



Linear **Heat** Series

Światłowodowy liniowy system sygnalizacji cieplnej



- Tunele & Podziemne kolejki miejskie
- Taśmociągi
- Parkingi wielopoziomowe
- Stanowiska produkcyjne i magazyny
- Rafinerie i elektrociepłownie

Czy szukają Państwo niezawodnego partnera?



AP Sensing oferuje Państwu gotowe rozwiązania na wymagającym rynku systemów alarmów p-poż.

AP Sensing dysponuje 20-letnim doświadczeniem w dziedzinie reflektometrycznej optycznej techniki pomiarowej OTDR (Optical Time Domain Reflectometry – Optische Zeit Domain Reflektometrie). Centralny punkt liniowego sygnalizatora ciepłego AP Sensing bazuje na kluczowych technologiach i patentach Agilent Technologies (dawniej Hewlett Packard), światowego lidera rynku w dziedzinie optycznych technik pomiarowych i innowacji.

W zakresie technologii wytwarzania komponentów optoelektronicznych.

AP Sensing posiada certyfikat ISO 9001.

Z najwyższym wysiłkiem i zaangażowaniem permanentnie optymalizujemy nasz pakiet rozwiązań, umożliwiając zbudowanie niezawodnego budynku z ochroną p-poż.- również w trudnych warunkach eksploatacji. Wir Kooperujemy ze znanymi partnerami systemowymi, co pozwala na ciągle udoskonalenie naszej oferty rozwiązań i przedstawianie Państwu wielowariantowych propozycji.

Nasz cel:

Rozwój niezawodnej i inteligentnej technologii i rozwiązań ochrony przeciwpożarowej.



Jak zapewnią Państwo bezpieczeństwo swej instalacji przy niesprzyjających warunkach otoczenia?

Bez wątpienia, pożar w Państwa budynku, instalacji lub urządzeniach ma trudne od oszacowania konsekwencje. Niszczona jest inwestycja, występuje długie czasy przestoju oraz wysokie prawdopodobieństwo zagrożenia życia ludzkiego.

Z tego powodu szukamy ciągle optymalnego rozwiązania, pozwalającego na maksymalną ochronę Państwa budynku, instalacji lub urządzeń. Jednak niezawodny system ochrony p-poż w trudnych warunkach otoczenia jest bardzo trudny w realizacji. Urządzenia przemysłowe generują brud, kurz, wilgoć i atmosferę korozyjną w całym łańcuchu przepływu materiału od etapu produkcji, poprzez magazynowanie do transportu.

Konwencjonalne technologie alarmowe często odpadają, jeśli wystąpią takie warunki w których należy zaoferować niezawodne i kosztowo

optymalne rozwiązania w zakresie alarmu p-poż.

Zjawiska wywołane przez niesprzyjające warunki otoczenia powodują, że w konwencjonalnych instalacjach alarmowych p-poż występują często, co prowadzi z kolei do sporych nakładów przy serwisowaniu.

System firmy AP Sensing pod nazwą „Linear Heat Series“ został zaprojektowany tak, że Państwa koszty eksploatacji i serwisowania zostają zminimalizowane, przy zachowaniu maksymalnej niezawodności, również w trudnych warunkach jak:

- Brud, kurz i atmosfera korozyjna,
- Wysoka wilgotność powietrza i silne wahania temperatur,
- Opary rozpuszczalników i promieniowanie radioaktywne,
- Strefy narażone na eksplozję, np. spowodowane przez gaz lub pył.

Czy chcieliby Państwo zminimalizować koszty eksploatacji i serwisowania w dużych urządzeniach?

Niezawodne systemy bezpieczeństwa wymagają pewnego i niezwykle szybkiego alarmu p-poż.

Przed wszystkim, w Państwa urządzeniu system alarmu p-poż musi być nieczuły na jakiegokolwiek czynniki zewnętrzne, nie wywoływać fałszywych alarmów i umożliwiać stałe monitorowanie pożaru, niezależnie od ilości wygenerowanego ciepła lub szybkości rozprzestrzeniania się ognia. Spełnienie Państwa wymagań oznacza w praktyce bardzo duży nakład pracy przy instalowaniu, rozruchu i serwisowaniu - przede wszystkim dla dużych instalacji

produkcyjnych, rafinerii, elektrociepłowni, silosów, magazynów, chłodni, taśmociągów, tras kablowych i tuneli.

Firma AP Sensing jest w stanie problemy te zminimalizować, przy czym jesteśmy Państwu w stanie zaoferować koncepcję ochrony, która oparta jest na zwykłym włóknie szklanym, które służy jako wysoko precyzyjny czujnik ciepła. Taki kabel łatwo jest zainstalować, nie wymaga on serwisowania, ma bardzo długą żywotność i może mieć tysiące metrów długości.



System firmy AP Sensing "Linear Heat Series" – doskonały dla Państwa potrzeb.

Koncepcja ochrony firmy AP Sensing pomoże Państwu zaspokoić swe potrzeby w zakresie bezpieczeństwa za rozsądną cenę i to sytuacji, gdy występuje jak zwykle zbyt duża powierzchnia do monitorowania lub niekorzystne warunki otoczenia.

Zastosowanie	Rozwiązanie
Tunel // urządzenia wielkopowierzchniowe	... tylko kabel
Trasa kablowa // transformator // generator	... Najwyższe bezpieczeństwo EMV (zakłóceń elektromagnetycznych)
Taśmociąg // silos	... Odporność na brud i kurz
Podłogi podwójne // podłogi pośrednie // strefy niedostępne	... Bezobsługowość
Chłodnie	... Odporność na wilgoć
Górnictwo // rafinerie // zbiorniki na dachach pływających	... Certyfikacja ATEX
Siłownie jądrowe // utylizacja odpadów // wysypiska śmieci	... Odporność na promieniowanie radioaktywne i atmosferę korozyjną



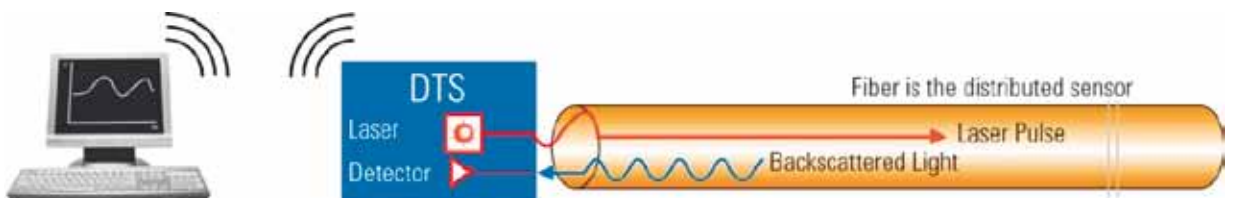
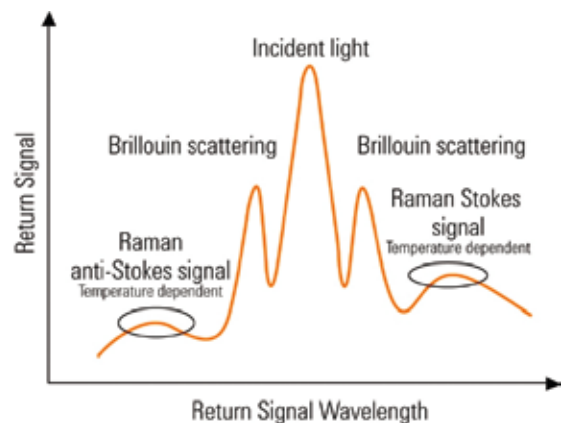


Wyobrażają sobie Państwo tysiące punktów pomiarowych i instalują tylko jeden kabel

Światłowodowy system alarmu cieplnego oparty na światłowodach firmy AP Sensing nie pozostawia żadnej strefy bez monitoringu i pokazuje zarówno rozkład temperatur, jak i rozwój pożaru wewnątrz monitorowanego obszaru w czasie rzeczywistym. W oparciu o efekt Ramana z mechaniki kwantowej oraz bazując na opatentowanej technice pomiarowej (Code Correlation - ODTR), system firmy AP Sensing o nazwie "Linera Heat Series" mierzy dokładnie dopasowany do miejsca profil temperaturowy wzdłuż włókna światłowodu na przestrzeni tysięcy metrów, przy uwzględnieniu tysięcy wartości temperaturowych w odstępie co 10 sekund.

Dzięki integracji systemu na najwyższym poziomie oraz szczególnej technologii produkcji komponentów optycznych, firma AP Sensing oferuje Państwu kompleksową ochronę Państwa budynku i instalacji.

Bezzakłóceńowa, permanentna praca i łatwy montaż dopełniają walory systemu rozwiązań. Wszelkie komponenty dobierane są bardzo starannie i kwalifikowane, co pozwala na maksymalną jakość, przy minimalnym udziale usterek.

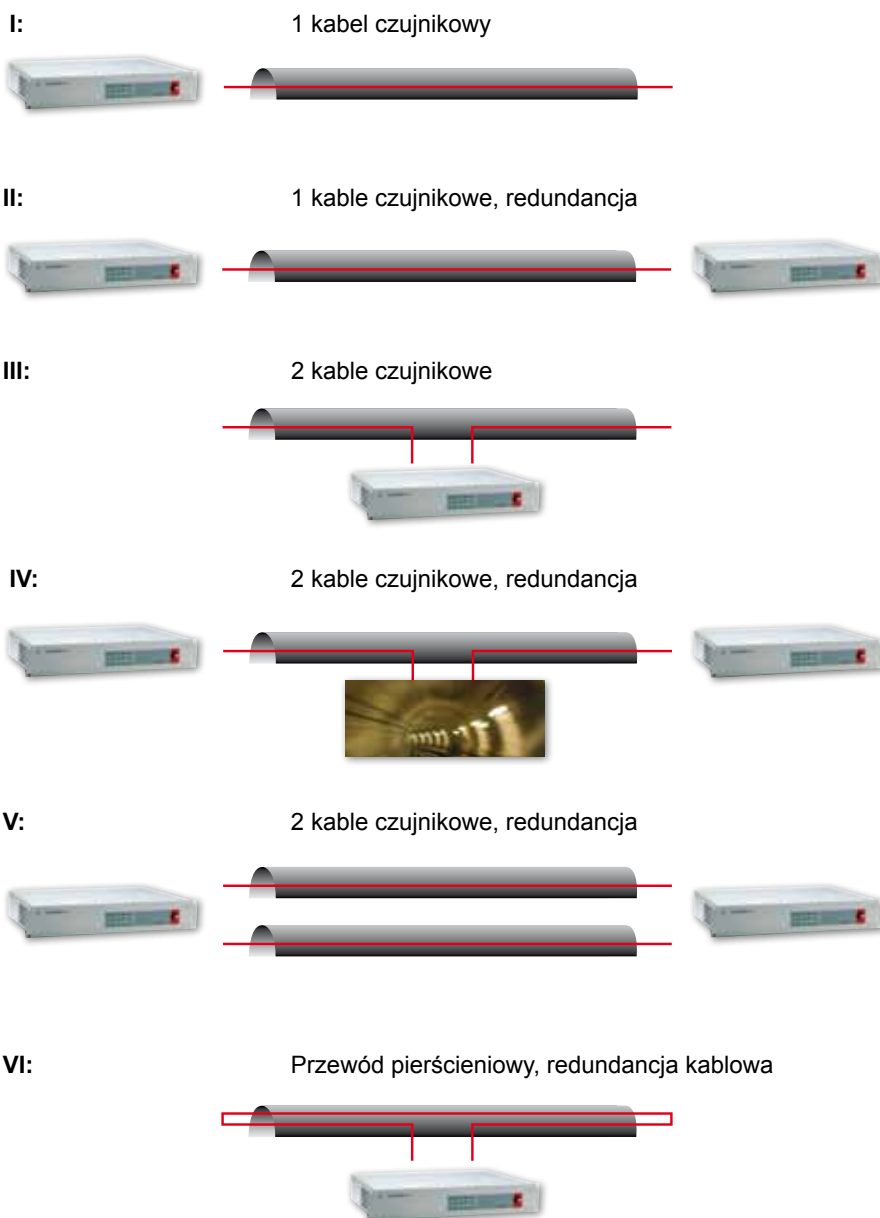


Państwo wybierają indywidualne ustawienia

W instalacjach wielkopowierzchniowych, kabel czujnikowy przebiega przez różne strefy z często zmieniającymi się warunkami temperaturowymi. Wjazdy i wyjazdy z tuneli poddawane są przykładowo silniejszym dziennym lub sezonowym zmianom temperatur niż wnętrze tunelu. Przykładowo, hale produkcyjne mają często strefy o wysokiej i niskiej temperaturze, a zależy to od używanych maszyn i technologii. Celem umożliwienia przeprowadzenia obliczeń w takich zmiennych warunkach temperaturowych, system firmy AP Sensing o nazwie "Linear Heat Series" umożliwia Państwu ustawienie różnych czułości alarmowych w różnych strefach, realizowanych na jednym kablu czujnikowym, niezależnie od jego długości.

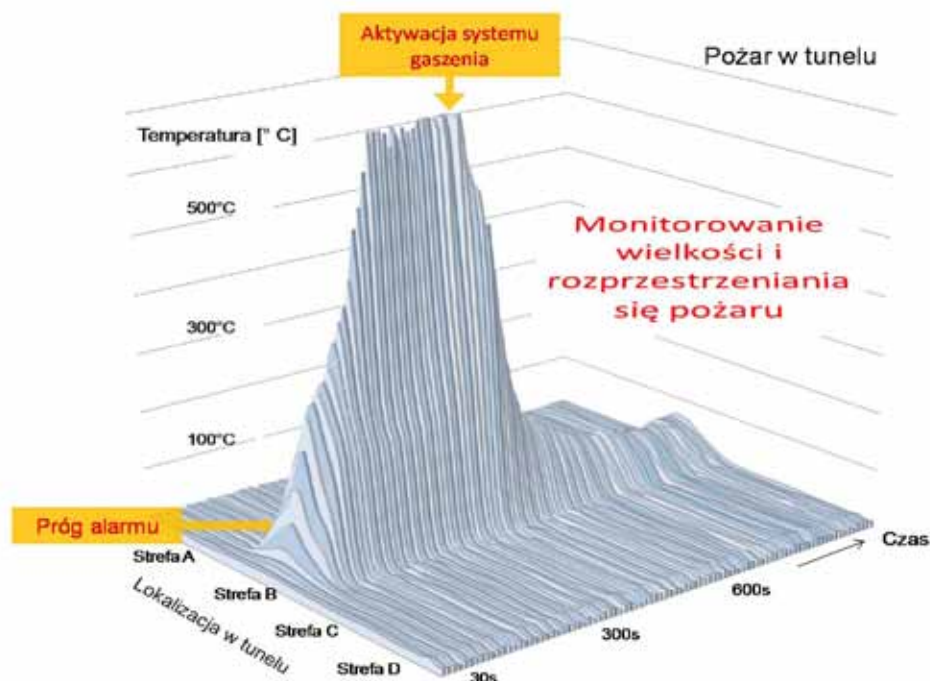
Najszybsza detekcja pasmowa i wysokie bezpieczeństwo przed fałszywymi alarmami w trudnych warunkach eksploatacji tworzą doskonałą harmonię. Osiągnięto to dzięki jednoczesnemu zastosowaniu wielu kryteriów alarmu, jak kryterium maksymalne, trzy różne czasowe kryteria różnicowe i dodatkowe adaptacyjne kryterium maksymalne, które zorientowane jest na temperaturę otoczenia.

Przykłady zastosowań dla instalacji tunelowych:



Monitorowanie p-poż nie tylko jako alarmowanie

Możliwości zastosowania systemu „Linear Heat Series” firmy AP Sensing wychodzą dalej poza właściwości konwencjonalnych systemów przeciwpożarowych. System ten pozwala nie tylko na szybką i niezawodną detekcję różnych rodzajów pożarów, lecz również na lokalizację ognia z dokładnością poniżej jednego metra. Dzieje się to niezależnie od występowania wiatru, ponieważ wychwytywane jest ciepło konwekcyjne, ale również wypromieniowane. Oprócz tego, wielkość pożaru i kierunek jego rozprzestrzeniania się można obserwować przez dłuższy czas, gdyż kabel czujnikowy nie traci swych właściwości monitorujących w temperaturach do 1000°C. Dzięki tej zalecie, można skutecznie kontrolować wprowadzone środki zaradcze i przekazywać straży pożarnej ważne i wiarygodne informacje.



Oferujemy odpowiednie dla Państwa potrzeb kable czujnikowe

Niezależnie od występowania brudu, kurzu, atmosfery korozyjnej, oparów substancji organicznych, skrajnych temperatur lub promieniowania radioaktywnego - oferujemy Państwu kable czujnikowe, które są idealnie dopasowane do potrzeb. Koncepcja firmy AP Sensing zawiera kable do wymagających lub specjalistycznych zastosowań za rozsądną cenę. Żywotność wszystkich kabli szacowana jest na 30 lat i są one bezobsługowe - również w najtrudniejszych warunkach otoczenia.

Łatwość podłączenia się do Państwa systemu zarządzania

System firmy AP Sensing's „Linear Heat Series“ można łatwo zintegrować z Państwa platformą zarządzania (np systemy SCADA). W tym celu zastosowana zostanie komunikacja bezpośrednia poprzez Ethernet (PC/IP), przy aplikacji SCPI (Standard Commands for Programmable Interface – standardowe polecenia dla poziomów programowalnych) lub protokół standardowy Modbus RS 232, RS 422, RS 485 lub TCP/IP. Celem rozszerzenia 20 na stałe wbudowanych wyjść przekaźnikowych występujących w systemie alarmu pożarowego, można dodatkowo połączyć system z przekaźnikowym modułem rozszerzającym, który sterować będzie do 256 przekaźnikami w danym kablu czujnikowym. Wyjścia przekaźnikowe służą do łatwego podłączenia do istniejących central alarmu p-poż.



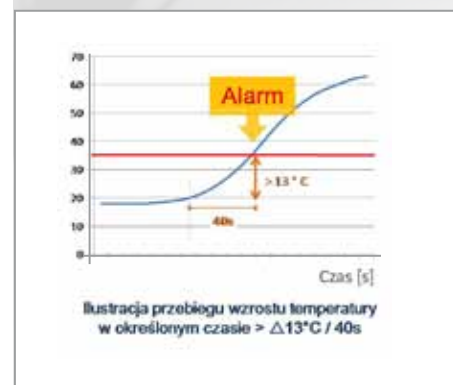
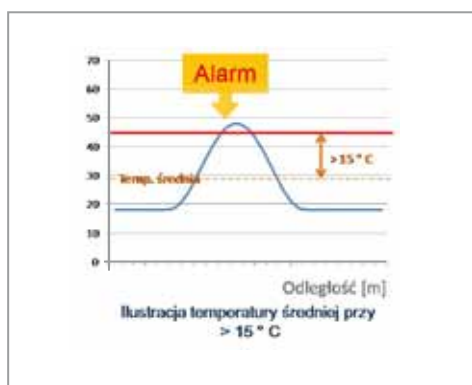
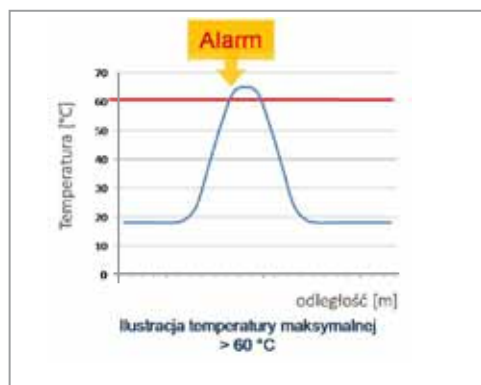
Charakterystyka bezpieczeństwa Państwa zakładu

System "Linear Heat Series" firmy AP Sensing charakteryzuje się właściwościami, które zostały zaprojektowane celem bezproblemowej pracy i elastycznego użytkowania, nawet w trudnych warunkach.

Właściwości	Zaleta
Szybkie, dokładne i niezawodne alarmowanie p-poż	Najwyższe bezpieczeństwo i najniższa z możliwych awaryjność, również w otoczeniu niebezpiecznym.
Wiodąca technologia przemysłowa, jakość i żywotność	Niskie koszty serwisu i konserwacji
Dowolnie programowalne kryteria alarmy dla każdej strefy	Zróżnicowane czułości alarmowania na tym samym kablu czujnikowym pozwala na dokładną i skierowaną na cel detekcję, przy zachowaniu wysokiej wiarygodności alarmu
Kabel czujnikowy jest odporny na czynniki zewnętrzne i bezobsługowy	Bezobsługowa i permanentna praca, również w strefach niebezpiecznych połączona z niskimi kosztami eksploatacyjnymi.
Kabel czujnikowy jest lekki, giętki i łatwy w instalowaniu.	Zmniejszają się koszty instalowania i można łatwo stosować system również przy trasach kablowych, taśmociągach, magazynach i strefach podziemnych.
Kabel czujnikowy charakteryzuje się najwyższą odpornością do temperatury 1000 °C	Efektywna ocena rozszerzania się ognia i jego wielkości, co pozwala na zorganizowanie skutecznej akcji gaśniczej.
Łatwy montaż systemu, możliwość skalowania, zastosowanie standardowego poziomu obsługi i protokołów standardowych	Natychmiastowa gotowość do pracy i wiele możliwości zastosowań; elastyczność dopasowania do istniejących warunków technicznych
Konsekwentny styl projektowania „low power“ za pomocą komponentów półprzewodnikowych. „single receiver design“	Zwiększony zakres temperatur pracy; bardziej niezawodna praca przy maksymalnej żywotności, bardzo niski pobór prądu. Nie potrzeba rekalkibracji systemu.

- Do 256 stref alarmowych, z do 5 parametrów alarmowych na strefę - dowolnie konfigurowanych:
 - Absolutne maksimum
 - Adapttywne maksimum (odnosi się do temperatury średniej danego obszaru mit ein)
 - trzy indywidualne gradienty temperatur celem pokrycia zróżnicowanych fluktuacji ciepła
- System umożliwia również konfigurację "negatywnych" alarmów, które mogą przykładowo doprowadzić do ostrzeżeń przed zamrożeniem
- Komunikaty przerwania przewodu i lokalizacja
- Tryb „Dual-End“, tj redundancyjne prze-

- łączenie przewodu sensorowego na system, który umożliwia dalsze prowadzenie pomiarów w przypadku zerwania włókna.
- Bezpośrednie wyzwolenie alarmu realizowane do 256 przekaźnikowych wyjść bezpotencjałowych, co może być użyteczne do aktywowania np. syreny alarmowej lub tryskaczówki w bezpośredni sposób.
- Asystent kalibrowania DTS umożliwia łatwe kalibrowanie każdego segmentu włókna
- Można przedstawić krzywe pomiarowe par, tak jak w standardowym ODTR w łatwy i zrozumiały sposób



- **Największa długość pomiarowa - do 8 km na kanał pomiarowy**
- **2 kanały pomiarowe na system, możliwa konfiguracja przewodu wcinowego lub pierścieniowego**
- **Zwiększony zakres temperatur pracy od 5°C do 60°C**
- **Zmniejszenie mocy lasera do mniej niż 20 mW - dla Państwa bezpieczeństwa eksploatacji**
- **Zmniejszony pobór prądu – typowo 15 W**
- **10 sekundowe cykle pomiarowe**
- **1- metrowa rozdzielczość lokalizacji**
- **Certyfikacja VdS - Klasa A1 EN54-5**
- **Certyfikacja ATEX-II (1) GD ; M2**

Firma AP Sensing, swą wiodącą pozycję w jakości produkcji i żywotności zawdzięcza inteligentnemu design systemu opartemu na sprawdzonych elementach i długoletniemu doświadczeniu w produkcji.

Design systemu oparty jest konsekwentnie na laserowych komponentach półprzewodnikowych o niskim poborze energii ("Lower-power"), takim również laserze półprzewodnikowym o niskim odzysku ciepła (klasa lasera 1M) celem zapewnienia maksymalnej żywotności i opatentowanej technice pomiarowej (Code Correlation), która - pomimo niewielkiej mocy lasera- umożliwia największą długość pomiarową światłowodowego liniowego systemu sygnalizacji cieplnej.

Dzięki koncepcji pojedynczego odbiornika "single-receiver", firmowy system AP Sensing „Linear Heat Series” dysponuje opatentowanym systemem, gwarantującym trwałą stabilność pomiarową, która pozwala na uniknięcie tzw. "dryftu" znanego w systemach z podwójnym odbiornikiem.

To jedyne w swoim rodzaju wykonanie części odbiorczej zapobiega konieczności rekalirowania systemu - również po kilku latach użytkowania.

System firmy AP Sensing pod nazwą „Linear Heat Series” ze względu na niską emisję mocy optycznej jest bardzo bezpieczny w użyciu. Nasze systemy są - przeciwieństwie do innych alarmów liniowych ciepłooptycznych - również w przypadku przerwania włókna przewodu zostały sklasyfikowane jako bezpieczne i mogą więc być używane dalej. Oprócz tego, możliwa jest eksploatacja kabla czujnikowego w strefach zagrożonych eksplozją, bez dodatkowych działań zabezpieczających.

Bardzo trwale i żywotne wykonanie systemu, przy zastosowaniu następujących kluczowych komponentów:

- Obliczeniowe MTBF wynosi 33 lata
- Laser półprzewodnikowy: 60 lat ciągłego użytkowania (technologia impulsowa)
- Styczniki światłowodowe: dobierane i testowane na 100 mega cykli, porównywalnych do 63 lat.

Serwis i doradztwo

Nasza reputacja oparta jest na najwyższej jakości wyrobów i najlepszym doradztwie. AP Sensing oferuje serwis i pomoc w kwestiach eksploatacyjnych poprzez szerokie spektrum usług i zakresów gwarancji. Każde urządzenie i każdy system odpowiada naszym wysokim standardom jakościowym i dostarczamy je z kompleksową gwarancją, respektowaną na całym świecie.

AP Sensing jest Państwa strategicznym partnerem, zorientowanym na Państwa sukces.

Autoryzowany partner systemowy z wyrobami firmy AP Sensing:

Autoryzowany dystrybutor wyrobów firmy AP Sensing:

Celem otrzymania dalszych informacji na temat naszego liniowego systemu monitorowania „Linear Heat Series”, pozostałych wyrobów DTS, dziedzin zastosowań, prosimy zwrócić się do:

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

Specyfikacje wyrobów i opisy w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia i nie są dla AP Sensing wiążące.
© AP Sensing GmbH, 2009
Wydrukowano w Niemczech
www.apsensing.com

Żywotność i jakość zawdzięcza się 20-letniemu doświadczeniu Agilent w OTDR, niezawodnemu IC oraz doskonałym procesom produkcji gwarantującym najniższy udział awarii przy optycznych urządzeniach kontrolno-pomiarowych.

System pracuje niezależnie od infrastruktury komunikacyjnej i nie wymaga ciągłego monitorowania - również w przypadku wyłączenia z sieci lub przy zmianie miejsca lokalizacji. System włącza się do zasilania po zaniku prądu w sposób automatyczny i w ciągu 30 przechodzi samoczynnie na tryb pomiarowy. Sam instrument pracuje sam w wypróbowanym systemie operacyjnym w czasie rzeczywistym (vxWorks), który jest bardzo stabilny i odporny na wirusy.

- Interfejs LAN umożliwia jednoczesny dostęp zdalny z wielu miejsc.
- Interfejs programowania jest całkowicie udokumentowane, co pozwala na łatwe podłączenie się do innych warunków i środowisk.

System z reguły jest w stanie zawsze pracować bez dodatkowej klimatyzacji.

Nasze systemy dysponują największym przedziałem temperatury roboczej wśród systemów występujących na rynku. Umożliwia to między innymi wysoką gęstość zintegrowania komponentów optycznych i ich sterowników.

Komponenty laserowe i diody odbiorcze są stabilizowane temperaturowo, co umożliwia dokładne pomiary w całym przedziale temperaturowym.

Wszelkie komponenty optyczne w instrumencie umieszczone są w szczelnym bloku wypełnionym gazem szlachetnym, co chroni je przed zjawiskami kondensacji, kurzem i wilgocią. Umożliwia to niezawodną i długotrwałą pracę, niezależnie od zmian zachodzących w środowisku.



Certyfikacje:

- VdS EN54-5, klasa A1
- Bezpieczeństwo produktu: IEC 61010-1:2001 oraz odchyłki wymiarowe według CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-04; UL 61010-1:2004
- Bezpieczeństwo lasera: IEC 60825-1:2001
- FDA uznanie dla źródeł laserowych: Klasa 1M; FDA 21CFR 1040.10+ Instrukcja laserowa nr 50
- Zgodność z wymogami EMV: IEC 61326:2002
- Badania ekologiczne: IEC 60068-2-6/-64; IEC 60068-2-27
- ISO 9001:2000
- UL 521, ULC S530



AP SENSING
advanced photonic