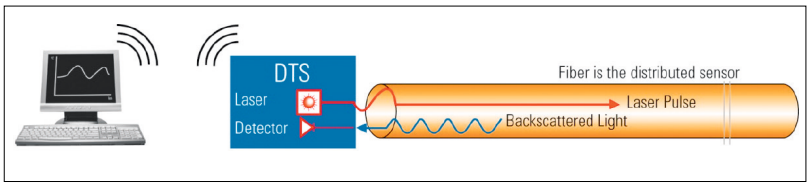
LINIOWA CZUJKA CIEPŁA HONEYWELL DTS

Możliwości zastosowania liniowej czujki ciepła DTS (Distributed Temperature Sensing) wykraczają znacznie poza typowe zastosowania klasycznych punktowych czujek ciepła.

System DTS pozwala nie tylko szybko i niezawodnie wykrywać pożary, ale umożliwia również precyzyjną lokalizację miejsca wystąpienia pożaru oraz prewencję pożaru przez dokładny pomiar, lokalizację i sygnalizację już nieznacznych lokalnych wzrostów temperatury z uwzględnieniem pomiaru temperatury otoczenia. Kabel sesoryczny z cechą PH umożliwia wykonywanie pomiaru temperatury także w trakcie pożaru, przy temperaturach rzędu 1000°C, umożliwiając kontrolowanie rozwoju pożaru i kierunku jego przemieszczania dla odpowiedniego koordynowania działań ratowniczo-gaśniczych.





Zasada działania

Zastosowanie	Charakterystyka
Tunele, parkingi	Odporność na spaliny, brud, wilgoć, podmuchy powietrza, oddalony detektor
Trasy kablowe	Lokalizowanie i sygnalizowanie miejscowego przegrzewania trasy kablowej
Transformatory, turbiny, silniki	Pełna odporność EMC, pomiar temperatury miejsc zagrożonych
Podłogi techniczne	Pełna bezobsługowość, brak dostępu w celach konserwacji
Górnictwo / elektrownie / rafinerie	Certyfikaty: CNBOP, ATEX, VdS, SIL, FM Global, UL, IECEx, odporność na przemysłowe warunki
Magazyny biomasy, zboża, śmieci	Odporność na silne zapylenie, atmosferę korozyjną
Przenośniki taśmowe	Wykrywanie i lokalizacja przegrzewających się zużytych krążników taśmociągu

CECHY I ZALETY

- Pomiar i monitorowanie temperatury za pomocą kabla światłowodowego
- Długość kabla sensorycznego do 10km na każdy kanał pomiarowy
- 1, 2 lub 4 kanały pomiarowe na jeden detektor
- Kabel sensoryczny w topologii linii otwartej lub pętli
- Do 256 niezależnych stref dozorowych na kanał pomiarowy
- 10 sekundowe cykle pomiarowe
- Rozdzielczość pomiarowa do 0,5m
- Interfejs przekaźnikowy, opcjonalnie MODBUS IP/RTU
- Dwukierunkowa, pełna integracja cyfrowa z systemem SSP ESSER
- Certyfikat CNBOP 3089/2016, zgodność z PN-EN 54-22:2015

Honeywell

ZASADA DZIAŁANIA

Detektor DTS wykorzystuje źródło laserowe niskiej mocy (laser klasy 1M), które nadaje impulsy pomiarowe w światłowodowym kablu sensorycznym FRNC i analizuje widmo częstotliwościowe powracającego echa. Wykorzystując efekt Ramana (zjawisko z zakresu mechaniki kwantowej) oraz opatentowaną technikę pomiarową (reflektometr optyczny Code Correlation)detektor DTS wyznacza rozkład temperatury wzdłuż kabla sensorycznego o długości do 10 km. Co 10-30 sekund system wyznacza temperaturę nawet tysięcy punktów pomiarowych rozmieszczonych co 0,5-8m wzdłuż kabla sensorycznego jako wynikową statystyczną wielokrotnie wykonanych pomiarów. Niskiej mocy źródło laserowe oraz wytrzymały mechanicznie, korozyjnie i chemicznie kabel sensoryczny zapewniają ponad 20-letni czas eksploatacji systemu, a precyzyjny układ pomiarowy zapewnia wieloletnią pracę systemu bez konieczności rekalibracji. Laser klasy 1M w detektorze zapewnia indywidualnie wysokie bezpieczeństwo systemu: w przypadku przerwania kabla detektor może nadal wykonywać pomiary zapewniając bezpieczeństwo dla ludzi, a także bezpieczne działanie w strefach zagrożenia wybuchem gazu lub pyłu.

BUDOWA DETEKTORA

Detektor DTS dostępny jest w wersji do instalacji na ścianie w obudowie o stopniu ochrony IP66 lub w wersji do instalacji w szafie rack 19" (2HU). Niski pobór mocy (ok. 17W) umożliwia pracę w pomieszczeniach bez klimatyzacji oraz długi czas podtrzymania z zasilacza awaryjnego z baterią akumulatorów. W przypadku całkowitego zaniku i powrotu zasilania detektor samoczynnie wznawia swoje działanie w ciągu 30 sekund. Nadajnik laserowy i układ odbiorczy są stabilizowane temperaturowo, co gwarantuje dokładność pomiarów w całym zakresie temperatur pracy detektora. Wszystkie elementy optyczne układu pomiarowego są umieszczone w szczelnym module wypełnionym gazem szlachetnym, co zapewnia ochronę przez kondensacją, wilgocią i kurzem, a tym samym gwarantuje niezawodną i długotrwałą pracę bez obsługi serwisowej i także w trudnych warunkach środowiska pracy. Detektor DTS wyposażony jest w rejestr zdarzeń oraz pamięć ostatnich 120 pomiarów temperatury wzdłuża całego kabla sensorycznego, co umożliwia analizę i diagnozę stanów alarmowych i uszkodzeń w systemie.

INTEGRACJA W SYSTEMACH NADRZĘDNYCH

Detektor DTS pracuje całkowicie autonomicznie z sygnalizacją stanu alarmu, uszkodzenia, lokalizacją miejsca przerwania kabla itp. za pomocą wskaźników LED i wyświetlacza LCD na obudowie detektora. 4 wyjścia prze4kaźnikowe z możliwością rozbudowy do 256 wyjść, pozwalają przekazywać stany alarmu i uszkodzenia z wybranych stref dozorowych do dowolnych współpracujących systemów. Najwyższą funkcjonalność oferuje jednak dwukierunkowa, pełna integracja cyfrowa z systemami SSP ESSER IQ8Control / FlexES Control poprzez interfejs SEI2 sieci central essernet, która umożliwia cyfrowe przesłanie alarmów pożarowych, wstępnych, usterek dla ponad tysiąca stref dozorowych z indywidualnymi opisami, a także ich blokowanie, testowanie i reset. Wskazana jest także integracja przez infrastrukturę telekomunikacyjną obiektu ze stacjami wizualizacji i zarządzania SCADA lub dedykowanym oprogramowaniem graficznym do zarządzania bezpieczeństwem obiektu np. Honeywell WINMAGPlus. Dedykowane oprogramowanie WINMAGPlus wykorzystuje komunikację poprzez sieć Ethernet (TCP/IP) za pomocą protokołu SCPI udostępniającego wszystkie alarmowe i wartości pomiarowe temperatury z tysięcy punktów w czasie rzeczywistym.
Do współpracy z innymi systemami wizualizacji i zarządzania detektor DTS można doposażyć w kartę komunikacji protokołem Modbus RTU lub IP poprzez Ethernet lub porty szeregowe RS232/ RS485.

MOŻLIWE KONFIGURACJE

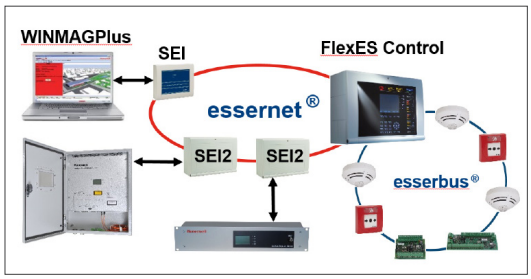
Detektor DTS można wyposażyć w kartę obsługi 1, 2 lub 4 kanałów pomiarowych, co umożliwia współpracę z 4 liniami otwartymi lub 2 pętlami kabla sensorycznego. Każdy kanał może mieć skonfigurowane do 256 stref dozorowych, z maksymalnie 5 kryteriami i programami alarmu dla każdej strefy indywidualnie.

- przekroczenie progu temperatury (stałej alarmowej wartości temperatury)
- przekroczenie progu temperatury względem średniej zmierzonej temperatury w strefie (adaptacyjny próg temperatury)
- 3 kryteria przekroczenia gradientu wzrostu
- przekroczenie dolnego progu temperatury (alarm przeciwoblodzeniowy)
- sygnalizowanie i lokalizowanie miejscaprzerwania przewodu (na wyświetlaczu LCD oraz w oprogramowaniu wizualizacyjnym)

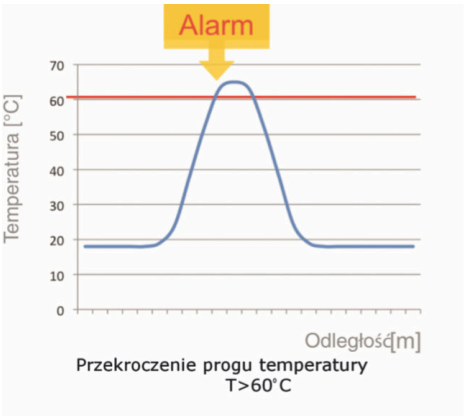
Zastosowanie pętlowej topologii kabla sensorycznego zapewnia redundancję kabla – zachowanie wszystkich funkcji systemu, zwłaszcza pomiaru temperatury wzdłuż całego kabla sensorycznego.

Dostępne są dwa typy kabla sensorycznego:

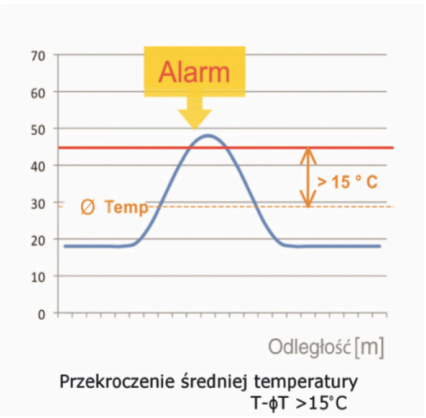
- FRNCSafety – standardowy bez metalu
- FRNCSteel – wzmocniony luźną tubą i oplotem ze stali nierdzewnej



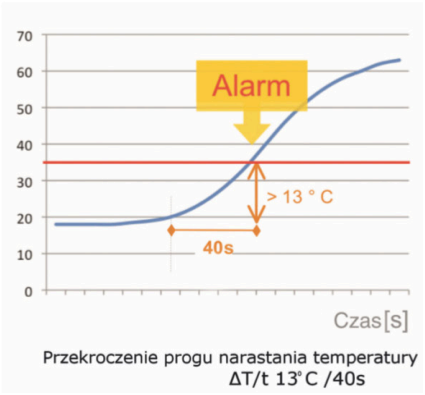
1) dwukierunkowa komunikacja magistrali zapewnia transmisję stanów alarmowych i usterek do sieci central sygnalizacji pożaru. Jednostka DTS może być również resetowana, strefy włączane / wyłączane lub przełączane w tryb testowy.



Przekroczenie progu temperatury
T>60°C



Przekroczenie średniej temperatury
T-ϕT >15°C



Przekroczenie progu narastania temperatury
ΔT/t 13°C /40s

PARAMETRY TECHNICZNE DETEKTORA DTS

Zasięg pomiarowy	1 km, 2 km, 4 km, 6 km, 8 km or 10 km
Liczba kanałów pomiarowych	1, 2 lub 4 kanały
Najwyższa rozdzielczość pomiarowa	0,5 m
Zakres ustawień rozdzielczości pomiar	0,5 – 8,0 m
Czas cyklu pomiarowego	10 s lub 30 s
Liczba stref dozorowych na kanał	256
Złącze optyczne	E2000, 8° kątowe
Wskaźnik LED	praca, pomiar, usterka, alarm
Wyświetlacz LCD	4 linie po 16 znaków, sygnalizowanie stanu kolorem
Wewnętrzna pamięć pomiarów	120 ostatnich pomiarów
Klasa lasera (IEC 60825-1:2001)	1 M (moc wyjściowa 17 mW)
Wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe	44 obciążalność 1A/30VDC, optionally up to 256
Wejścia stykowe	4
Interfejsy komunikacyjne	USB, LAN, opcjonalnie: RS-485, RS-422, RS-232
Protokół komunikacyjny	SCPI, ASCII, opcjonalnie: MODBUS TCP, RTU
Zasilanie	10 do 30 V DC
Pobór mocy	ok. 17 W, w temperaturze 20°C (ok. 700 mA@24V DC)
Temperatura pracy detektora	-10°C do +60°C
Temperatura magazynowania	-40°C do +80°C
Względna wilgotność powietrza	0% do 95%
Stopień ochrony	IP30 - 19” wersja rack / IP66 wersja ścienna
Wymiary (SxWxG)	800 x 600 x 220 mm - wersja ścienna 448 x 88 x 364 mm, 2 HU - 19” wersja rack
Waga	17 kg - wersja ścienna 9 kg - 19” wersja rack
Certyfikaty	VdS, UL, ATEX, FM Global, IECEx, CNBOP
Zgodnosc z normą	EN 54-22, PN EN 54-22:2015
Znakowanie ATEX (opcja)	EX II (1) DG, I M2
Klasa działania wg EN54-22	A1N, A2N, BN, CN, DN, EN

PARAMETRY TECH. KABLA SENSORYCZNEGO

	SAFETY FRNC	STEEL FRNC
Średnica	4,0 mm	3,8 mm
Waga	17 kg/km	25 kg/km
Odporność na zgniatanie	100 N/cm	960 N/cm
Odporność na rozgiąganie	1000 N (krótki czas) 800 N (długi czas)	1500 N (krótki czas) 1100 N (długi czas)
Promień krzywizny	20 x D mm (z naciągiem) 15 x D mm (bez naciągu)	
Rodzaj światłowodu	2 x MM 50 / 125 µm	
tłumienie	0,9 dB / km @ 1064 nm	
Temperatura pracy (okresowo <1 godz.)	-50°C do + 150°C	
Temperatura pracy (stale)	-40°C do + 85°C	
Temperatura instalacji	-5°C do + 50°C	
Działanie podczas pożaru	750°C dla 2 godziny	
Integralność funkcjonalna *	-50 °C do +750 °C	

* Integralność funkcjonalna kabla czujnika testowana przez 2 godziny z min. temperatura płomienia 750 ° C zgodnie z IEC 60331-25. Ponadto w testach przeciwpożarowych w tunelu wykazano, że integralność funkcjonalna kabla była utrzymywana przez kilka minut przy temperaturach przekraczających 1000 ° C.

INFORMACJE DOT. ZAMAWIANIA

	NR. KATALOGOWY
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 1 km	970120.IN
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 2 km	970121.IN
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 4 km	970123.IN
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 6 km	970124.IN
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 8 km	970126.IN
Liniowa czujka ciepła Honeywell DTS - detektor, zasięg 10 km	970125.IN
Opcja komunikacji Modbus IP do detektora Honeywell DTS	970129.IN
Moduł 2-kanałowej detekcji do detektora Honeywell DTS	970130.IN
Moduł 4-kanałowej detekcji do detektora Honeywell DTS	970132.IN
Rozszerzenie ATEX do detektora Honeywell DTS	970133.IN
Obudowa naścienna IP66 do detektora Honeywell DTS	970134.IN
Zestaw przyłączeniowy HD I / O z. blok przyłączeniowy	970139
Zestaw przyłączeniowy HD I / O z. otwarty koniec	970139.IN
Zestaw obejm z tworzywa sztucznego (100 szt.) - kołki ze stali ocynkowanej	970140.IN
Zestaw zacisków z tworzywa sztucznego (100 szt.) - kołki ze stali nierdzewnej	970142.IN
Zestaw obejm stalowych (100 szt.) - kołki ze stali ocynkowanej	970143.IN
Narzędzie do ustawiania kotwicy	970144.IN
Zestaw zacisków ze stali nierdzewnej (100 szt.) - kołki ze stali nierdzewnej	970145.IN
Mikro skrzynka spawów IP20 do kabli czujników HTSywell DTS FO	970146.IN
Wytrzymała skrzynka spawów aluminium IP67 na kable czujników HTSywell DTS FO	970147.IN
Opaski kablowe z podwójną głowicą PA 6,6 W (500 szt.)	970148
Kabel czujnika FO Bezpieczny FRNC dla Honeywell DTS	970150.IN
2 złącza kabli czujnika wstępnie zmontowane na jednym końcu kabla czujnika 970150.IN	970151
Narzędzie do testowania ogrzewania czujnika	970151.IN
Kabel czujnika światłowodowy Stal FRNC do Honeywell DTS	970153.IN
2 złącza kabli czujnika wstępnie zmontowane na jednym końcu kabla czujnika 970153.IN	970154
E2000 APC Pigtail 8 °, 5m	970154.IN
Oprogramowanie do zarządzania Licencja WINMAGPlus na Honeywell DTS, alarmy	013661
Narzędzie do cięcia rurki czujnika	970165.IN
DTS gwarantuje przedłużenie z 1 do 3 lat	970166
DTS gwarantuje przedłużenie z 1 do 5 lat	970167

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz katalog produktów lub instrukcje instalacji i obsługi.

Więcej informacji
www.hls-poland.com

Honeywell Sp. z o.o.
Domaniewska 39, budynek Nefryt
02-672 Warszawa

Nr. PL1013.GO | PL | 09/2019
© 2019 Honeywell International Inc.

Honeywell