

FLUKE®

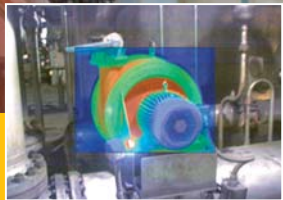
Průmyslové termokamery Fluke řady Ti



Model Ti32
s volitelným
teleobjektivem

**Ideální pro vyhledávání
problémů a údržbu**

**Odolnost, spolehlivost
a jednoduchá obsluha...
vlastnosti, které od produktů
Fluke očekáváte**



Proč termální zobrazování?

V jakých případech mi může termální zobrazování pomoci ušetřit čas i peníze?

Knihovnu případových studií a příkladů použití týkajících se termálního zobrazování naleznete na adrese www.fluke.cz/ti

- **Vnitřní elektrické rozvodné systémy** (rozvaděče, panely, ovladače, transformátory, zásuvky, osvětlení, vodiče, přípojnicové rozvody, centra řízení motorů)
- **Motory, čerpadla a mechanická zařízení** (elektromotory a generátory, čerpadla, kompresory, výparníky, ložiska, spojky, převodovky, těsnění, řemeny, kladky, rozpojovače)
- **Zpracování** (nádře a nádoby, potrubí, ventily a odvaděče, reaktory, izolace procesů)
- **HVAC/R** (klimatizace, vytápění, vzduchotechnika, chlazení)
- **Venkovní elektrické systémy - rozvodny** (transformátory, průchodky, izolátory, přenosová vedení, další venkovní vodiče, rozpojovače, kondenzátorové baterie)

Bezpečnost

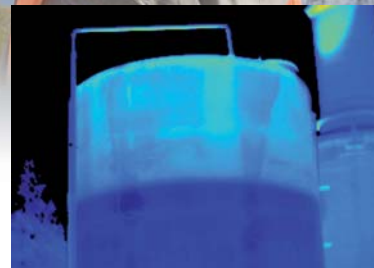
Termální zobrazování je bezkontaktní technologie, která se používá při vyhledávání potenciálních elektrických, mechanických nebo procesních problémů z bezpečné vzdálenosti. To znamená, že lze sledovat pohybující se a vyvýšené povrchy i plochy s vysokými teplotami, aniž by bylo nutné se k nim přiblížovat.

Produktivita

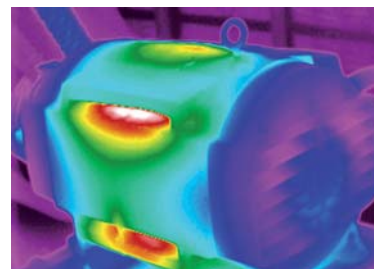
Nezáleží na tom, zda pracujete v průmyslovém či komerčním zařízení. Velmi rychle můžete sledovat velké plochy a vyhledávat teplotní rozdíly, které často ukazují na přítomnost problému či nevyhnutelné poruchy.

Ziskovost

Termální zobrazování bude mít kladný vliv na vaši ziskovost. S jeho pomocí budete moci snížit spotřebu energie a udržet důležitá zařízení v provozu.



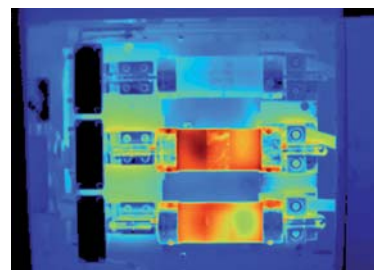
Nízká hladina v nádrži



Abnormální nerovnoměrné zahřívání motoru



Přehřívání ložiskového víka



Nevyrovnané zatížení třífázového rozvaděče



Průmyslové termokamery Fluke řady Ti

Špičková kvalita obrazu

Zkuste použít termokameru Fluke a rozdíl uvidíte na první pohled. Přístroje Fluke vytvářejí jasné a ostré snímky, díky nimž můžete problémy nalézt a opravit velmi rychle.

- Nejlepší teplotní citlivost v oboru (NETD) vám umožňuje identifikovat i malé teplotní rozdíly, které by mohly poukazovat na velké problémy
- Velký širokouhlý plnobarevný VGA displej LCD perfektně zobrazuje i ty nejmenší detaily
- Patentovaná technologie IR Fusion®, dostupná pouze u společnosti Fluke, vytváří nejlepší sloučené infračervené a optické snímky

Snadná obsluha

Když vezmete do ruky nějaký přístroj, chcete, aby fungoval a vyhověl vašim požadavkům, aniž byste museli nastudovat obsáhlou příručku.

- Intuitivní, třílačítkové menu se snadno používá, protože jím procházíte jednoduše stisknutím palce
- Snadné ruční ostření vám dává přesnou kontrolu nad zobrazením snímku
- Správa souborů je velmi jednoduchá díky vlastnímu formátu souborů Fluke .is2, který automaticky ukládá optický i infračervený snímek a hlasové i textové poznámky do jednoho jediného souboru (jak termokamera, tak software SmartView podporují i další formáty souborů)

Robustní

Přístroje jsou od toho, aby se používaly. Termokamery Fluke jsou konstruované tak, aby spolehlivě fungovaly i v těch nejnáročnějších průmyslových podmínkách.

- Zkonstruováno a testováno na odolnost při pádu z výšky 2 m – Kdy jste naposledy upustili nějaký přístroj na zem?
- Odolnost vůči prachu a vodě – testováno na stupeň krytí IP54
- Pro použití v prostředí od -10°C až do $+50^{\circ}\text{C}$

Rychlý průvodce výběrem produktů

	Ti32	Ti25	Ti10	Ti9
Typ detektoru	320 x 240	160 x 120	160 x 120	160 x 120
Teplotní citlivost	50 mK	100 mK	200 mK	200 mK
Teplotní rozsah	600°C	350°C	250°C	250°C
Technologie IR-Fusion®	•	•	•	
Volitelné objektivy	•			
Vyměnitelné baterie	•			
Hlasové poznámky	•	•		
Výběr palety barev	15	6	6	4

Podrobné specifikace naleznete na straně 7.



V náročných podmínkách lyžařského střediska Whistler v západní části Kanady existují jedině termokamery Fluke.



Vyměnitelné baterie přístroje Ti32 pro práci v terénu vám poskytnou maximální flexibilitu bez ohledu na to, kde máte pracovat.

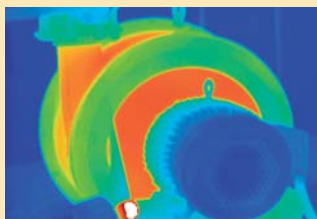


Fluke Ti25

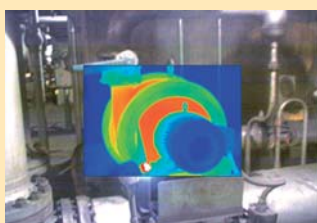
Technologie Fluke IR-Fusion®



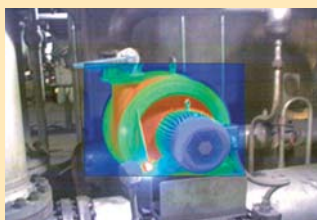
Možnosti zobrazení s technologíí IR-Fusion®



Zcela infračervené (tradiční): Zobrazí maximum infračervených podrobností na infračerveném snímku přes celou obrazovku.



Obraz v obraze: Zachová referenční rámec a zároveň do optického snímku vloží „okno“ s infračerveným obrazem.



Prolínání: Sloučí snímek za viditelného světla s infračerveným snímkem v libovolném poměru a vytvoří ještě přesvědčivější a snáze pochopitelnější snímek.



Infračervená/barevná signalizace: Izoluje problematické oblasti tak, že zobrazí optický snímek, a pomocí infračervených prvků zvýrazní ty plochy, jejichž povrchová teplota se nachází v zadaném rozsahu, nad ním, pod ním nebo mimo něj.



Plně optický snímek (viditelné světlo): Zobrazí digitální fotografický snímek, jaký byste získali pomocí digitálního fotoaparátu.

Více než jen obraz v obraze

Samotné infračervené snímky bývají nepřehledné, a proto společnost Fluke přišla s technologií IR Fusion®. Jde o revoluční sloučení optických a infračervených snímků, které žádné jiné komerční ani průmyslové termokamery nikdy předtím neposkytovaly. Automatické snímání optického snímku při pořizování infračervených záběrů vám vždy umožní přesně vědět, na co se právě díváte.

Není prolínání jako prolínání.

Nenechte se napálit imitací. Patentovaná technologie IR Fusion® je jediné řešení s paralaxní korekcí objektů, která umožňuje dokonalé prolnutí infračerveného obrazu a snímku za viditelného světla. Již mnoho výrobců se pokoušelo kopírovat technologii Fluke IR Fusion®, ale žádný nedokázal přijít s ničím, co by se jí vyrovnalo. Nechte technologii Fluke IR Fusion®, aby vám přinesla ty nejlepší termosnímky v oboru.

Funkce termokamer



Software SmartView®

Výkonný

Vše, co potřebujete pro analyzování a vytváření protokolů.

- Rozsáhlé možnosti poznámek, úprav a zobrazení díky kompletní nabídce funkcí technologie IR Fusion®
- Technologie 3D-IR™ nabízí jedinečné možnosti trojrozměrné analýzy
- Široké možnosti vytváření protokolů a šablon

Snadná obsluha

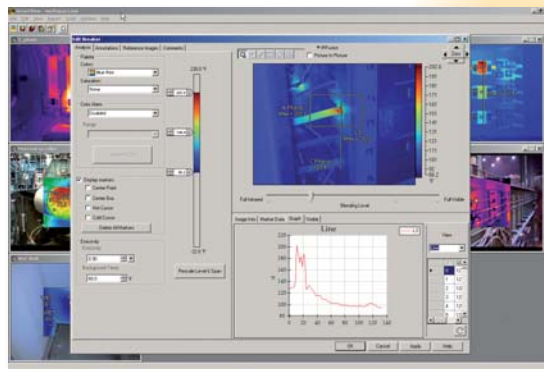
Vylepšování a analyzování termosnímků ještě nikdy nebylo tak snadné.

- Nástroje a ovládací prvky softwaru SmartView poskytují snadný přístup k možnostem provádění úprav
- Pomocí průvodce budete provedeni automatickou tvorbou profesionálních protokolů

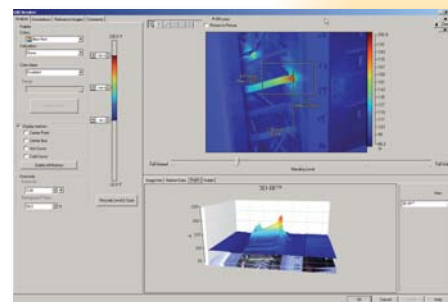
Dodává se spolu s každou termokamerou

Společnost Fluke dodává software SmartView® s neomezenými licencemi a možností doživotního upgradu s každou termokamerou.

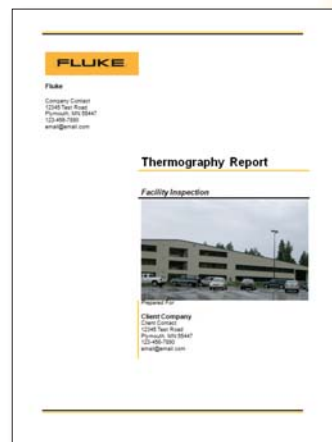
- Nemusíte platit navíc za profesionální softwarové řešení



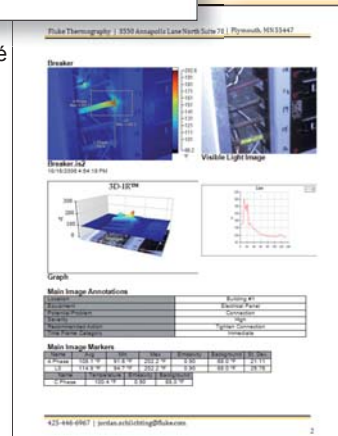
Procházejte, analyzujte a vylepšujte infračervené snímky.



Organizujte data pomocí rozsáhlých poznámek.



Zjednodušené vytváření protokolů.



Systémové požadavky softwaru SmartView®

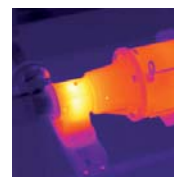
Softwarové požadavky

- Microsoft Windows XP / Vista
- Webový prohlížeč pro registraci produktu a zobrazení nejčastějších dotazů: Microsoft® Internet Explorer 5.0 nebo novější
- Microsoft® Word 2007 pro úpravy šablon protokolů (volitelný)

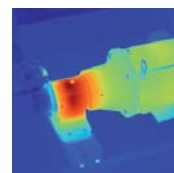
Hardwarové požadavky

- Čtečka paměťových karet pro přenos snímků do počítače (součástí balení)
- 512 MB RAM (1 GB v případě systému Vista), nezahrnuje požadavky webového prohlížeče a aplikace Microsoft® Word
- 16bitové nastavení barev, rozlišení 1 024 x 768 nebo lepší
- Barevná tiskárna pro tisk snímků (volitelná)
- Mechanika CD-ROM pro instalaci softwaru SmartView®

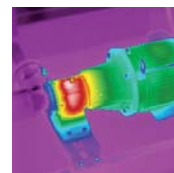
Termální zobrazování - Terminologie



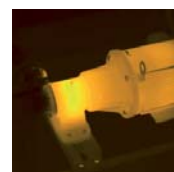
Tavené železo



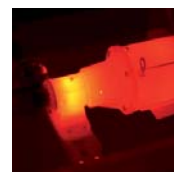
Modročervená



Vysoký kontrast



Žlutá



Horký kov



Šedá



Barevné spektrum - Barevné znázornění teplot (teplotního rozsahu) na zobrazeném snímku. Určitá barevná spektra odpovídají osobním požadavkům nebo optimalizují snímek pro různé aplikace nebo problémy.

Rozměr snímače - Podobně jako u digitálních fotoaparátů představuje rozměr snímače počet zobrazených bodů na snímku pořízeném termokamerou. Snímač o rozměru 320 x 240 je schopen zachytit a zobrazit při každém měření přes 76,800 měřicích bodů. Pokud je termokamera plně radiometrická, pak také pravdivě měří a ukládá všechny body zachycené na snímku.

Zorné pole (FOV) - Označuje oblast, která je v záběru termokamery a je právě měřena. Kombinace parametru zorného pole a vzdálenosti k měřenému objektu určuje, který povrch nebo část objektu bude měřen jako celek. Kalkulátor zorného pole FOV na stránkách www.fluke.cz/ti vám pomůže provést výpočty u jiných vzdáleností.

Teplotní citlivost - Tento parametr představuje nejmenší rozdíl teplot, který lze změřit/zobrazit na snímku. Jedná se v podstatě o maximální rozlišení snímku a označuje se zkratkou NETD z anglického Noise Equivalent Temperature Difference (rozdíl teploty rovný šumu).

Nastavení emisivity - Všechny povrchy vyzařují infračervenou energii nebo teplo. Úroveň tohoto záření se u různých povrchů liší a je označována termínem emisivity. Lakované povrchy a materiály mají obvykle vysokou úroveň emisivity, ale leštěný hliník má emisivitu nízkou. Tabulku emisivity různých materiálů naleznete na adrese www.fluke.cz/ti. Pro přesné měření teploty materiálu je nezbytné znát jeho emisivitu.

Rozpětí - Soubor teplotních hodnot, které lze změřit v rámci předem nastaveného rozsahu. Nastavení rozpětí umožňuje zobrazit na snímku jemnější teplotní přechody (nebo kontrast). Když je rozpětí optimální, kamera zobrazuje na snímku 256 barevných odstínů.

Specifikace

	TI32	TI25	TI10	TI9
Teplota				
Rozsah měřených teplot (není kalibrována pod -10 °C)	-20 °C až +600 °C	-20 °C až +350 °C	-20 °C až +250 °C	
Přesnost měření teplot	±2 °C nebo 2 % (při jmenovité teplotě 25 °C, platí vyšší hodnota)		±5 °C nebo 5 % (při jmenovité teplotě 25 °C, platí vyšší hodnota)	
Korekce emisivity na displeji	Ano		—	
Kompensace odražené teploty pozadí na obrazovce	Ano		—	
Korekce přenosu na obrazovce	Ano		—	
Kvalita zobrazování				
Typ detektoru	320 x 240 ohniskový rovinný svazek, nechlazený mikrobolometr		160 x 120 ohniskový rovinný svazek, nechlazený mikrobolometr	
Teplotní citlivost (NETD)	≤0,05 °C při 30 °C (50 mK)		≤0,1 °C při 30 °C (100 mK)	≤0,2 °C při 30 °C (200 mK)
Infračervené spektrální pásmo	7,5 μm až 14 μm (dlouhá vlna)			
Optická kamera (viditelné světlo)	Průmyslový výkon 2,0 megapixelu		Průmyslový výkon 1,3 megapixelu	
Minimální vzdálenost ostření	46 cm		—	
Standardní typ infračerveného objektivu				
Zorné pole	23 ° x 17 °			
Prostorové rozlišení (IFOV)	1.25 mRad		2.5 mRad	
Minimální vzdálenost ostření	15 cm			
Volitelný typ infračerveného teleobjektivu				
Zorné pole	11.5 ° x 8.7 °		—	
Prostorové rozlišení (IFOV)	0.63 mRad		—	
Minimální vzdálenost ostření	45 cm		—	
Volitelný typ širokouhlového infračerveného objektivu				
Zorné pole	46 ° x 34 °		—	
Prostorové rozlišení (IFOV)	2.50 mRad		—	
Minimální vzdálenost ostření	7.5 cm		—	
Mechanismus ostření	Ruční, možnost obsluhy jednou rukou (Smart Focus)			
Prezentace vizuálního obrazu				
Paleta barev				
Standardní	Tavené železo, modročervená, vysoký kontrast, obrácená, obrácená žlutá, horký kov, stupnice šedi, obrácená stupnice šedi		Tavené železo, modročervená, vysoký kontrast, žlutá, horký kov, šedá	Tavené železo, modročervená, vysoký kontrast, šedá
Mimořádný kontrast	Ano		—	
Úroveň a rozpětí	Jemná automatická změna měřítka a ruční změna měřítka úrovně a rozpětí			
Rychlé automatické přepínání mezi ručními a automatickými režimy	Ano		—	
Rychlé automatické škálování v ručním režimu	Ano		—	
Minimální rozpětí (v ručním režimu)	2 °C		2,5 °C	
Minimální rozpětí (v automatickém režimu)	3 °C		5 °C	
Informace o technologii IR Fusion®				
Automatické zarovnání (s paralaxní korekcí) optického a infračerveného snímku	Ano			
Obraz v obraze (PIP)	Tři úrovně infračerveného prolnání zobrazeného ve střední části displeje LCD		100% infračervený snímek zobrazený uprostřed displeje LCD	
Infračervený na celou obrazovku	Tři úrovně infračerveného prolnání zobrazeného ve střední části displeje LCD		100% infračervený snímek zobrazený uprostřed displeje LCD	
Barevná signalizace (teplotní signalizace)	Signalizace velmi vysoké teploty (nastavitelná uživatelem)		—	
Hlasové poznámky				
Hlasové poznámky	Maximální doba záznamu 60 s na snímek; lze přehrát v termokameře		—	
Poživování snímků a ukládání dat				
Poživování snímků, kontrola, mechanismus ukládání	Zachycení snímku jednou rukou, kontrola a mechanismus ukládání			
Paměťové médium	Paměťová karta SD (2GB paměťová karta disponuje kapacitou pro nejméně 1 200 plně radiometrických (formát .is2) infračervených a souvisejících optických snímků, každý s 60s hlasovou poznámkou; nebo 3 000 základních bitmapových snímků (formát .bmp); nebo 3 000 snímků formátu jpeg (formát .jpeg); lze přenést do počítače pomocí víceformátové čtečky paměťových karet USB, která je součástí balení)			
Formáty souborů	Neradiometrické (formát .bmp) nebo (formát .jpg) nebo plně radiometrické (formát .is2)		Neradiometrické (formát .bmp) nebo plně radiometrické (formát .is2)	
Software SmartView® – formát exportovaných souborů	Pro neradiometrické soubory (formát .bmp a .jpeg) není vyžadován žádný software pro analýzu			
Software SmartView® – formát exportovaných souborů	Pro neradiometrické soubory (formát .bmp) není vyžadován žádný software pro analýzu			
Software SmartView® – formát exportovaných souborů	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF a TIFF			
Prohlížení paměti	Navigace pomocí zobrazení miniatur a prohlížení výběru		Postupná navigace snímky a jejich prohlížení	
Softwarové ovládací prvky a nastavení				
Výběr jazyka	angličtina, němčina, francouzština, španělština, portugalština, italština, švédština, finština, ruština, čeština, polština, turečtina, zjednodušená čínština, tradiční čínština, korejština, japonština			
Ovládací prvky obrazu	Citlivá automatická změna poměrů a ruční změna poměrů			
Napájení				
Typ baterie	Dvě výměnné nabíjecí baterie (lithium-iontová)		Interní nabíjecí baterie NiMH (součástí balení)	
Provozní výdrž baterie	Více než 4 hodiny na baterii		3 až 4 hodiny nepřetržitého provozu	
Dobíjení baterie	2přihrádková nabíječka baterií AC (st)		"2 hodiny pomocí nabíječky AC (st) nebo automobilové DC (ss) nabíječky (nabíjení baterie za provozu)"	
Provoz na střídavý proud	Adaptér AC (st) / nabíječka 110/230 V AC (st), 50/60 Hz			
Úsporné režimy	Režimy automatického vypnutí a spánku (nastavené uživatelem)			
Prostředí a mechanické provedení				
Provozní teplota	-10 až +50 °C			
Teplota pro skladování	-20 až +50 °C			
Relativní vlhkost	10 % až 95 %, nekondenzující			
Odolnost krytí vůči vodě a prachu	IP54			
Testováno na odolnost vůči pádu z 2m výšky	Ano, se standardním objektivem		Ano	
Ochranný kryt objektivu	Ano			
Hmotnost (včetně baterie)	1.05 kg		1.2 kg	
Rozměry kamery (VxŠxD)	277 x 122 x 170 mm		267 x 127 x 152 mm	
Jiná				
Záruka	2 roky			
EN 61010-1 2. vydání a EN61326-1	Ano			

Příslušenství Fluke pro termální zobrazování



Máte rozvodnu? Tak to potřebujete okna Hawk IR od společnosti Fluke.

Využijte zcela jedinečná okna Hawk IR, odolná proti oblouku, s optickou technologií Quadraband™.

- Ke kontrole rozvodny již nebude třeba tří lidí, ale pouze jednoho
- Dodržujte zásady bezpečnosti podle předpisu NFPA70E a nechte panely zavřené
- Prodlužte životnost vašich zařízení častějšími infračervenými kontrolami

Více informací vám poskytne distributor společnosti Hawk IR, nebo navštivte stránky www.irwindows.com

Rozšiřte možnosti termálního zobrazování pomocí následujícího příslušenství od společnosti Fluke:



FLK-LENS/TELE1
Infračervený teleobjektiv
(Pouze model Ti32)



FLK-LENS/WIDE1
Širokoúhlý infračervený objektiv
(Pouze model Ti32)



TI-CAR CHARGER
Nabíječka termokamery do vozidla



TI-VISOR
Sluneční clona pro termokameru



FLK-TI-SBP3
Náhradní baterie
(Pouze model Ti32)



FLK-TI-SBC3
Nabíjecí podstavec
(Pouze model Ti32)



K dispozici koncem roku 2009

TI-TRIPOD
Příslušenství pro montáž na stativ



Informace pro objednávání

Termokamera Fluke Ti32
Termokamera Fluke Ti25
Termokamera Fluke Ti10
Termokamera Fluke Ti9 Electrical

Všechno, co potřebujete do začátku, je součástí dodávky:

- Příložený instruktážní disk DVD
- Software SmartView® pro analýzy a vytváření protokolů
- 2GB paměťová karta SD
- Čtečka paměťových karet SD pro ukládání snímků do počítače
- Robustní pevné pouzdro pro přenášení
- Příruční měkké pouzdro pro přenášení
- Řemínek na ruku nastavitelný pro praváky i leváky
- Nabíjecí baterie (model Ti32 obsahuje dvě externí inteligentní nabíjecí baterie)
- Nabíječka/napájení AC (st)

Fluke. Keeping your world up and running.™

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA USA 98206
Web: www.fluke.com

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.eu

Pro další informace volejte:
Evropa +31 (0)40 2 675 200
nebo Fax +31 (0)40 2 675 222
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 2 675 200
or Fax +31 (0)40 2 675 222
In Canada (905) 890-7600
or Fax (905) 890-6866
From other countries +1 (425) 446-5500
or Fax +1 (425) 446-5116

Navštivte nás na webových stránkách:
Web: www.fluke-cz.cz

© Copyright 2009, Fluke Corporation.
Všechna práva vyhrazena.
Vytlačeno v Netherland 08/09
Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.