nezbytných případech (prodloužená doba opravy, výměna důležitého vybavení, atd.). Zapůjčená kamera nemusí být nutně přesný model, který nahrazuje. Další informace získáte u zákaznického servisu MSA pro služby hasičům (1-800-MSA-2222 v USA).

# Výhradní právo na odstranění vad

Je výslovně dohodnuto, že v případě, kdy původnímu konečnému uživateli vznikne nárok z porušení výše uvedené záruky, z nezákonného jednání společnosti MSA, nebo z jakékoli jiné příčiny, bude jediným a výlučným nápravným opatřením výměna přístroje nebo jeho částí podle uvážení společnosti MSA poté, co po prozkoumání zjistí, že přístroj nebo komponenty jsou vadné. Výměna přístroje nebo jeho součástí bude provedena bez jakýchkoliv nákladů pro původního konečného uživatele, s výjimkou dopravy na místo určené konečným uživatelem. Jestliže se společnosti MSA nepodaří úspěšně opravit jakýkoli neshodný produkt, neznamená to, že takto realizovaná náprava nesplnila svůj zásadní účel.

# Vyloučení odpovědnosti za následné škody

Původní konečný uživatel výslovně chápe a souhlasí, že společnost MSA za žádných okolností nebude odpovědná za ekonomické, speciální, náhodné nebo následné škody nebo ztráty jakéhokoliv druhu, zejména za ztrátu na předpokládaném zisku a jakékoliv jiné ztráty způsobené



# Registrace produktu a prodloužené záruky na termovizní kamery MSA

Děkujeme, že jste si zakoupili termovizní kameru MSA. Registrací produktů u společnosti MSA urychlíte zpracování reklamací a umožní vám získávat informace týkající se aktualizací produktu a nových produktů. Zaregistrujte svou kameru online nebo si zakupte prodlouženou záruku na **www.MSASafety.com/register**.

Společnost MSA požaduje, aby kamera a příslušenství byly instalovány, používány nebo udržovány dle pokynů v návodu k použití produktu. Veškeré termovizní kamery a příslušenství zaslané k záruční opravě budou zkoumány, zda nevykazují známky hrubého zacházení a používání nad rámec technických parametrů v návodu. Záruka se týká pouze vad materiálu nebo vad zpracování. Na opravy a práce potřebné při normálním opotřebení se záruka nevztahuje a jde na účet původního konečného uživatele.



Informace o dostupnosti mimo USA získáte od místního zástupce společnosti MSA (viz zadní strana tohoto návodu).

# Prodloužená záruka na termovizní kamery EVOLUTION

Prodlouženou záruku je nutno zařídit pro KAŽDOU termovizní kameru samostatně.

O prodlouženou záruku na termovizní kameru MSA požádejte online na **www.MSASafety.com/ register** nebo telefonicky (v USA: 1-800-MSA-2222 v USA, ostatní země: kontaktní infomace jsou uvedeny na poslední stránce tohoto návodu) požádejte o pomoc.

- O prodlouženou záruku je nutné požádat do 6 měsíců od data výroby. Poslední tři znaky (MRR, neboli "měsíc-rok-rok") výrobního čísla termovizní kamery (umístěného na prostoru pro baterie termovizní kamery) udávají tento časový rámec (XX-XXXX-MRR).
- Prodloužená záruka může být sjednána až na dobu 36 měsíců po vypršení standardní záruky.
   Vyberte si prodlouženou záruku na jeden, dva nebo tři roky.
- Sazby za prodlouženou záruku: jeden rok = \$ 1.000,00, dva roky = \$ 2.250,00 a tři roky = \$ 3.750,00.
- Prodloužená záruka i standardní záruka začíná běžet datem zakoupení konečným uživatelem.
- Program prodloužené záruky se vztahuje pouze na termovizní kamery MSA. Na jednorázové baterie, nabíječky baterií a příslušenství se nevztahuje.

POZNÁMKA: Tento návod obsahuje pouze obecný popis příslušných produktů. Přestože je popsáno použití a technické parametry, za žádných okolností nesmí produkty používat neproškolené nebo nekvalifikované osoby a uživatel si před použitím produktu musí důkladně přečíst návod k použití produktu včetně veškerých varování a upozornění a musí ho pochopit. Pouze tyto návody k použití obsahují úplné a podrobné informace týkající se správného použití a péče o tyto produkty.



Informace o dostupnosti mimo USA získáte od místního zástupce společnosti MSA (viz zadní strana tohoto návodu).



# 2 Popis

2.1 Přehled a krátký popis termovizní kamery



Obr. 1 Kamera EVOLUTION 6000

# Všechny termovizní kamery řady EVOLUTION 6000 jsou:

- vybaveny termosenzorem s mikrobolometrem 320 x 240, který zajišťuje jasný obraz s vysokým rozlišením;
- vybaveny velkým displejem s vysokým rozlišením;
- vybaveny integrovanou svítilnou a laserovým zaměřovačem;
- prachotěsné a krátkodobě vodotěsné při ponoření pod vodu do hloubky 3 stopy (1 m) podle IP 67;
- konfigurovatelné pomocí stolního počítače prostřednictvím našeho softwaru FireService Utility;
- dostupné s různými doplňky pro přenášení a upevnění.



# Kromě výše uvedeného má model EVOLUTION 6000+ TIC navíc následující funkce:

- je vybaven digitálním zoomem 2X/4X;
- je vybaven až pěti uživatelskými paletami barev kromě standardního zobrazení "teplé bílé";
- obsahuje pevný kompas pomáhající při navigaci;
- nabízí volitelný laserový dálkoměr pro přesné měření vzdáleností (nahrazuje svítilnu a laserový zaměřovač);
- nabízí volitelně plně integrovaný, 2,4GHz (nebo 2,1GHz, dle místní legislativy), dvoukanálový systém pro přenos videa
- Dá se konfigurovat v kameře nebo pomocí stolního počítače prostřednictvím softwaru MSA FireService Utility.

# Naše nejvýkonnější kamera EVOLUTION 6000X TIC, nabízí všechny výše uvedené funkce a navíc zahrnuje:

- plně integrovaný systém nahrávání videa s možností stahování přes USB;
- možnost pořizovat, ukládat a stahovat statické obrázky prostřednictvím integrovaného připojení USB.

# 3 Použití

# 3.1 Bezpečnostní pokyny

# Před a během použití zkontrolujte baterie

Před použitím zkontrolujte, zdali jsou baterie zcela nabité. Není-li tomu tak, nelze dosáhnout nominální doby provozu. Úroveň nabití baterie kontrolujte též během použití.

Podrobnosti o nabíjení  $\rightarrow$  kapitola 3.11.

# 3.2 Zapnutí a vypnutí

# Zapnutí v normálním režimu, funkční test



Obr. 2 Vypínač

- (1) Stiskněte zelený vypínač asi na 1 sekundu.
  - V průběhu 5 sekund bude proveden samočinný test elektronických senzorů.
  - ▷ Stavové kontrolky pod displejem se rozsvítí podle stavu baterie ( → část Indikátor stavu nabití baterie str. 18).
  - ▷ Krátce se zobrazí aktuální verze softwaru.
  - > Po několika sekundách se na displeji objeví obraz.
- (2) Zkontrolujte funkci kamery:
  - Kameru nasměrujte na objekt nebo osobu a vyčkejte, dokud se na displeji neobjeví obraz.
  - ⊳ Kamera je nyní připravena k použití.

# Vypnutí

- (1) Podržte stisknutý vypínač asi na 3 sekundy, dokud všechny kontrolky nezhasnou.
- (2) Jakmile kontrolky zhasnou, pusťte vypínač.
  - ⊳ Kamera je vypnutá.



# 3.3 Zajištění kamery během používání

Kamera může být upevněna k uživateli různými způsoby pomocí jednoho ze samonavíjecích připevňovacích lanek.



*Obr. 3 Umístění připevňovacích lanek* Použití připevňovacích lanek

- (1) Vytáhněte samonavíjecí lanko ven, směrem od těla kamery.
- (2) Protáhněte okem lanka karabinku nebo podobný úchyt.
- (3) Uvolněte lanko.
  - Vnitřní pružiny automaticky přitáhnou připevňovací lanka k pouzdru kamery, aby se minimalizovalo riziko potíží.

# Provoz v režimu Základní a Plus podle NFPA 1801

Některé modely kamery Evolution 6000 splňují požadavky normy

NFPA 1801 pro termovizní zařízení pro hasiče; vydání z roku 2013. Informaci o schválení najdete na štítku umístěním na spodní straně pouzdra kamery. Norma NFPA 1801 popisuje požadovaný "Základní režim" provozu běžný pro všechny kompatibilní termovizní kamery. Umožňuje také "Režim Plus", který, pokud je ho dosaženo, poskytuje řadu užitečných funkcí a možností pro hasiče proškolení v jejich využití.

Kamera EVOLUTION 6000 vždy pracuje v "Základním režimu" definovaném normou NFPA 1801. Avšak kamery EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X umožňují použití funkcí "režimu Plus". Informace o dosažení režimu Plus naleznete v kapitole 3.6.

Kamery EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X nevyhovující požadavkům NFPA nemají Základní režim a po zapnutí kamery budou automaticky pracovat v režimu Plus.

# 3.4 Uživatelské rozhraní a obsluha (všechny modely)

Následující vlastnosti a funkce jsou společné pro všechny modely kamer. Další Uživatelské rozhraní a Návod k obsluze pro kameru EVOLUTION 6000+ naleznete v kapitole 3.5. a pro kameru EVOLUTION 6000X v kapitole 3.9.

Mnoho funkcí lze nakonfigurovat pomocí softwaru MSA Fire Service Utility. Kamery EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X jsou vybaveny také funkcí konfigurace pomocí displeje, která umožňuje provádět základní úpravy nastavení bez počítače. Podrobnosti naleznete v kapitole 4.



# Indikátory na obrazovce (všechny modely)

Obr. 4 Indikátory na obrazovce

- 1 Indikátor závěrky
- 2 Indikátor režimu s nízkou citlivostí
- 3 Indikátor interního přehřátí
- 4 Referenční proužek barev
- 5 Cíl digitální teploty
- 6 Indikátor teploty
- 7 Digitální indikátor teploty



# Režim s vysokou a nízkou citlivostí

Kamera má režim s vysokou a nízkou citlivostí pro zobrazování v různém teplotním rozsahu.

- Po zapnutí se kamera nachází v režimu s vysokou citlivostí.
- Kamera se automaticky přepne z režimu s vysokou citlivostí do režimu s nízkou citlivostí v případě extrémního horka (významná část, 32 % pixelů) obrazu přesahujícího teplotu 140 °C.

V tomto případě se na displeji nad referenčním proužkem barev zobrazí malý zelený trojúhelník, který označuje, že se stupnice změnila ze stupnice režimu s vysokou citlivostí. V levém horním rohu displeje se objeví větší zelený trojúhelník.

Kamera se přepne z režimu s nízkou citlivostí do režimu s vysokou citlivostí, když 89 % pixelů zobrazuje teplotu nižší než 120 °C.

V režimu s nízkou citlivostí se dynamický rozsah kamery rozšíří tak, aby uživateli umožnil snadněji rozpoznat objekty a osoby v prostředí s vysokým rozsahem teplot. Tento režim také zabrání zabílení. (K zabílení neboli k přesycení dochází, když je termovizní detektor vystaven působení příliš velké tepelné energie a obraz vypadá jako bílý mrak a již neidentifikuje jemné detaily scény.)

# Indikátor závěrky

Pokud se kamera používá, je nutné periodicky obnovovat ohniskovou rovinu tak, aby pracovala správně. To se děje prostřednictvím vnitřního mechanismu závěrky. Když se kamera zavře, obraz kamery zamrzne přibližně na jednu sekundu.

Indikátor závěrky je zelený čtverec zobrazený na displeji vlevo nahoře po dobu přibližně 3 sekund před a během cyklu uzavírání závěrky (poz. 1, obr. 4, str. 15).

Uzavření závěrky se může vyskytovat častěji, je-li teplotní zátěž vyšší.

# Cíl digitální teploty/Digitální indikátor teploty

Digitální indikátor teploty udává přibližnou numerickou hodnotu teploty objektu ve stupních Fahrenheita nebo Celsia (dle nastavení kamery). Chcete-li změřit teplotu objektu, namiřte kameru tak, aby cíl digitální teploty (poz. 5, obr. 4, str. 15) ve středu displej spočíval na měřeném objektu.

POZNÁMKA: Zobrazená teplota je průměr z pixelů v zeleném rámečku. Pokud nejsou všechny pixely na měřeném objektu, může se zobrazit nesprávná teplota.

Rozsah teplot:

- -40 °F (-40 °C) až 1022 °F (550 °C) v režimu s nízkou citlivostí a
- -40 °F (-40 °C) až 320 °F (160 °C) v režimu s vysokou citlivostí.

Zobrazená teplota poskytuje uživateli přibližný údaj o teplotě. Informace o přesnosti digitálního indikátoru teploty najdete v kapitole 1.

#### Indikátor teploty

Indikátor teploty spolu s digitálním indikátorem teploty graficky reprezentuje přibližnou teplotu objektu v zeleném rámečku v prostředku displeje.



# Referenční proužek barev

Referenční proužek barev má rozsah teplot od 0 °F (0 °C) do 300 °F (160 °C) v režimu s vysokou citlivostí a od 0 °F (0 °C) do 1000 °F (600 °C) v režimu s nízkou citlivostí a poskytuje referenční teploty pro indikátor teploty. Stupnice se dynamicky mění se změnou režimu citlivosti. Nad stupnicí se zobrazuje zelený trojúhelník, který označuje režim jiný než režim s vysokou citlivostí.

- Stupnice se rovněž používá jako reference pro kolorizaci obrazu. Žluté, oranžové a červené segmenty proužku odpovídají teplotám, při kterých se do kamery zavádí kolorizace.

POZNÁMKA: Kolorizace se zavádí při různých teplotách podle toho, jestli je kamera v režimu s vysokou nebo s nízkou teplotou.

Referenční proužek barev se zobrazuje pouze pro zobrazení "teplá bílá".

# Režim s vysokou citlivostí

Teploty jsou:	Objekty:
pod 291 °F (144 °C)	Zobrazují se jako standardní obrázky ve stupních šedi.
mezi 291 °F (144 °C) a 302 °F (150 °C)	Zobrazují se jako <b>žluté</b> , začínají od světlých odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.
mezi 302 °F (150 °C) a 311 °F (155 °C)	Zobrazují se jako <b>oranžové</b> , začínají od světlých odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.
nad 311 °F (155 °C)	Zobrazují se jako červené, začínají od světlých odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.

# Režim s vysokou citlivostí

Teploty jsou:	Objekty:
mezi 1000 °F (540 °C) a 1047 °F (564 °C)	Zobrazují se jako <b>žluté</b> , začínají od světlých
	odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.
mezi 1047 °F (564 °C) a 1090 °F (588 °C)	Zobrazují se jako oranžové, začínají od
	světlých odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.
nad 1090 °F (588 °C)	Zobrazují se jako červené, začínají od světlých
	odstínů
	a přecházejí k tmavším odstínům.



# Upozornění na příliš vysokou teplotu

Upozornění na příliš vysokou teplotu se aktivuje, když se elektronika interních systémů přiblíží maximální doporučené provozní teplotě.

 Když kamera překročí mezní hodnotu doporučené provozní teploty, uprostřed horní části displeje začne blikat červený indikátor.



Většina elektronických zařízení přestane při určité extrémně vysoké teplotě fungovat. Testy řady EVOLUTION 6000 termovizních kamer ukazují, že jsou schopné zajišťovat obraz při okolní teplotě přibližně 120 °C (248 °F) po dobu 20 minut. Vystavení podmínkám přesahujícím tuto hodnotu může způsobit zhoršení a ztrátu obrazu.

Hodnoty tolerance teploty prostředí pro kameru najdete v kapitole 1.

# Indikátor stavu nabití baterie



Obr. 5 Indikátory na obrazovce

1 Indikátor nabíjení baterie

3 Senzor jasu displeje

2 Indikátor stavu nabití baterie

Zbývající kapacita baterie se zobrazuje pomocí 4 segmentů:

Indikace	Zbývající kapacita baterie
4 zelené segmenty	Jmenovitá 75 až 100 %
3 zelené segmenty	Jmenovitá 50 až 75 %
2 žluté segmenty	Jmenovitá 25 až 50 %
1 červený segment	Jmenovitá 0 až 25 %
1 červený segment bliká	Kritický stav baterie (zbývá 5 minut nebo méně)

POZNÁMKA: Pokud červený segment třikrát zabliká při zapnutí, baterie je příliš málo nabitá, aby bylo možné kameru používat, a kamera se vypne.

#### Indikátor nabíjení baterie

Když kameru vložíte do volitelné nabíječky do vozidla, indikátor nabíjení ukazuje stav nabíjení.

- Červená barva znamená, že probíhá nabíjení.
- Zelená barva znamená, že nabíjení bylo dokončeno.

POZNÁMKA: Pokud indikátor nesvítí, kamera nemá dobrý kontakt se základnou nabíječky do vozidla. Zkontrolujte, zda je kamera správně vložena v nabíječce a zda je nabíječka napájena. V případě potřeby očistěte nabíjecí kontakty baterie na přední straně kamery.



# Spoušť



Obr. 6 Spoušť

# Svítilna a laserový zaměřovač



# Nutná bezpečnostní opatření:

Dodržujte bezpečnostní opatření pro uživatele laserového zařízení třídy 3R.

Laserové zařízení třídy 3R může způsobit poškození zraku. Použití a nastavení zařízení a postupů jiných než v tomto návodu může způsobit vystavení nebezpečné radiaci. Laserové zařízení se nesmí upravovat. Návod k použití musí být uchován a předán příštímu majiteli laserového zařízení.

# Osobní bezpečnostní opatření:

Laserové zařízení smí používat pouze řádně proškolené osoby. Nemiřte laserovým paprskem na osoby. Pokud laserový paprsek dopadne přímo na oko, zavřete oči a okamžitě otočte hlavu od paprsku. Nedívejte se do přímého nebo odraženého paprsku. Nemiřte laserovým paprskem na osoby. Zařízení nesmí používat osoby mladší 18 let.

#### Bezpečnostní opatření v prostoru použití zařízení:

Nikdo se nesmí dívat přímo do laserového paprsku:

- Zabraňte náhodným odrazům, např. zakrytím nebo odstraněním reflexních povrchů v blízkosti laserového zařízení.
- Laserový paprsek umístěte nebo namiřte mimo úroveň očí.
- Omezte laserový paprsek na prostor, ve kterém se bude používat, např. zastíněním nereflexních povrchů.
- Nepoužívané laserové zařízení uskladněte tak, aby se k němu nedostaly neoprávněné osoby.



Integrovaná svítilna a laserový zaměřovač jsou standardním vybavením kamery.

Svítilna je LED světlo, které je možné využít jako pomoc při navigaci ve tmě a v mírném kouři.

Laserový zaměřovač umožňuje obsluze kamery zvýraznit objekt nebo oblast vyžadující pozornost.

POZNÁMKA: Laserový zaměřovač a svítilnu nelze použít současně.

POZNÁMKA: Pokud se zdá být laserový paprsek slabý nebo zdeformovaný, zkontrolujte, zda okénko laserového zaměřovače na přední straně kamery není znečištěné nebo postříkané vodou.

Použití spouště	Výsledek
První krátké stisknutí	Zapne svítilnu.
Druhé krátké stisknutí	Vypne svítilnu a zapne laserový zaměřovač.
Třetí krátké stisknutí	Vypne laserový zaměřovač.

Spouští se také aktivuje dálkoměr (→ část "Dálkoměr (volitelný u modelu EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X) (funkce Plus)" str. 24), pokud je jím kamera vybavena.

# 3.5 EVOLUTION 6000+ – Uživatelské rozhraní a obsluha

Následující vlastnosti a funkce jsou společné pro modely EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X.

Další Uživatelské rozhraní a Návod k obsluze pro kameru EVOLUTION 6000X naleznete v kapitole 3.9.



Obr. 7 Další tlačítka u kamer EVOLUTION 6000+ a 6000 X

- Tlačítko ZOOM 3 Kontrolka vysílače
- 2 Tlačítko PALETTE



1



Obr. 8 Další indikátory na obrazovce u kamer EVOLUTION 6000+ a 6000 X

- 1 Indikátor režimu Plus
- 2 Indikátor úrovně zoomu (funkce Plus)
- 3 Kompas (funkce Plus)

- 4 Indikátor palety barev (funkce Plus)
- 5 Dálkoměr

# 3.6 Dostupnost funkcí Plus podle NFPA

Termovizní kamery kompatibilní s normou *NFPA 1801, normou pro termovizní kamery pro hasiče*, vyžadují uvážlivý postup, aby byl umožněn přístup ke všem funkcím kamery mimo základní funkce popsané v normě NFPA.

Kamery, které nejsou kompatibilní s normou NFPA (viz štítek se schválením na spodní straně kamery), nevyžadují speciální posloupnost kroků. Všechny funkce jsou k dispozici při zapnutí kamery.



Nepokoušejte se použít funkce Plus podle normy NFPA bez odpovídajícího proškolení. Bez patřičného proškolení mohou některé funkce vést k dezorientaci hasiče a k neočekávaným akcím kamery.

Po zapnutí kamery stiskněte a přidržte tlačítko ZOOM nebo tlačítko PALETTE na tři sekundy, dokud se na displeji nezobrazí indikátor režimu Plus ( $\rightarrow$  obr. 8).

- Nyní jsou k dispozici všechny funkce Plus.
- Na displeji se zobrazí všechny příslušné indikátory.

Návrat do základního režimu:

- (1) Krátce stiskněte vypínač a pusťte ho.
  - nebo
- (2) Kamer vypněte a znovu zapněte.
  - ▷ Indikátor režimu Plus a všechny příslušné indikátory se vypnou.



# Výběr digitálního zoomu (funkce Plus)

Digitální zoom zúží zorné pole, vezme část obrazu a roztáhne obraz na celý displej.

Kamera je při přechodu do režimu Plus ve standardním 1X zoomu.

- (1) Jedním stisknutím tlačítka ZOOM přejdete na 2X zoom.
  - ▷ Indikátor zoomu zobrazí hodnotu 2X.
- (2) Dalším stisknutím tlačítka ZOOM přejdete na 4X zoom.
  - Indikátor zoomu zobrazí hodnotu 4X.
- (3) Dalším stisknutím tlačítka ZOOM se vrátíte ke standardnímu 1X zoomu.
  - Indikátor zoomu se vypne.
- (4) Stisknutím a přidržením tlačítka ZOOM na dvě sekundy přejdete okamžitě zpět na 1X zoom.

# Výběr palety barev (funkce Plus)

Kamera je při přechodu do režimu Plus ve standardním zobrazení teplé bílé. Kamery EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X jsou vybaveny funkcí až pěti uživatelských palet barev, aby bylo možné zvýraznit obraz v různých prostředích. Tlačítko pro výběr palety barev (PALETTE) cyklicky prochází dostupnými paletami barev. Kromě standardní teplé bílé je k dispozici dalších pět palet barev.

- (1) Stisknutím tlačítka PALETTE se dostanete k dostupným paletám barev.
  - > Indikátor palety barev zobrazí označení vybrané palety.
  - > Každým stisknutím tlačítka PALETTE přejdete k následující paletě.

POZNÁMKA: Po poslední dostupné paletě barev se opět vrátíte ke standardní teplé bílé.

(2) Stisknutím a přidržením tlačítka PALETTE na dvě sekundy přejdete okamžitě zpět ke standardní teplé bílé.

# Indikátor palety barev (funkce Plus)

V tomto políčku se zobrazuje vybraná paleta barev, např. teplá bílá ( $\rightarrow$  kapitola 3.5). Informace o vypnutí palet barev, volbě alternativních palet barev a zvolení počtu dostupných palet barev  $\rightarrow$  kapitola 4.

# Kompas (funkce Plus)

Funkce integrovaného kompasu umožňuje uživateli určit směr, kterým je kamera namířená, v krocích po 45° (N, NE, E, SE, S, SW, W a NW). Směr, kterým kompas ukazuje, lze zobrazit pomocí textu nebo graficky. Nastavení kompasu si prostudujte v konfiguračním softwaru kamery (viz kapitola 4.3).

- Kompas se musí před použitím zkalibrovat. Pokyny najdete v části "Možnosti konfigurace" na str. 34.
- Aby kompas poskytl přesný údaj, musíte kameru držet v úhlu do 45° od vertikály. Pokud kameru příliš nakloníte v jakémkoli směru, zobrazí se místo údaje o směru "==".





Obr. 9 Orientace kamery

Skutečný sever se zobrazí, když vyberete skutečný sever a během nastavení zadáte platný úhel deklinace. Výchozí hodnota je magnetický sever.

Když zvolíte v textovém režimu magnetický sever, orientace se zobrazí zelenými písmeny na černém pozadí. Pokud zvolíte skutečný sever, orientace kompasu se zobrazí žlutými písmeny na černém pozadí. V režimu zobrazení ikon se při zvolení magnetického severu zobrazí vedle ikony zelená vlajka. V případě skutečného severu se vedle ikony zobrazí žlutá hvězdička.

Stejně jako u jakéhokoli kompasu mohou měkké železo a místní magnetická pole způsobit nesprávné údaje kompasu. Doporučujeme zkalibrovat kompas každý měsíc nebo ihned poté, co byl vystaven působení silného magnetického pole. Silná magnetická pole mohou generovat mimo jiné:

- elektrická vedení
- transformátory
- silné magnety

Když indikátor kompasu uvádí hodnotu "CC", znamená to, že kompas není zkalibrován. Pokyny najdete v části "Možnosti konfigurace" na str. 34.



Stejně jako u jakéhokoli magnetického kompasu může být označený směr ovlivněn stavbami z měkkého železa včetně budov a místními magnetickými poli generovanými nedalekými elektrickými zařízeními. Nespoléhejte na kompas jako na jediný prostředek navigace. Kompas slouží jako pomůcka a nenahrazuje řádný výcvik.

V kapitole 4.3 najdete informace o zapnutí a vypnutí kompasu, o výběru indikátoru v podobě textu nebo ikony, o kalibraci kompasu a o zadávání místního úhlu deklinace pro správné údaje o skutečném severu.



# Dálkoměr (volitelný u modelu EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X) (funkce Plus)

# Výstraha!

# Nutná bezpečnostní opatření:

Dodržujte bezpečnostní opatření pro uživatele laserového zařízení třídy 3R.

Laserové zařízení třídy 3R může způsobit poškození zraku. Použití a nastavení zařízení a postupů jiných než v tomto návodu může způsobit vystavení nebezpečné radiaci. Laserové zařízení se nesmí upravovat. Návod k použití musí být uchován a předán příštímu majiteli laserového zařízení.

# Osobní bezpečnostní opatření:

Laserové zařízení smí používat pouze řádně proškolené osoby. Nemiřte laserovým paprskem na osoby. Pokud laserový paprsek dopadne přímo na oko, zavřete oči a okamžitě otočte hlavu od paprsku. Nedívejte se do přímého nebo odraženého paprsku. Nemiřte laserovým paprskem na osoby. Zařízení nesmí používat osoby mladší 18 let.

# Bezpečnostní opatření v prostoru použití zařízení:

Nikdo se nesmí dívat přímo do laserového paprsku:

- Zabraňte náhodným odrazům, např. zakrytím nebo odstraněním reflexních povrchů v blízkosti laserového zařízení.
- Laserový paprsek umístěte nebo namiřte mimo úroveň očí.
- Omezte laserový paprsek na prostor, ve kterém se bude používat, např. zastíněním nereflexních povrchů.
- Nepoužívané laserové zařízení uskladněte tak, aby se k němu nedostaly neoprávněné osoby.

POZNÁMKA: Pokud je nainstalována, tato funkce je dostupná při práci s kamerou EVOLUTION 6000+ TIC nebo EVOLUTION 6000X TIC pouze v režimu NFPA Plus.

Integrovaný dálkoměr je laserový nástroj na měření vzdálenosti, který může hasičům pomoci odhadnout vzdálenost od kamery ke stacionárnímu cíli.

Vzdálenost může být zobrazena ve stopách nebo v metrech. V závislosti na podmínkách a intenzitě okolního světla platí:

- Minimální měřená vzdálenost je přibližně 15 stop (5 metrů).
- Maximální měřená vzdálenost je přibližně 210 stop (70 metrů).
- Chcete-li změřit vzdálenost, stiskněte a přidržte spoušť a namiřte viditelný červený paprsek na měřený objekt.
- (2) Uvolněním spouště dáte kameře pokyn, aby změřila vzdálenost.
- Vzdálenost od kamery k objektu se zobrazí ve stopách nebo v metrech, podle nastavení kamery.
- Pokud nelze zobrazit platný údaj, zobrazí se "ERROR".
- Dokud zůstává na displeji předchozí měření vzdálenosti, při každém rychlém stisknutí a uvolnění spouště se provede rychlá aktualizace měření.
- Pokud je měřená vzdálenost příliš krátká, zobrazí se "<15 ft" ("<5 m").



POZNÁMKA: Pokud se dálkoměru nepodaří zobrazit měření, zkontrolujte, zda není okénko dálkoměru na přední straně kamery znečištěné nebo na něm nejsou vodní kapky.



Dálkoměr nemusí fungovat ve všech prostředích a v některých extrémních situacích může uvádět chybné údaje. Hustý kouř, pára, voda a nečistoty na objektivu dálkoměru mohou narušovat laser a zabránit přesnému měření. Nepoužívejte dálkoměr pro důležitá měření.

V části "Možnosti konfigurace" na str. 34 najdete pokyny a informace o zapnutí a vypnutí dálkoměru a o výběru jednotek vzdálenosti (metry nebo stopy).

# 3.8 Videovysílač (volitelný)

Videovysílač využívá 2,4GHz bezlicenční pásmo ISM a nabízí dva plně nezávislé kanály.

# Abyste mohli používat videovysílač, možná bude podle místních předpisů nutné požádat o licenci na provoz systému u místního regulačního úřadu pro telekomunikace a pošty, za kterou se může platit pravidelný nebo roční poplatek (mimo USA).

Když se videovysílač, je osvětlený indikátor videovysílače. Videovysílač lze zapnout a vypnout a kanály je možné volit pomocí nastavení na displeji nebo pomocí aplikace MSA FireService Utility. Pokyny a podrobnosti ohledně možností nastavení videovysílače pomocí displeje naleznete v části "Možnosti konfigurace" na str. 34.



Vysílač a anténu je nutno nainstalovat nejméně ve vzdálenosti 8 palců (20 cm) od trupu nebo hlavy uživatele a nesmí být používány společně s jinou anténou nebo vysílačem.



# 3.9 EVOLUTION 6000X – Uživatelské rozhraní a obsluha

Kromě vlastností, funkcí a možností modelů EVOLUTION 6000 a EVOLUTION 6000+ je kamera EVOLUTION 6000X vybavena možností ukládat obrázky a video.

# Indikátory na obrazovce



Obr. 10 Indikátory na obrazovce

- 1 Indikátor nahrávání videa, datum a čas
- 2 Ukládání obrázků

# Ukládání videa

Ukládání videa je možné v režimech NFPA Základní i Plus, protože neovlivňuje provoz kamery. Pokud se zapne ukládání videa (v konfiguraci kamery nebo pomocí aplikace MSA FireService Utility), kamera EVOLUTION 6000X TIC začne nahrávat video v pětiminutových videoklipech formátu MPG4. Informace o čase a datu na displeji označuje začátek každého nového pětiminutového klipu.

POZNÁMKA: Informace o čase a datu se na displeji nebo v uloženém videu nezobrazí, EVOLUTION 6000když kamera X TIC pracuje v Základním režimu podle NFPA. Ale je-li ukládání videa zapnuté, video se uloží.

POZNÁMKA: Systém ukládání videa potřebuje přibližně 30 sekund na spuštění, než začne video ukládat. Přestože se na displeji zobrazí obraz, během této doby nebude video ukládáno. Kromě toho se neuloží 5 až 10 sekund videa při přechodu mezi jednotlivými videoklipy.

# Ukládání obrázků

POZNÁMKA: Ukládání obrázků je možné pouze v režimu Plus podle NFPA. Aktivace ukládání obrázků se liší podle toho, zda je instalována svítilna/laserový zaměřovač, nebo dálkoměr.

Statické obrázky lze zachytit pomocí Spouště, uložit do paměti kamery EVOLUTION 6000X a později stáhnout do počítače.



# Použití Spouště s instalovanou svítilnou a laserovým zaměřovačem

Po sobě jdoucí stisknutí Spouště	Výsledek
První krátké stisknutí	Zapne svítilnu.
Druhé krátké stisknutí	Vypne svítilnu a zapne laserový zaměřovač.
Třetí krátké stisknutí	Vypne laserový zaměřovač.
Jedno dlouhé stisknutí	Uloží statický obrázek.

POZNÁMKA: Laserový zaměřovač a svítilnu nelze použít současně.

# Použití Spouště s instalovaným dálkoměrem

Stisknutí Spouště	Výsledek
Krátké stisknutí	Uloží statický obrázek.
Dlouhé stisknutí	Změří vzdálenost.

# Konvence pojmenování pro soubory statických obrázků a videosoubory

Statické obrázky se ukládají jako soubory JPG do adresáře "Pictures" a jsou pojmenovány podle data a času v upraveném formátu ISO 8601.

Např. **2012\_05\_14-13-58-00.jpg** je statický obrázek pořízený ve 13:58:00 (1:58 PM), 14. května 2012.

Videosoubory se ukládají jako soubory MPEG 4 do adresáře "Video" a jsou také pojmenovány pomocí data a času.

Příklad: **2012\_02\_14-18-23-45.M4V** je videosoubor, který byl nahrán v 18:23:45 (6:23:45 PM), 14. února 2012.

Pro otevírání a prohlížení videosouborů doporučujeme program VLC Video Player od VideoLAN (zdarma ke stažení: www.videolan.org).

# Úložiště pro ukládané soubory

Videa se ukládají ve formátu MPEG4. Uložit lze minimálně 4 hodiny videa. Když se paměť pro videa zaplní, nové klipy přepíší nejstarší klipy.

Obrázky se ukládají ve formátu JPG. Uložit lze minimálně 1000 obrázků. Když se paměť pro obrázky zaplní, nové obrázky přepíší nejstarší obrázky.

Videosoubory se ukládají do složky "Video" a statické obrázky do složky "Pictures" v kameře.



# Stahování souborů z kamery EVOLUTION 6000X do počítače

Stahování videosouborů a souborů obrázků z kamery EVOLUTION 6000X se podobá kopírování souborů z USB disku. Kamera musí být zapnutá alespoň 30 sekund, aby se systém videa mohl spustit, než začnete stahovat videa a vyfotografované obrázky.



Obr. 11 Umístění portu A USB

- (1) Zapojte přiložený kabel USB do počítače.
- (2) Otevřete dvířka baterie v kameře, abyste získali přístup k portům USB. Baterii nevyjímejte.
- (3) Zapněte kameru.
- (4) Vyhledejte port USB označený A pod dvířky baterie a zapojte kabel USB do tohoto portu (viz obr. 11).
  - Kamera se zobrazí jako externí pevný disk počítače.
- (5) Pomocí počítače vyhledejte soubory. (Videosoubory se ukládají do složky "Video" a statické obrázky do složky "Pictures" v kameře.)
- (6) Pomocí počítače přesuňte, zkopírujte a odstraňte soubory.

POZNÁMKA: Abyste zabránili přepsání nebo ztrátě souborů, doporučujeme soubory stáhnout a po každém použití odstranit soubory z kamery.

# Pozor!

Jako u každého externího paměťového zařízení před odpojením kabelu USB zařízení bezpečně odeberte. Pokud tak neučiníte, může dojít ke ztrátě nebo poškození souborů. Hardware USB se nazývá "File-backed Storage Gadget".



# 3.10 Instalace baterie

Výstraha!

# Riziko úrazu!

Nikdy nevyměňujte baterie na nebezpečném místě nebo ve výbušném prostředí. Hrozí riziko výbuchu, protože baterie mohou během výměny zajiskřit!

Kamery řady EVOLUTION 6000 využívají k napájení jeden Li-lon akumulátor.

Náhradní baterie musí mít stejné napětí, výkon a schéma jako ty, které dodala společnost MSA spolu s kamerou. Nevhodné baterie mohou způsobit selhání systému.



(1) Položte kameru na čistý a hladký povrch.

(2) Otevřete prostor pro baterii stažením pojistky baterie dolů a vyklopením dvířek prostoru pro baterii dopředu.

- (3) Vložte baterii do prostoru pro baterii tak, aby logo baterie a šipka ukazovaly směrem k horní straně kamery. Prostor pro baterii neumožňuje vložit baterii nesprávně.
- (4) Baterii jemně domáčkněte.
- (5) Zavřete a zajhistěte prostor pro baterii.

POZNÁMKA: Chcete-li baterii vyjmout, postupujte opačným způsobem než při výše uvedeném vložení baterie.





Nenabíjejte baterie na nebezpečném místě nebo ve výbušném prostředí.

# Nabíječka do vozidla

Nabíječka do vozidla MSA EVOLUTION 6000 umožňuje současně nabíjet baterii v kameře a náhradní baterii.

- Indikace stavu nabíjení baterie v kameře se zobrazuje na čelním panelu kamery. Podrobnosti naleznete v části Indikátor nabíjení v tomto návodu (podrobnosti → kapitola 3.4).
- Indikace stavu nabíjení náhradní baterie je umístěna na nabíječce do vozidla. Viz tabulka v této části.

Nabíjení baterie v kameře:



- (1) Umístěte kameru do nabíječky do vozidla.
  - Zkontrolujte, zda rukojeť pevně sedí v držáku.
  - Zkontrolujte, zda je kamera správně vyrovnaná a je zajištěn dobrý kontakt pro nabíjení.



(2) Vytáhněte držák kamery nahoru a přes kameru, aby byl otočený na displeji.

Nabíjení náhradní baterie:

- (1) Vložte baterii do otvoru pro nabíjení náhradní baterie.
- (2) Zkontrolujte, zda se po vložení baterie rozsvítí indikátor nabíjení.

Indikace	Stav
Svítí červeně	Baterie se nabíjí.
Svítí zeleně	Nabíjení je dokončeno.
Bliká červeně	Došlo k chybě.

Zcela vybitá baterie se v nabíječce do vozidla dobíjí přibližně 4 hodiny.

MSA



# MSA

# Víceúčelová nabíječka

Víceúčelovou nabíječku MSA lze použít k současnému nabíjení dvou náhradních baterií pro kameru Evolution 6000. Nabíječka je napájena univerzálním síťovým adaptérem 120/240 V AC a napájecím kabelem pro 12V cigaretový zapalovač ve vozidle pro mobilní použití. Podrobnosti naleznete v návodu k použití víceúčelové nabíječky. Nabíjení náhradní baterie:

(1) Zajistěte, aby byla vložka adaptéru pro baterii do kamery (dodaná s nabíječkou) řádně vložena do lůžka nabíječky (obr. 12).



Pokud by nebyl adaptér pro baterii do kamery vložen, mohlo by dojít k poškození nabíjecího konektoru akumulátoru a nabíječky z důvodu nesprávného vyrovnání.

(2) Zkontrolujte, zda se po vložení baterie rozsvítí indikátor nabíjení (spojený s použitím nabíjecího lůžka).

Indikace	Stav
Svítí červeně	Baterie se nabíjí.
Svítí zeleně	Nabíjení je dokončeno.
Bliká červeně	Došlo k chybě.



Obr. 12 Vložení baterie do lůžka nabíječky

Zcela vybitá baterie se ve víceúčelové nabíječce dobíjí přibližně 4 hodiny.



# 3.12 Péče o baterii

Při každém použití kamery je nutné provést kontrolu baterií podle následujících kriterií:

- poškození pouzdra baterie
- poškození kontaktů baterie
- nečistoty na baterii
- správná funkce kamery, nabíječky a všech indikátorů

Kamery a příslušenství, které neprojdou touto kontrolou, musí být vyřazeny z provozu, dokud nebudou opraveny.

Baterie, které nesplní požadavky testu, musí být vyměněny.

POZNÁMKA: Doporučujeme dobíjet každých šest měsíců baterie, které se nepoužívají nebo nebyly trvale v nabíječce.



# 4 Nastavení kamery

# 4.1 Nastavení kamery pomocí displeje (pouze modely EVOLUTION 6000+ a 6000X)

Několik běžně upravovaných možností je dostupných přímo pomocí jednoduchého obrazovkového menu u modelů kamer EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X. Tyto možnosti jsou dostupné pomocí menu kamery. Řada rozšířených možností je dále dostupná pomocí softwarového nástroje MSA Fire Service.

Nástroj Fire Service je zapotřebí pro přístup k možnostem u modelu EVOLUTION 6000 (který není vybaven obrazovkovým menu). Informace o dostupných možnostech a použití balíku naleznete v návodu k použití nástroje Fire Service. Nástroj Fire Service je zdarma ke stažení na www.MSASafety.com a je uložen na disku CD přiloženém ke kameře.

Obrazovkové konfigurační menu umožňuje měnit následující položky:

- Cíl digitální teploty (°F nebo °C) (Spotmeter)
- Konfigurace a kalibrace kompasu (EVOLUTION 6000+ a EVOLUTION 6000X)
- Jas displeje
- Jednotky dálkoměru (stopy nebo metry), pokud je instalován
- Zapnutí a vypnutí videovysílače a výběr kanálu, pokud je videovysílač instalován
- Zapnutí a vypnutí nahrávání videa (pouze model EVOLUTION 6000X).

# 4.2 Vstup do obrazovkového menu

- (1) Zapněte kameru a zkontrolujte, zda je v Základním režimu dle NFPA.
- (2) Otočte kameru vzhůru nohama.
- (3) Současně stiskněte a přidržte tlačítka ZOOM a PALETTE na tři sekundy, dokud se nezobrazí obrazovkové menu.
- (4) Uvolněte tlačítka ZOOM a PALETTE.
- (5) Vraťte kameru do vzpřímené polohy.
  - ▷ Zobrazí se menu Config.

1000	TIC CONFIG		
	Exit		
1200	Spotmeter		Martin
10 C 100	Compass		2020
100 100	Display Brightnes	s	
	Rangefinder		150
18. au	VIdeo Xmit		
	Video Record		70
			(°
SC	ROLL	SELECT	
+ N	WH		76F

Obr. 13 Konfigurační menu (pouze modely EVOLUTION 6000+ a 6000X)



# 4.3 Možnosti

# Výběr možností

Tlačítko	Funkce
Tlačítko ZOOM	Tlačítko SCROLL (prochází dostupné možnosti)
Tlačítko PALETTE	Tlačítko SELECT (vybere možnost)

POZNÁMKA: Možnosti, které nejsou v kameře nainstalovány, se nezobrazí.

POZNÁMKA: Možnosti zablokované softwarem MSA FireService Utility se zobrazí šedě a nejdou vybrat.

# Možnosti konfigurace

U všech možností se zobrazí aktuální volba.

Možnost	Popis		
Exit	Opuštění konfiguračního menu a návrat k normálnímu provozu		
Spotmeter	Nastavení digitální	(1)	PŘEJDĚTE na °F nebo °C a ZVOLTE požadovanou hodnotu.
(Cíl digitální teploty)	teploty, °F nebo °C, pro zobrazení teploty		<ul> <li>Výběr bude potvrzen a kamera se vrátí do hlavního menu Config.</li> </ul>
Compass	Zapnutí a vypnutí kompasu,	(1)	PŘEJDĚTE na COMPASS ON nebo COMPASS OFF a ZVOLENÍM zapněte nebo vypněte kompas.
	konfigurace zobrazení a kalibrace (pokud nebylo místní ovládání zakázáno v softwaru MSA FireService Utility)	(2)	PŘEJDĚTE na SET DISPLAY TYPE TEXT a ZVOLENÍM vyberte textové ikony (zobrazuje se N, S, E, W, NW atd).
		(3)	PŘEJDĚTE na SET DISPLAY TYPE ICON a ZVOLENÍM vyberte pro indikaci směru ikonu kompasu.
		(4)	PŘEJDĚTE na CALIBRATE a ZVOLENÍM zkalibrujte kompas.
			<ul> <li>Doporučujeme zkalibrovat kompas nejméně jednou za měsíc, zvláště když byla kamera vystavena působení silných magnetických polí.</li> </ul>
		(5)	Zvolte YES, chcete-li pokračovat v kalibraci, nebo NO, chcete-li kalibraci ukončit.
		(6)	Postupujte podle pokynů na obrazovce.
		(7)	Držte kameru před sebou a otočte se k severu.
		(8)	Natáčejte kameru ve všech třech osách.
			<ul> <li>Až se zobrazí text ALL DONE, kompas byl úspěšně zkalibrován.</li> </ul>
			<ul> <li>Pokud se zobrazí zpráva "Calibration Failed", ukončete akci a zopakujte ji.</li> </ul>
		(9)	ZVOLENÍM EXIT ukončete kalibraci kompasu.
			<ul> <li>Výběr bude potvrzen a kamera se vrátí do hlavního menu Config.</li> </ul>



Možnost	Popis			
Display Brightness	Nastaví jas displeje nebo umožní		PŘEJDĚTE na Set Brightness Auto a ZVOLENÍM zapněte automatické řízení jasu.	
	automatické řízení jasu.		<ul> <li>Automatické řízení jasu nastavuje jas displeje ve třech úrovních podle okolního osvětlení.</li> </ul>	
			<ul> <li>Senzor okolního osvětlení je vpravo od indikátoru stavu baterie.</li> </ul>	
		(2)	Chcete-li nastavit nízký, střední nebo vysoký jas, PŘEJDĚTE na:	
			Set to Low	
			<ul> <li>Set to Med nebo</li> </ul>	
			<ul> <li>Set to High</li> </ul>	
		(3)	a VYBERTE danou možnost.	
		Výbe	ěr bude potvrzen a kamera se vrátí do hlavního menu Config.	
Dálkoměr	Výběr jednotek	(1)	PŘEJDĚTE na:	
	dálkoměru (stopy nebo		<ul> <li>Set to Feet nebo</li> </ul>	
	metry)		<ul> <li>Set to Meters</li> </ul>	
		(2)	a VYBERTE danou možnost.	
		Výbe	ěr bude potvrzen a kamera se vrátí do hlavního menu Config.	
Video Xmit -	Zapnutí a vypnutí volitelného videovysílače a výběr kanálu (pokud nebylo místní ovládání zakázáno v softwaru MSA FireService Utility)	(1)	Chcete-li zapnout nebo vypnout videovysílač, PŘEJDĚTE na	
			<ul> <li>Set Video Xmit ON nebo</li> </ul>	
			<ul> <li>Set Video Xmit OFF</li> </ul>	
			<ul> <li>Rozsvítí se LED indikátor přenosu videa ne čelním panelu kamery.</li> </ul>	
		(2)	Chcete-li vybrat jeden ze dvou dostupných kanálů pro přenos videa, PŘEJDĚTE na:	
			<ul> <li>Set Channel to A nebo</li> </ul>	
			<ul> <li>Set Channel to B.</li> </ul>	
		POZNÁMKA: Dva videovysílače ve stejné oblasti nemohou současně používat stejný kanál.		
			> Vybrané hodnoty budou potvrzeny.	
			Kamera se vrátí do hlavního menu Config.	
Video Record	Zapnutí a vypnutí volitelného videorekordéru (pokud nebylo místní ovládání zakázáno v softwaru	(1)	Chcete-li zapnout nebo vypnout nahrávání videa, PŘEJDĚTE na:	
			<ul> <li>Set Video Recorder ON nebo</li> </ul>	
			<ul> <li>Set Video Recorder OFF.</li> </ul>	
	MSA FireService Utility).	Výbe	ěr bude potvrzen a kamera se vrátí do hlavního menu Config.	

# Ukončení práce v obrazovkovém menu a návrat k normálnímu provozu

- (1) PŘEJDĚTE na možnost EXIT.
- (2) ZVOLENÍM možnosti EXIT se vrátíte k normálnímu provozu.



# Nastavení kamery

# 4.4 Aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000

Aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000 je k dispozici pro operační systém Windows a umožňuje uživateli zcela nakonfigurovat kameru. K dispozici jsou všechny možnosti konfigurace obrazovkového menu a také řada dalších, které umožňují úplný přístup ke všem konfigurovatelným nastavením kamery.

Některé z dostupných možností:

- Výběr a zapnutí a vypnutí palety barev (EVOLUTION 6000+, EVOLUTION 6000X)
- Možnosti zobrazení údajů kompasu (EVOLUTION 6000+, EVOLUTION 6000X)
- Ovládání videovysílače včetně místního zablokování
- Ovládání ukládání videa včetně místního zablokování (EVOLUTION 6000X)
- Nastavení času a data (EVOLUTION 6000X)

POZNÁMKA: Dostupné možnosti závisí na modelu kamery EVOLUTION 6000.

# Minimální požadavky na počítač pro aplikaci FireService Utility:

- 1GHz procesor
- 512 MB paměti RAM
- 850 MB volného místa na disku (32bitový systém) nebo 2 GB volného místa na disku (64bitový systém)
- Windows Vista SP2, Windows 7, Windows 8 nebo novější.

# Přístup k možnostem a nastavením pomocí aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000 Zapojte přiložený kabel USB do počítače.

POZNÁMKA: Pokud nepoužíváte přiložený kabel USB, používejte kabely max. délky 3 metry (9 stop).

Spusťte aplikaci pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000.

- Nástroj vyhledá kameru.



Obr. 14 Obrazovka Searching for TIC Connection

- (1) Otevřete dvířka kamery, abyste získali přístup k portům USB. Baterii nevyjímejte.
- (2) Vyhledejte port USB označený B pod dvířky baterie a zapojte kabel USB do tohoto portu (→ obr. 11, str. 28).



(3) Zapněte kameru EVOLUTION 6000.

POZNÁMKA: Kamera EVOLUTION 6000 TIC nesmí být při používání aplikace pro konfiguraci MSA EVOLUTION 6000 v režimu OnScreen Setup.

(4) Postupujte podle pokynů v počítači.

E6000 Configurator v1.0		Manage Color Palettes	Register Camera	About 😑 🗖
Evolution 6000 Se	ttings - PLUS	Settings About	Camera	
Units	US Standard		Color Palettes	
Backlight Brightness	High		1	2 📈
Start Up Message			Ce	CC.
Line 1			6.0	1
Line 2			SVE	BH
Line 3			WHITE HOT	BLACK HOT
Compass On T	Can Change On Ca	mera Yes		4 ×
Compass Setting	True North			152
Declination Angle	0		RAIN	IRONBOW2
			5 SEARCH AND RESCUE	6 X
Cancel Change	5		Sav	e Settings

Obr. 15 TIC Settings

# 5 Údržba



Neotevírejte pouzdro termovizní kamery, protože kamera neobsahuje žádné části, které může uživatel opravovat. Servis kamery smí provádět pouze autorizovaní pracovníci. NEDODRŽENÍ VÝŠE UVEDENÝCH VAROVÁNÍ MŮŽE VÉST K ZÁVAŽNÉMU ZRANĚNÍ NEBO ÚMRTÍ.

Produkt by měl být pravidelně kontrolován a udržován školeným personálem. O pravidelné kontrole a údržbě je potřeba vést záznamy. Vždy používejte originální náhradní díly od společnosti MSA.

Opravy a údržbu mohou provádět pouze autorizovaná servisní centra MSA.

Změny a úpravy nejsou povoleny a mohou způsobit zneplatnění schválení.

MSA nese odpovědnost pouze za údržbu a opravy provedené jejími odborníky.

Kamera musí být skladována na suchém, chráněném místě, při teplotách -40 až +70 °C (-40 až 158 °F).

# 5.1 Před každým použitím

Při každém použití kamery je nutné provést vizuální kontrolu podle následujících kriterií:

- Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození pouzdra mechanickým, chemickým nebo tepelným zatížením.
- Zkontrolujte, zda nejsou na kameře uvolněné, nebo zda nechybí, šroubky, O-kroužky nebo těsnění.
- Zkontrolujte, zda není prasklý nebo jinak poškozený displej. Zkontrolujte, zda jsou na místě všechny štítky.

# 5.2 Po každém použití

- (1) Pečlivě vyčistěte veškeré vnější povrchy [pouzdro kamery včetně rukojetí, čočky, displej a nosná zařízení] teplou vodou a jemným čisticím prostředkem.
- (2) Opatrně utřete do sucha měkkou látkou nepouštějící chlupy. Nepoškrábejte displej.
- (3) Je nutné zkontrolovat čistotu všech přepínačů, tlačítek, pojistek prostoru pro baterii a víček a v případě potřeby je nutné je vyčistit pomocí měkké látky, z níž se neuvolňují vlákna, a kartáčku.

# Pozor!

K čištění kamery nepoužívejte žádná rozpouštědla nebo ředidla, protože by mohly agresivně poškodit povrch pouzdra. K čištění kamery nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky nebo textilie, protože by mohly kameru poškodit.

# 5.3 Výměna germaniových čoček

Kamera umožňuje snadnou výměnu poškozených germaniových čoček.



Germaniové čočky je potřeba vyměnit ihned po zjištění poškození. Kdybyste tak neučinili, mohlo by dojít k proniknutí vody a jiných nečistot do těla kamery a následně ke ztrátě funkčnosti kamery a k závažnému poškození elektronických komponent. Pokud by do pouzdra kamery vnikla voda nebo jiné nečistoty, kameru je třeba vrátit autorizované opravně MSA. Kameru s poškozenými germaniovými čočkami nepoužívejte.



Obr. 16 Držák germaniových čoček, díly a nástroje



*Obr. 17 Držák germaniových čoček, je třeba vyšroubovat šroubky* Výměna germaniových čoček:

- (1) Vyjměte z kamery baterii.
- (2) Pomocí 2,5mm imbusového klíče vyšroubujte šest šroubků, které drží držák germaniových čoček.
- (3) Vyjměte prasklé germaniové čočky a odstraňte nečistoty, které se mohly dostat do utěsnění.
- (4) Vložte do držáku nové čočky a vraťte držák do kamery.
- (5) Dotáhněte šest šroubků momentem 1,6 Nm (14 in-lbs.).



Pokud kamera vyžaduje servis nebo opravu:

- Kontaktujte zákaznický servis MSA na čísle 1-877- MSA-FIRE. Popište zástupci MSA problém co nejpodrobněji.
- (2) Ověřte u zástupce MSA, že je produkt potřeba vrátit společnosti MSA.
- (3) Před vrácením produktu termovizní kameru dekontaminujte a očistěte a odstraňte veškerý nebezpečný materiál, který se mohl na produktu usadit během jeho používání.
  - Zákony a přepravní předpisy zakazují přepravu nebezpečných nebo kontaminovaných materiálů.
- (4) Zasílejte vracené produkty (včetně produktů v záruce) s předplacenou dopravou; společnost MSA neakceptuje vracení zboží odběrem od zákazníka.

CZ

# MSA

# 7 Technické údaje

kompatibilní s NFPA 1801, vydání z roku 2012 (není-li objednáno jinak, viz štítek na produktu) ANSI/UL 12.12.01 třída I, odd. 2, skupiny A, B, C a D Nezápalné zařízení

Konstrukce	Ohnivzdorná (materiál splňuje test NFPA vystavení přímému ohni)			
	IP67 (vydrží ponoření do hloubk	' (vydrží ponoření do hloubky 3 stop (1 metr))		
Přibližné rozměry	Výška	11,6 inches (295 mm)		
	Šířka	4,8 inches (122 mm)		
	Délka	7,3 inches (185 mm)		
Čidlo		Nechlazený mikrobolometr VOX		
Velikost pole		320 X 240		
Hmotnost (s baterií)	EVOLUTION 6000 a			
	EVOLUTION 6000+	1,25 kg		
	EVOLUTION 6000X	1,31 kg		
Zdroj napájení		Dobíjecí Li Ion baterie		
Doba provozu	EVOLUTION 6000 a			
(nominálně 72 °F, 22 °C)	EVOLUTION 6000+	2,5 až 3,5 hodiny v závislosti na režimu		
	EVOLUTION 6000X	2,0 až 3,0 hodiny v závislosti na režimu		
Zorné pole		48° H; 37° V		
Teplotní odchylka ekvivalentní síti	Vysoká citlivost	<78 mK, 40 mK typická		
	Nízká citlivost	<234 mK		
Dálkoměr	Max. dosah	210 ft (70 m)		
Měření teploty	±10 °C (18 °F) nebo ±10 %			
	podle toho, která hodnota je větší			
Ukládání obrázků	Počet uložených obrázků	min. 1 000		
(pouze Evolution6000X)	Formát	JPG		
Ukládání videa (pouze	Délka	min. 4 h		
Evolution6000X)	Formát	MPEG 4 elementární stream, bez		
		zvuku		
Počáteční teplota	Teplota okolí	Doba provozu		
Pokojová teplota (20 - 23 °C)	80 °C (176 °F)	>30 minut		
Pokojová teplota (20 - 23 °C)	120 °C (248 °F)	>20 minut		
Pokojová teplota (20 - 23 °C)	260 °C (500 °F)	> 6 minut		
Pokojová teplota (20 - 23 °C)	-40 °C (-40 °F)	>25 minut		
Pokojová teplota (20 - 23 °C)	-30 C (-22 °F)	>40 minut		
Skladovací teplota		-40 až +70 °C (-40 až 158 °F).		



Výkon při 22 °C	max. 500 mW
Dosah vysílání	≈ 1000 m, LDS
Frekvence kanálu 1 v USA	2474 MHz
Frekvence kanálu 2 v USA	2458 MHz

# Frekvence a schválení

EN 301 489 Teil 1 & 3 (2000-08), EN 300 440-2V1.1.1 Teil 1 & 3 (2001-09),

BAPT 222 ZV 105 & 106, BAP 122 R1, EMC,

EN 61000-6-3 a EN 61000-6-2 / FCC část 90 (pro 2,4 GHz)

CZ

# 8 Objednací údaje

Popis	Obj. č.
Lithium-iontová baterie	10120606-SP
Víceúčelová nabíječka (12V)	10145859
Náhradní sada germaniových čoček	10145772
Kabel USB pro konfiguraci/stahování videa	10145860-SP
Montážní sada pro nabíječku do vozidla	10040222
Pojistky pro nabíječku do vozidla	10145746-SP
Řemínek na zápěstí	10039516
Ramenní popruh	10039515
Samonavíjecí lanko	10040226
Karabina	10040005
Přenosný kufřík	10127441-SP
Stativ	10145748
Sada štítků (reflexní identifikace)	10145749
Sada pro požární stanice	10145750
Sada do vozidla	10145771



# **MSA - The Safety Company**

[www.MSAsafety.com]

MSA North America MSA Corporate Center 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 Phone 1-800-MSA-2222 Fax 1-800-967-0398

#### Germany MSA AUER GmbH

Thiemannstrasse 1 12059 Berlin Phone +49 [30] 68 86 0 Fax +49 [30] 68 86 15 17 info.de@MSAsafety.com

# Italy

MSA Italiana S.p.A. Via Po 13/17 20089 Rozzano [MI] Phone +39 [02] 89 217 1 Fax +39 [02] 82 59 228 info.it@MSAsafety.com

#### Austria MSA AUER Austria Vertriebs GmbH

Modecenterstrasse 22 MGC Office 4, Top 601 1030 Wien Phone +43 [0] 1 / 796 04 96 Fax +43 [0] 1 / 796 04 96 - 20 info.at@MSAsafety.com

# Spain

MSA Española, S.A.U. Narcís Monturiol, 7 Pol. Ind. del Sudoeste 08960 Sant-Just Desvern [Barcelona] Phone +34 [93] 372 51 62 Fax +34 [93] 372 66 57 info.es@MSAsafety.com

# SLOVAKIA

**MSA AUER Slowakei - o.z.** Horárska 12 815 24 Bratislava Phone +421 [2] 444 565 92 Fax +421 [2] 444 565 92 informacie@MSAsafety.com

#### BULGARIA MSA Bulgaria

ул. Костенски Водопад 47 Б, ет. 1, офис 8 София 1404 Phone +359 [2] 958 25 85 Fax +359 [2] 958 25 95 infosofia@MSAsafety.com

# Canada

**MSA Canada** 16435 118th Avenue Edmonton AB T5V 1H2 Phone 1-800-672-2222 Fax 1-800-967-0398

# Great Britain

MSA (Britain) Limited Lochard House Linnet Way Strathclyde Business Park BELLSHILL ML4 3RA Scotland Phone +44 [16 98] 57 33 57 Fax +44 [16 98] 74 01 41 info.gb@MSAsafety.com

# Switzerland

MSA Schweiz Eichweg 6 8154 Oberglatt Phone +41 [43] 255 89 00 Fax +41 [43] 255 99 90 info.ch@MSAsafety.com

# Belgium

**MSA Belgium N.V.** Duwijckstraat 17 2500 Lier Phone +32 [3] 491 91 50 Fax +32 [3] 491 91 51 info.be@MSAsafety.com

# Czech republic

**MSA Safety Czech s.r.o.** Dolnojircanska 270/22b 142 00 Praha 4 - Kamyk Phone +420 241440 537 Fax +420 241440 537 info.cz@MSAsafety.com

#### Poland

#### **MSA Safety Poland Sp. z o.o.** UI. Wschodnia 5A

05-090 Raszyn k/Warszawy Phone +48 [22] 711 50 00 Fax +48 [22] 711 50 19 info.pl@MSAsafety.com

# Russia

**MSA Safety Russia** Походный проезд д.14. 125373 Москва Phone +7 [495] 921 1370 Fax +7 [495] 921 1368 info.ru@MSAsafety.com

# Mexico

MSA deMexico, S A De C V Fraccionamiento Industrial Avenida Del Conde #6 76240 El Marques, Queretaro Phone 01 800 672 7222 Fax +52-44 2227 3943

# France

MSA GALLET Zone Industrielle Sud 01400 Châtillon sur Chalaronne Phone +33 [474] 55 01 55 Fax +33 [474] 55 47 99 info.fr@MSAsafety.com

# Netherlands

MSA Nederland Kernweg 20 1627 LH Hoorn Phone +31 [229] 25 03 03 Fax +31 [229] 21 13 40 info.nl@MSAsafety.com

# Sweden

**MSA NORDIC** Kopparbergsgatan 29 214 44 Malmö Phone +46 [40] 699 07 70 Fax +46 [40] 699 07 77 info.se@MSAsafety.com

# Hungary

**MSA Safety Hungaria** Francia út 10 1143 Budapest Phone +36 [1] 251 34 88 Fax +36 [1] 251 46 51 info.hu@MSAsafety.com

# Romania

# MSA Safety Romania S.R.L.

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5 Ap. 2, Sector 1 014135 Bucuresti Phone +40 [21] 232 62 45 Fax +40 [21] 232 87 23 info.ro@MSAsafety.com

# UKRAINE

**MSA Ukraina** вул. Новокостянтинівська 13/10, офіс 305 04080 Київ Phone +380 [44] 205 56 40 Fax +380 [44] 205 56 41 infokiev@MSAsafety.com Brazil MSA do Brazil Avenida Roberto Gordon 138 CEP 09990-901 Diadema Sao Paulo-Brazil

# China

MSA Hong Kong 25th Floor, Jupiter Tower, No. 9 Jupiter Street

# Japan

**MSA Japan** 165-0051 Tokyo 30-16, Nishiwaseda 3-chome Shinjuku-ku

#### **International Sales**

[Africa, Asia, Australia, Latin America, Middle East]

#### MSA Europe Thiemannstrasse 1 12059 Berlin

Phone +49 [30] 68 86 0 Fax +49 [30] 68 86 15 58 info.de@MSAsafety.com

