



Linear **Heat** Series

Systém lineární tepelné detekce s optickými vlákny



- Tunely a podzemní dráhy
- Dopravní pásy
- Parkovací domy
- Výrobní a skladovací prostory
- Rafinérie a elektrárny

Hledáte spolehlivého partnera?



Společnost AP Sensing působící na celosvětovém trhu dodává řešení pro náročnou techniku detekující požár.

Společnost AP Sensing má již 20 let zkušeností s měřicí technikou OTDR (Optical Time Domain Reflectometry – optická reflektometrie v časové oblasti). Principem lineární tepelné detekce AP Sensing jsou klíčové technologie a patenty společnosti Agilent Technologies (dříve Hewlett Packard), celosvětového leadera v oblasti optické měřicí techniky a inovátora v oblasti výrobní techniky pro optoelektronické komponenty.

Společnost AP Sensing je certifikována podle normy ISO 9001.

S velkým úsilím a zaujetím neustále optimalizujeme námi nabízená řešení, abychom zajistili spolehlivou ochranu budov a zařízení – a to i v těch nejnáročnějších podmínkách nasazení. Spolupracujeme se známými systémovými partnery na neustálém rozšiřování naší nabídky řešení, takže vám můžeme nabídnout mnoho možností instalace. Náš cíl:

Vyvíjet spolehlivá a inteligentní řešení pro techniku detekce požáru.



Jak zajistíte bezpečnost svých zařízení umístěných v náročném prostředí?

Není pochyb o tom, že požár ve vašich budovách, prostorech nebo zařízeních by měl pustošivé následky. Zničil by vaše investice, způsobil dlouhodobý výpadek provozu a s velkou pravděpodobností by ohrozil i lidské životy.

Jistě tedy soustavně hledáte ta správná řešení k ochraně svých budov, provozů a zařízení. Avšak v obtížném prostředí nelze snadno realizovat spolehlivou koncepci ochrany před požárem. Průmyslová zařízení vytvářejí znečištění, prach, vlhkost a korozivní atmosféry, a to v celém řetězci tvorby hodnot, počínaje výrobou, přes skladování až po přepravu zboží.

V takových okolních podmínkách často nelze použít konvenční technologie hlásičů k vytvoření spolehlivých a cenově výhodných řešení detekce požáru.

Nepříznivé a příliš náročné prostředí vede k tomu, že konvenční požární hlásiče vytvářejí plané popluchy a nezhodná vyžadují vysoké finanční náklady na údržbu.

Řada výrobků AP Sensing „Linear Heat Series“ byla vytvořena k tomu, aby minimalizovala vaše náklady na provoz a údržbu a aby zajistila spolehlivost i v obtížných podmínkách:

- Nečistota, prach a korozivní atmosféry,
- Vysoká vlhkost vzduchu a velké výkyvy teplot,
- Výpary ředidel a radioaktivní záření,
- Prostory s nebezpečím exploze, např. plyn nebo prach.

Chcete minimalizovat náklady na provoz a údržbu velkých zařízení?

Efektivní bezpečnostní systémy umožňují spolehlivé a extrémně rychlé hlášení požáru. Řešení detekce požáru ve vašem zařízení musí být hlavně necitlivé na vnější vlivy, nesmí způsobovat plané poplachy a musí umožňovat nepřetržité sledování ohně, nehladě na vytvářené teplo či rychlé šíření kouře. Splnění vašich požadavků si často žádá velmi vysoké náklady na instalační práce, zprovoznění a údržbu – hlavně v případě velkých výrobních zařízení, rafinérií, elektráren, sil, skladů zboží, chladíren, dopravních pásů, kabelových tras a tunelů.

Společnost AP Sensing dokáže tyto problémy

minimalizovat, přičemž vám nabízí koncepci ochrany využívající jednoduchých optických kabelů se skelnými vlákny, která slouží jako velmi přesná lineární teplotní čidla. Tento kabel se snadno instaluje, nemusíte jej nijak udržovat, má velmi dlouhou životnost a může být dlouhý až tisíce metrů.



Řešení AP Sensing „Linear Heat Series“ – dokonale splní vaše požadavky.

Koncepce ochrany AP Sensing vám pomůže spolehlivě a výhodně splnit bezpečnostní požadavky, když chcete sledovat rozsáhlé prostory nebo když se jedná o velmi náročné prostředí.

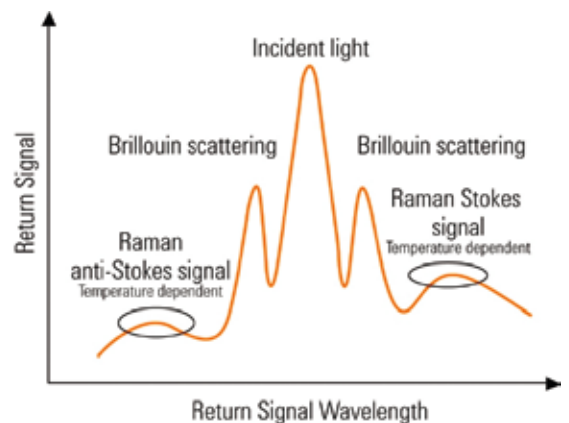
Použití	Řešení
Tunel // zařízení rozkládající se na velké ploše	... pouze jeden kabel
Kabelová trasa // transformátor // generátor	... vysoká EMC bezpečnost
Dopravní pás // silo	... necitlivé na nečistoty ani prach
Dvojitě podlahy // mezipodlahy // nepřístupné prostory	... bezúdržbové
Chladírny	... necitlivé na vlhkost
Báňský průmysl // rafinérie // nádrž s plovoucí střechou	... certifikace ATEX
Jaderné elektrárny // likvidace odpadu // skládky odpadu	... necitlivé na radioaktivní záření a korozivní atmosféry



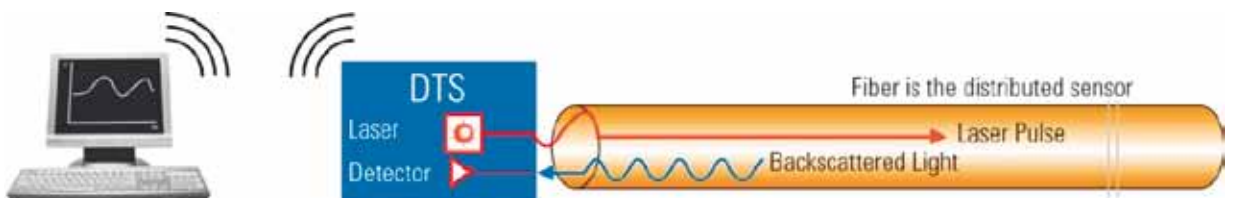
Instalací jediného kabelu získáte tisíce měřících bodů

Systém lineárních hlásičů AP Sensing s optickými vlákny neponechá nic mimo dozor a v reálném čase zobrazuje jednak rozložení teploty a jednak šíření ohně v rámci celého sledovaného prostoru. Na základě Ramanova jevu z kvantové mechaniky a patentované metody měření (Code Correlation - OTDR), měří výrobek AP Sensing „Linear Heat Series“ teplotní profil s přesným údajem o místě, v celé délce optického vlákna, které může být až 8.000 metrů dlouhé. Každých 10 sekund jsou tak k dispozici tisíce teplotních údajů. Díky systémové integraci na nejvyšší úrovni a jedinečné metodě uplatněné při výrobě optických komponent vám společnost AP nabízí rozsáhlou ochranu vašich budov a zařízení.

Systémové řešení navíc přináší bezporuchový, trvalý provoz se snadnou instalací. Veškeré komponenty jsou pečlivě vybrány a otestovány, aby byla zaručena maximální kvalita s co nejnižšími výpadky.



Zvolte si individuální nastavení

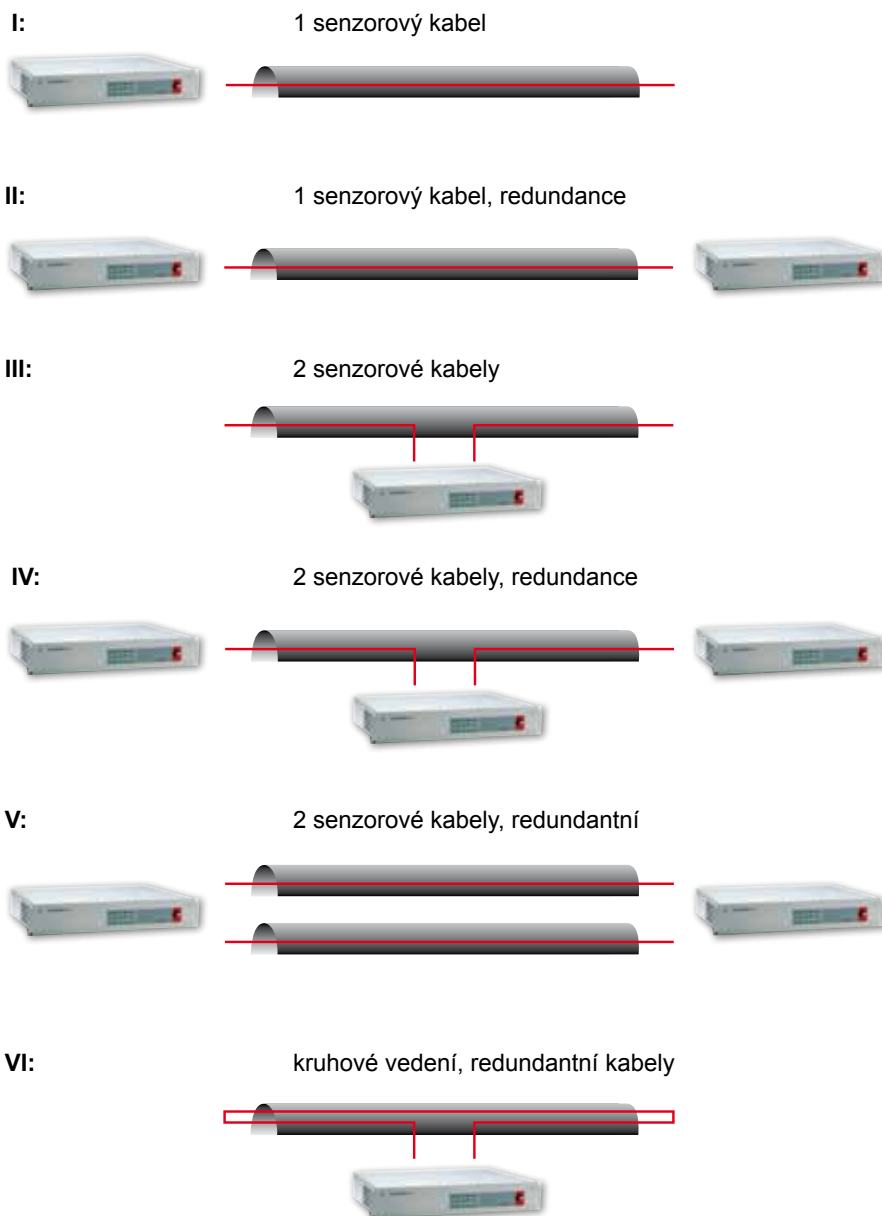


V instalacích rozkládajících se na velké ploše probíhá senzorový kabel různými prostory, jejichž teplotní podmínky se často velmi liší. Například vstupy nebo výstupy do tunelů často bývají více ovlivněny denním či sezónním kolísáním teploty než prostor uvnitř tunelu. Například výrobní haly mají často místa, kde je vyšší nebo nižší teplota, což závisí na použitých strojích a systémech. Systém AP Sensing „Linear Heat Series“ vám umožňuje tyto rozdílné teplotní podmínky zohlednit, vytvořit s jedním senzorovým kabelem různou citlivost poplachu v různých místech, a to nezávisle na skutečné délce kabelu.

I za obtížných podmínek je dokonale splněn požadavek na rychlou detekci i požadavek na eliminaci falešných poplachů. Těchto vlastností se dosahuje díky současnému použití více kritérií poplachu, tj. kritéria maxima, tří různých časových diferenciálních kritérií a jednoho adaptivního kritéria maxima, která jsou vztažena k teplotě okolí.

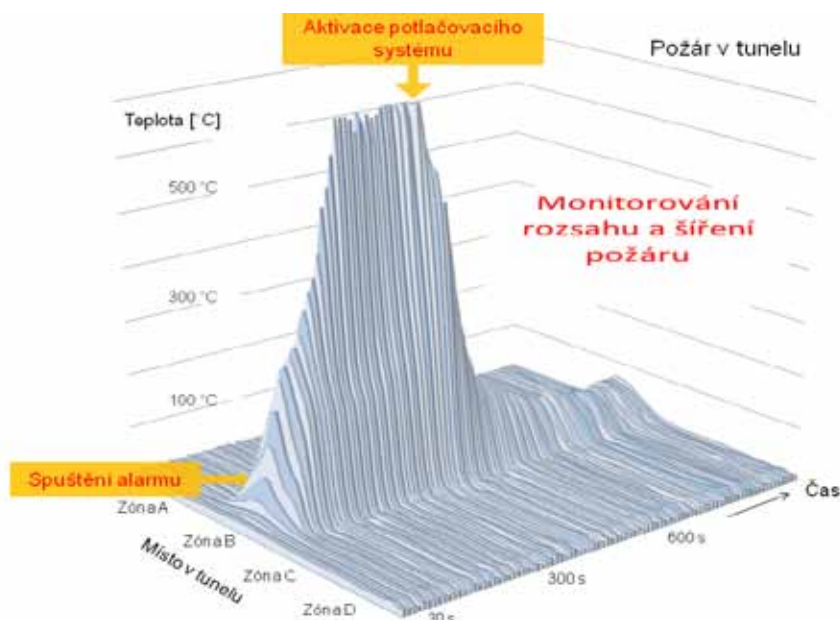
Nejen detekce, ale také sledování požáru

Příklady použití pro instalace do tunelů:





Přínos výrobků AP Sensing „Linear Heat Series“ daleko přesahuje možnosti konvenčních systémů k detekci požáru. Nejenže systém dokáže rychle a spolehlivě detekovat různé druhy požáru, ale také umí požár přesně lokalizovat s přesností na několik metrů. To probíhá velkou měrou s vyloučením vlivu větru, protože se nezjišťuje jen konvekční teplo, ale také vyzařované teplo. Rozsah a šíření požáru lze navíc sledovat po dlouhou dobu, protože senzorový kabel odolává teplotě až do 1000 °C, aniž by byla ztracena jeho detekční schopnost. Díky této schopnosti lze účinně provádět protipatření a zásahové jednotky mají k dispozici cenné informace.



Nabídneme vám správný senzorový kabel pro vaši aplikaci

Nezáleží na tom, zda je v daném prostředí nečistota, prach, korozivní atmosféry, organické páry, extrémní teploty nebo radioaktivní záření – nabídneme vám ten senzorový kabel nejvhodnější právě pro vás. Koncepce řešení od AP Sensing zahrnuje kabely, které jsou cenově výhodné, určené pro náročné požadavky nebo pro specializované uplatnění. Všechny kabely mají životnost 30 let a jsou bezúdržbové – a to i v těch nejděsivějších prostředích.

Snadné připojení k řídicímu systému

Produkty AP Sensing „Linear Heat Series“ lze snadno integrovat do vaší řídicí platformy (např. systémů SCADA). Přitom je k dispozici přímá komunikace po síti (TCP/IP), při použití rozhraní SCPI (Standard Commands for Programmable Interface – standardní příkazy pro programovatelné rozhraní) nebo standardních protokolů Modbus RS 232, RS 422, RS 485 nebo TCP/IP. Pokud byste potřebovali více než 20 reléových výstupů, které jsou integrovány v samotném systému detekce požáru, můžete systém kombinovat s reléovým modulem, který dokáže ovládat až 256 relé na jednom senzorovém kabelu. Reléové výstupy slouží k jednoduchému připojení na stávající centrály hlášení požáru.

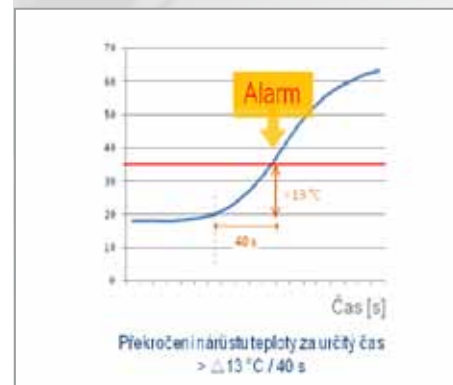
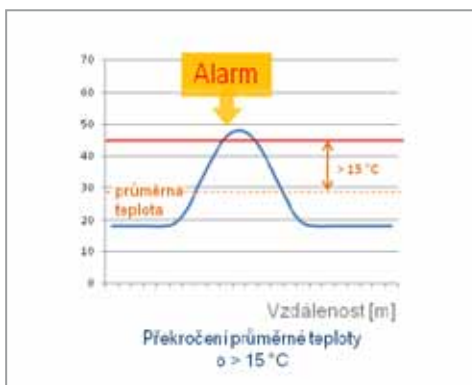
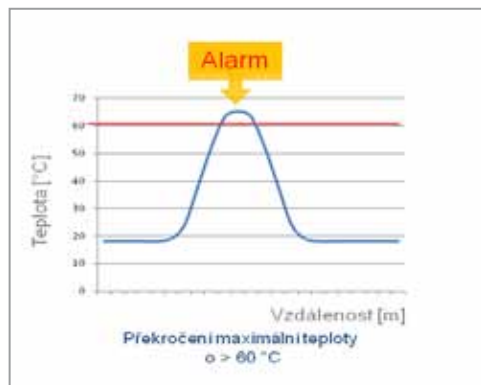


Vlastnosti pro bezpečnost vašeho provozu

Výrobky AP Sensing „Linear Heat Series“ mají vlastnosti, které umožňují bezstarostný provoz a přizpůsobivou manipulaci v náročných prostředích.

Vlastnost	Výhoda
Rychlá, přesná a spolehlivá detekce požáru	Vysoká bezpečnost a nízké výpadky i v nebezpečném prostředí
Bezkonurenční technologie, kvalita a životnost	Nízké náklady na servis a údržbu
Volně programovatelná kritéria poplachu na zónu	Různá citlivost poplachů na jednom senzorem kabelu umožňuje přesnou a cílenou detekci s nižším množstvím planých poplachů.
Senzorový kabel je odolný vlivům prostředí a bezúdržbový.	Bezúdržbový a trvalý provoz také v nebezpečném prostředí, nízké provozní náklady
Senzorový kabel je lehký, pružný a lze snadno instalovat.	Snižuje náklady na instalaci, protože lze snadno instalovat do kabelových tras, dopravních pásů, skladů a dvojitých podlah.
Senzorový kabel odolává teplotám až do 1000 °C.	Efektivní odhad šíření a rozsahu požáru, takže protiopatření mohou být účinná.
Snadná konstrukce systému, rozšiřitelnost, použití standardního obslužného rozhraní a standardních protokolů	Okamžitě připraveno k použití pro mnoho různých uplatnění; lze přizpůsobit pro dané technické zázemí.
Důsledný design s polovodičovými komponentami s malou spotřebou; „single receiver design“ (jeden přijímač)	širší rozsah pracovních teplot; spolehlivější provoz s maximální životností; extrémně nízká spotřeba elektřiny. Systém není potřeba nijak kalibrovat.

- Až 256 zón alarmu, s až 5 parametry poplachu na zónu – lze volně konfigurovat:
 - absolutní maximum
 - adaptivní maximum (vztahuje se na průměrnou teplotu v prostoru)
 - tři jednotlivé teplotní gradienty, by byly detekovány různé nárůsty teploty
- Systém umožňuje také konfiguraci „negativních“ poplachů, které mohou být vyvolány např. pro varování před ledem.
- Indikace a lokalizace přerušení vlákna
- Režim „Dual-End“, tzn. redundantní napojení sensorového vlákna na systém, které zajistí pokračování měření, jestliže došlo k přerušení vlákna.
- Přímé rozlišení poplachů realizováno až na 256 beznapětových reléových výstupů, což lze využít například pro přímou aktivaci skrinklerů, sirén a odvětrávacích systémů.
- Kalibrační asistent DTS umožňuje snadnou kalibraci jednotlivých vláknových segmentů.
- Křivky útlumu měření lze snadno názorně zobrazovat podobně jako u standardního OTDR systému.



- **Největší měřicí délky - až do 8 km na měřicí kanál**
- **2 měřicí kanály na systém, lze konfigurovat jako pahýlové nebo okružní vedení**
- **nejvyšší rozsah provozní teploty -5 až 60 °C**
- **nejnižší laserový výkon menší než 20 mW – pro bezpečnost vašeho provozu**
- **nízký elektrický příkon – typicky 15 W**
- **měřicí cykly 10 sekund**
- **opravdové rozlišení s přesností na 1 metr**
- **certifikát VdS - EN54-5, třída A1**
- **certifikát ATEX – II (1) GD; M2**

Společnost AP Sensing má vedouc pozici, pokud jde o kvalitu a životnost těchto výrobků, což je dáno inteligentním designem tohoto systému, využitím osvědčených prvků a více než desetiletými zkušenostmi s jejich výrobou.

Systém má důsledný design s polovodičovými komponentami s nízkou spotřebou, polovodičovým laserem s nízkou spotřebou a minimálními ztrátami v optickém vodiči (třída laseru 1M), což zaručuje maximální životnost a patentovanou metodu měření (Code Correlation), která umožňuje – navzdory nízkému výkonu laseru – nejdelší na trhu nabízené vzdálenosti měření prováděného systémem lineární tepelné detekce s optickými vlákny.

Systém AP Sensing „Linear Heat Series“ má patentovaný design „s jedním přijímačem“, který zaručuje dlouhodobou stabilitu měření a zamezuje kolísání přesnosti, které je známé u systémů s dvojitým přijímačem.

Tato jedinečná konstrukce přijímací části také odstranila potřebu opětovné kalibrace systému – a to i po letech provozu.

Systémy AP Sensing „Linear Heat Series“ jsou díky velmi nízkému optickému výkonu velmi bezpečné při instalaci i provozu. Naše systémy jsou – na rozdíl od jiných lineárních teplotních detektorů s optickými vlákny – bezpečné i po přerušení vlákna, takže je lze provozovat i po přerušení vlákna. Navíc je možné, bez jakýchkoli preventivních opatření, provozovat senzorové kabely ve výbušných atmosférách.

Konstrukce systému s dlouhou životností, s následujícími hlavními komponentami:

- Kalkulovaná střední doba bezporuchového provozu je 33 let.
- Polovodičový laser: 60 let při daném provozním režimu (impulzní chování)
- Vlákenný spínač: navržen a testován pro 100 milionů cyklů, což se rovná 63 rokům.

Servis a poradenství

Dobrá pověst naší společnosti vyplývá z vysoké kvality našich výrobků a výborného poradenství. Společnost AP Sensing nabízí na celém světě servis a poradenství, což zahrnuje mnoho různých služeb a záruk. Každý přístroj a systém odpovídá našemu vysokému standardu kvality a dodáváme jej s rozsáhlou a celosvětově platnou zárukou.

Společnost AP Sensing je strategický obchodní partner na vaší cestě k úspěchu.

Autorizovaný systémový partner pro výrobky AP Sensing:

Autorizovaný distributor výrobků AP Sensing:

Pokud potřebujete další informace o našich výrobcích „Linear Heat Series“, jiných výrobcích DTS, uplatněních nebo službách, obraťte se prosím na:

AP Sensing world wide:
info@apsensing.com
Germany: + 49 (07031) 435-5910
America: + 1 (214) 550-0677
China: + 86 (21) 616-00-150

Specifikace a popisy výrobků uvedené v tomto dokumentu se mohou bez předchozího upozornění změnit a nejsou pro společnost AP Sensing závazné.
© AP Sensing GmbH, 2009
Vytlačeno v Německu
www.apsensing.com

Životnost a kvalita spočívají na dvacetiletých zkušenostech společnosti Agilent s technologií OTDR, osvědčených IC a osvědčených výrobních procesech s minimální výpadkovostí optických testovacích a měřících přístrojů.

Systém pracuje nezávisle na komunikační infrastruktuře a nevyžaduje žádné nepřetržité sledování – také v případě výpadku sítě nebo odlehlého místa instalace. Po výpadku elektřiny systém do cca 30 sekund automaticky znovu zahájí měření. Samotný přístroj využívá osvědčený operační systém pracující v reálném čase (vxWorks), který je velmi stabilní a není ohrožován viry.

- Rozhraní LAN umožňuje přístup na dálku současně z více míst.
- Programovací rozhraní je dokonale zdokumentováno, aby umožňovalo snadné napojení do jiných prostředí.

Systém lze zpravidla vždy provozovat bez přídavné klimatizace.

Naše systémy nabízejí nejvyšší rozsah provozních teplot na trhu. To kromě jiného umožňuje vysokou hustotu integrace optických komponent a jejich řízení. Laserové komponenty a přijímací diody jsou teplotně stabilizovány, což zaručuje přesnost měření v celém provozním rozsahu teplot.

Všechny optické prvky v přístroji jsou umístěny v těsnicím, dokonale uzavřeném tělese, které je vyplněno vzácným plynem, takže jsou chráněny před kondenzací, prachem či vlhkem. To umožňuje spolehlivý dlouhodobý provoz nezávisle na okolních změnách.



Certifikace:

- VdS EN54-5, třída A1
- Bezpečnost výrobku: IEC 61010-1:2001 a odchylky rozměrů odpovídají normám CAN/CSA-C22.2 č. 61010-04; UL 61010-1:2004
- Bezpečnost laseru: IEC 60825-1:2001
- Osvědčení FDA pro zdroje laseru: třída 1M; FDA 21CFR 1040.10+ Poučení o laseru č. 50
- EMC kompatibilita: IEC 61326:2002
- Ekologický audit: IEC 60068-2-6/-64; IEC 60068-2-27
- ISO 9001:2000
- UL 521. ULC S530



AP SENSING
advanced photonic 