

L-TEK P100

Przenośny laser
Produkt metanowy



Zalety TDLAS (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy)

Monitorowanie na dużą odległość

Jednokierunkowe właściwości i zdolności wykrywania na dużą odległość lasera są wykorzystywane w zastosowaniu monitorowania wycieków gazu na dużą odległość. Oryginalny pasywny tryb monitorowania, który polega na dyfuzji lub pompie, wymaga oczekiwania, aż gaz wyciekający dyfunduje do detektora.

Niskie koszty utrzymania

W przypadku czujników opartych na tradycyjnych zasadach pomiaru, gaz o wysokim stężeniu wpływa na czułość oraz żywotność czujnika. Urządzenia do pomiaru TDLAS mają cechę pomiaru bezkontaktowego, co eliminuje fałszywe alarmy spowodowane zatruciem, ponieważ składa się z półprzewodników, szkła optycznego i innych elementów o długiej żywotności i stabilności. Żywotność produktu jest nawet 5-10 razy dłuższa niż tradycyjnych urządzeń, co znacznie zmniejsza koszty utrzymania związane z częstą wymianą części.

Wysoka dokładność, brak fałszywych alarmów

Dzięki jednolitej długości fali promieniowania lasera, wybierana jest linia absorpcyjna specyficznej długości fali mierzonego gazu, co pozwala uniknąć krzyżowego zakłócania przez inne składniki gazowe. Charakterystyczną cechą technologii detekcji TDLAS jest to, że posiada ona doskonały "odcisk palca", całkowicie eliminując fałszywe alarmy, nie wymagając ponownego sprawdzania i upraszczając zarządzanie bezpieczeństwem.

Szybki czas reakcji

Czas reakcji sprzętu do wykrywania gazów jest kluczowy. Urządzenia do detekcji TDLAS mogą mieć czas reakcji pomiaru na poziomie milisekund, co jest 1000 razy szybsze niż czas reakcji technologii katalitycznego spalania i elektrochemicznej technologii, poprawiając bezpieczeństwo produkcji. Czujnik gazu laserowego w porównaniu do innych czujników gazów palnych

Długi czas pracy na baterii

Identyfikacja wycieków nie powinna kończyć się po kilku godzinach, gdy bateria urządzenia się rozładuje. Urządzenie L-Tek P100 działa przez niemal cały okres zmiany. Oznacza to mniej przestojów i mniejsze zapotrzebowanie na zapasowe urządzenia, w porównaniu do podobnych produktów do pomiaru metanu bezkontaktowego.

	Semiconductor	Thermally catalytic	Ultrasonic	NDIR	TDLAS
Wykrywanie obszarowe	NIE	NIE	Krótką odległość	Krótką odległość	Szerokie pokrycie (do 50 m)
Metoda wykrywania	Punkt	Punkt	Płaszczyzna	Punkt, linia	Punkt, linia, obszar, niski, 0
Czułość	Niski, 0,1%	Niski, 0,1%	Niski, 0,1% kg/s	≤ 0.1%w	Wysoka czułość, 0,0001%
Żywotność	2	2-3	≥5	≥5	Długa żywotność, ≥ 10
Selektywność	Słaby	Słaby	Ogólny	Słaby (odpowiedni tylko dla gazów pod wysokim ciśnieniem)	Doskonały (czuły na jeden gaz)
Stabilność	Słaby	Słaby	Słaby	Ogólny	Doskonały (brak kalibracji i mniejsza podatność na wpływ czynników środowiskowych)
Czynniki kosztowe	Najniższy	Niski	Wysoki	Wysoki	Wysoki

Zasada pomiaru TDLAS

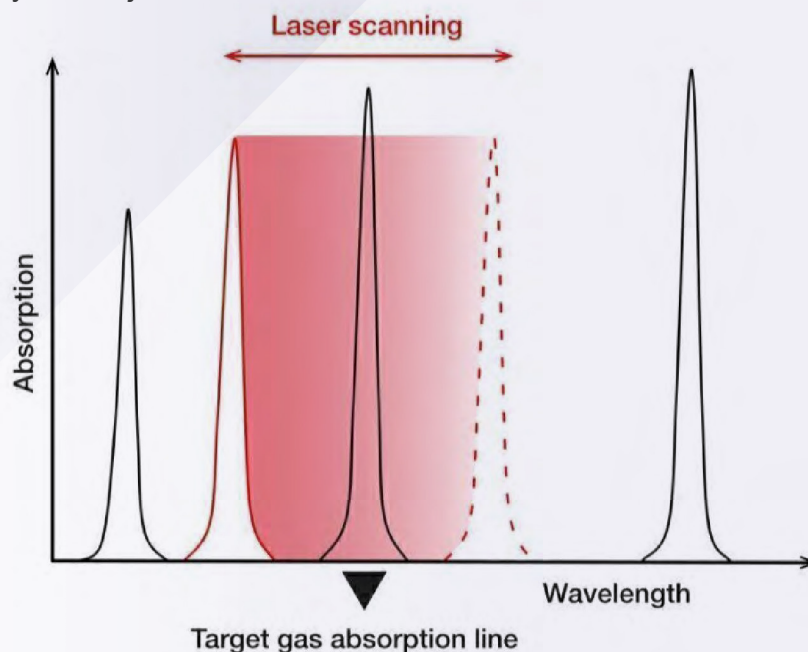
Technologia TDLAS (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy), wykorzystuje charakterystykę cząsteczek docelowego gazu, które pochłaniają określone długości fal światła lasera, co pozwala na pomiar stężenia gazu docelowego. Może monitorować wycieki metanu, siarkowodoru, chlorowodoru oraz uwalnianie gazów naftowych w zależności od potrzeb.

Charakterystyka techniczna

- Wewnętrznie bezpieczna, przeciwwybuchowa konstrukcja, odpowiednia do zastosowania w niebezpiecznych warunkach
- Czulość na poziomie ppm, odpowiednia do monitorowania mikro wycieków.
- Czas reakcji na poziomie milisekund, szybka inspekcja bez konieczności zatrzymywania się i czekania, poprawia efektywność inspekcji.
- Kompaktowa konstrukcja, łatwa do przenoszenia.
- Pomiar bezkontaktowy, rozszerza zakres inspekcji, zapewniając bezpieczeństwo osobiste pracowników inspekcyjnych.
- Bateria wspiera całonocną inspekcję, ładowanie przez USB.
- Funkcje odcisku palca, niezakłócona przez inne gazy.
- Przyjazny interfejs, prosta obsługa.
- Silna adaptacyjność, nie jest zależna od temperatury otoczenia.
- Nietoksyczny, bezkalibrowalny, stabilny i niezawodny.
- Ekstrakcja danych – Przeglądanie odczytów z oznaczeniem czasowym do raportowania i analizy danych jest łatwe dzięki przesyłaniu dzienników danych do komputerów za pomocą dołączonego kabla USB

Metoda pomiaru

Laser emituje określoną długość fali światła lasera przez wewnętrzny obwód sterujący. Światło lasera przechodzi przez obszar detekcji i dociera do powierzchni odbijającej (urządzenia procesowe, ziemia itp.), po czym jest odbijane z powrotem do detektora w urządzeniu. Jeśli w obszarze detekcji znajduje się gaz o charakterystycznych cechach, laser reaguje z gazem i jest absorbowany. Im wyższe stężenie gazu, tym większa absorpcja. Zmienna intensywność światła wykrywana przez detektor w urządzeniu jest następnie przesyłana do obwodu sterującego, który przetwarza te informacje. Detektor mierzy współczynnik absorpcji na podstawie odbitego światła lasera, aby określić, czy występuje wyciek, a jednostka gazu wyrażona jest w PPM.M



L-TEK P100

Przenośna telemetria metanu laserowego

Opis produktu

Przenośny laserowy detektor metanu, wykorzystujący technologię TDLAS (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy), może być używany do monitorowania stężenia metanu i gazów zawierających metan w wyznaczonym obszarze, zgodnie z charakterystyką absorpcyjną metanu na specyficzne długości fal lasera. Przenośna telemetria laserowa metanu jest szeroko stosowana w inspekcjach metanu i gazów zawierających metan w przemyśle naftowym, chemicznym, górniczym, miejskim gazownictwie i innych gałęziach przemysłu. Dzięki metodzie telemetrii na odległość i bez kontaktu fizycznego, bezpieczeństwo osobiste pracowników w wysokiego ryzyka scenach jest skutecznie zagwarantowane. Przenośny detektor ma kompaktowy design, co jest wygodne dla inspektorów do noszenia i poprawia efektywność wykrywania.



Cechy

- ? Wewnętrznie bezpieczna, przeciwwybuchowa konstrukcja, odpowiednia do zastosowania w niebezpiecznych warunkach.
- ? Czułość na poziomie ppm, odpowiednia do monitorowania mikro wycieków.
- ? Czas reakcji na poziomie milisekund, szybka inspekcja bez konieczności zatrzymywania się i czekania, poprawia efektywność inspekcji.
- ? Kompaktowa konstrukcja, łatwa do przenoszenia.
- ? Pomiar bezkontaktowy, rozszerza zakres inspekcji, zapewniając bezpieczeństwo osobiste pracowników inspekcyjnych.
- ? Bateria wspiera całonocną inspekcję, ładowanie przez USB.
- ? Funkcja odcisków palców, niezakłócona przez inne gazy.
- ? Przyjazny interfejs, prosta obsługa.
- ¶ Silna adaptacyjność, nie jest zależna od temperatury otoczenia.
- ? Nietoksyczny, bezkalibracyjny, stabilny i niezawodny.
- ¶ Ekstrakcja danych – Przeglądanie odczytów z oznaczeniem czasowym do raportowania i analizy danych jest łatwe dzięki ekstrakcji dzienników danych do komputerów za pomocą dołączonego kabla USB.

Specyfikacja

Docelowy gaz	Metan (CH ₄)
Rozmiar	138mm x 49mm x 36mm
Waga	300g
Zakres	0 – 99999ppm
Czułość	5ppm
Dystans wykrywania	Standardowy 20m; Zwiększony zasięg do 50m
Czas reakcji	≤0.05 (adjustable)
Zużycie energii	< 2W
Żywotność baterii	8 godzin (ładowanie USB typu C)
Kalibracja	Brak konieczności długoterminowej kalibracji
Temperatura pracy	-20°C – 50°C
Wilgotność	98% RH bez kondensacji
Stopień ochrony przed wnikaniem	IP54
Standardy	IEC 60079-0: 2017 Ed.7 IEC 60079-11: 2011 Ed.6 IEC 60079-28: 2015 Ed.2
Certyfikacja ATEX/IECEX	Ⓔ II 2 G Ex ib op is IIB T4 Gb (-20 ≤ Ta ≤ +50 °C) Ⓔ SGS23ATEX0156X Ⓔ IECEX SGS23.0078X
Poziom bezpieczeństwa laserowego	Laser wykrywania: Klasa I Laser wskaźnikowy: Klasa III

Zastrzeżenie

Dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tego dokumentu w momencie drukowania. Zgodnie z polityką firmy dotyczącą ciągłego doskonalenia produktów Crowcon Detection Instruments Limited zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez powiadomienia. Produkty są rutynowo poddawane programowi testów, które mogą skutkować pewnymi zmianami w podanych charakterystykach. Informacje techniczne zawarte w tym dokumencie lub dostarczone przez Crowcon są oparte na zapisach, testach lub doświadczeniach, które firma uważa za wiarygodne, ale dokładność, kompletność i reprezentatywność takich informacji nie są gwarantowane.

Wiele czynników poza kontrolą Crowcon Detection Instruments i unikalnie pod kontrolą użytkownika może wpływać na użycie i wydajność produktu Crowcon w danym zastosowaniu. Ponieważ produkty mogą być używane przez klienta w okolicznościach poza wiedzą i kontrolą Crowcon Detection Instruments Limited, nie możemy określić ich znaczenia dla konkretnego zastosowania klienta. To wyłączna odpowiedzialność klienta, aby przeprowadzić niezbędne testy, ocenić przydatność produktów oraz przeglądać wszystkie obowiązujące przepisy i normy w celu zapewnienia ich bezpieczeństwa działania w danym zastosowaniu.

 **CROWCON**
Detecting Gas Saving Lives

www.crowcon.com