

GAS•TRAC®

LZ30

INSTRUKCJA OBSŁUGI



851 Transport Drive
Valparaiso, IN 46383-8432

Telefon: 888 4SENSIT
888 473 6748
219 465 2700

Faks: 219 465 2701

www.gasleaksensors.com

SENSIT Technologies
posiada certyfikat
ISO 9001:2008

DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA

**UWAGA:**

Ten symbol bezpieczeństwa służy do wskazywania potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki zaradcze.

**OSTRZEŻENIE:**

Przed użyciem przeczytać i w pełni zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

**OSTRZEŻENIE:**

W atmosferze zagrożonej wybuchem zabrania się demontażu i konserwacji.

**OSTRZEŻENIE:**

Wszelkie demontaże i naprawy przyrządu muszą być wykonywane przez autoryzowanego technika.

**OSTRZEŻENIE:**

Należy przestrzegać instrukcji obsługi i metod testowania.

**OSTRZEŻENIE:**

Nieustannie niskie wyniki kontroli kalibracji mogą wskazywać na upływ żywotności lub awarię czujnika. W razie pytań prosimy o kontakt z SENSIT Technologies.

**UWAGA:**

Stosowanie elementów sterujących lub regulacyjnych lub wykonywanie procedur innych niż określone w niniejszym dokumencie może skutkować narażeniem na niebezpieczne promieniowanie.

**UWAGA:**

Nie należy kierować instrumentu w stronę słońca lub innych ekstremalnych źródeł światła/ciepła. Może dojść do uszkodzenia.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Nie używać urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Unikać bezpośredniego oddziaływania lasera na oko i nie kierować go w stronę innych. Urządzenie to jest wyposażone w lasery promieniowania widzialnego i niewidzialnego.

DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA



UWAGA:

Promieniowanie laserowe. Unikać bezpośredniego oddziaływania na oczy. Produkt laserowy klasy 3R.

LOKALIZACJA ETYKIETY OSTRZEGAWCZEJ PRZED PROMIENIAMI LASEROWYMI

Etykieta ostrzegawcza przed promieniami laserowymi znajduje się z tyłu instrumentu. Szczegółowe informacje znajdują się na etykiecie przedstawionej na dole po prawej stronie.



**OTWORY
LASERÓW**

GAS-TRAC[®] LZ-30
METHANE GAS DETECTOR

VISIBLE AND INVISIBLE LASER

 **CAUTION**
LASER
3R 

WARNING: Only recharge in an area known to be Non-Flammable
Utilizes non-user replaceable 4.52 Volt, 2 Amp hour Lithium Ion battery

MAXIMUM OUTPUT:
≤ 5mW at 635 nm
≤ 5mW at 520 nm
≤ 50mW at 1650 nm



S/N: _____

SENSIT TECHNOLOGIES
REV.4 WWW.GASLEAKSENSORS.COM

SPIS TREŚCI

Dla Twojego bezpieczeństwa.....	2
Lokalizacja etykiety ostrzegawczej przed promieniami laserowymi.....	3
Spis treści.....	4
Części i akcesoria.....	6
Akcesoria standardowe (w zestawie).....	6
Akcesoria i części zamienne.....	6
Opis ogólny.....	7
Specyfikacje.....	8
Właściwości produktu.....	10
Rozmiary wiązki.....	11
Technologia czujników.....	12
Wykrywanie gazu.....	12
Wykrywanie odległości.....	12
Wyjaśnienie dotyczące PPM•M.....	13
Ładowanie akumulatora.....	14
Obsługa i użytkowanie.....	15
Wskazówki dotyczące obsługi i użytkowania.....	17
Badanie przez okna.....	17
Kształt wiązki wykrywania i linia wzroku.....	18
Kształt wiązki wykrywania i linia wzroku.....	19
Warunki wiatrowe i wielkość smug.....	20
Laser celowniczy.....	21
Kontrola kalibracji (test sprawności działania).....	22
Kalibracja.....	23
Menu użytkownika.....	24
INSTRUKCJA OBSŁUGI.....	25
KALIBROWANIE.....	25
ID BLUETOOTH.....	25
USTAW ALARAM.....	25

USTAWIENIA CZERWONEGO LASERA.....	26
USTAWIENIA ZIELONEGO LASERA	26
USTAWIENIA JEDNOSTKI	26
MIARA JEDNOSTEK ODLEGŁOŚCI	27
3-POZIOMOWY ALARM	27
JĘZYK	28
RESETOWANIE	28
Utrzymanie i dbałość o warunki pracy.....	29
Uwagi.....	30
Wymogi wynikające z przepisów dotyczących zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)	31
Gwarancja	32

CZĘŚCI I AKCESORIA

AKCESORIA STANDARDOWE (W ZESTAWIE)

330-00049	Półpierścień
331-00155	Śruba półpierścienia
360-00040	Pasek na nadgarstek
750-00080	Instrukcja obsługi
-01	angielski/francuski
-02	angielski/niemiecki
-03	angielski/włoski
-04	angielski polski
-05	angielski/hiszpański
870-00098	Ośłona przeciwporażeniowa
871-00074	Zestaw do ładowania (podstawka ładująca + zasilacz, dla urządzeń z osłoną przeciwporażeniową)
872-00035	Sztywny futerał transportowy (dla urządzeń z osłoną przeciwporażeniową)
882-00150-SN	Ogniwo kalibracyjne/testu obciążeniowego

AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE

871-00062	Podstawka ładująca (dla urządzeń bez osłony przeciwporażeniowej)
871-00063	Wielowtykowy zasilacz do podstawki ładującej
871-00072	Podstawka ładująca (dla urządzeń z osłoną przeciwporażeniową)
871-00064	Zestaw do ładowania (podstawka ładująca + zasilacz, dla urządzeń bez osłony przeciwporażeniowej)
882-00157	Zestaw do modernizacji osłony przeciwporażeniowej

OPIS OGÓLNY

Przyrząd **GAS•TRAC LZ-30** to laserowy wykrywacz gazu działający selektywnie na metan. Urządzenie oparte jest na wiodącej na świecie technologii fotonicznej i jest zaprojektowane w taki sposób, że metan pochłania określoną długość fali lasera, a siła pochłaniania jest związana ze stężeniem metanu.

Urządzenie to jest ręcznym wykrywaczem gazu, służącym do zdalnego wykrywania metanu i gazów zawierających metan (gaz ziemny i naturalnie występujące źródła metanu). Kierując wiązkę światła lasera na cel badania, można natychmiast odczytać wynik stężenia w odległości od 0,5 do 30 metrów. Po wysłaniu wiązki lasera do miejsca docelowego urządzenie mierzy sygnał lasera zwrócony z miejsca docelowego. Stężenie metanu na drodze odbicia wiązki zostanie obliczone i wyświetlone.

Ponadto **GAS•TRAC LZ-30** mierzy całkowitą odległość do celu i wyświetla wynik w czasie rzeczywistym wraz z odczytem gazu.

Specyfikacje modułów laserowych to klasa IIIR, o mocy wyjściowej poniżej 5mW dla lasera do detekcji na odległość i lasera punktowego oraz o mocy wyjściowej poniżej 50mW dla lasera IR (detekcji gazów).



SPECYFIKACJE

Technologia wykrywania:	Spektroskopia absorpcyjna z przestrajalnym (regulowanym) laserem diodowym (TDLAS)
Zasięg wykrywania metanu:	0-50 000 ppm•m w krokach co 1 ppm•m
Czułość:	5ppm•m \leq 15m / 10ppm•m \leq 30m przy \geq 300ppm•m
Czas reakcji:	\leq 0,1 sekundy
Odległość wykrywania:	0,5 m do 30 m Odległość może się nieznacznie różnić w zależności od odbicia
Wskaźnik odległości:	0,2 m do 30 m Zasięg może się nieznacznie różnić w zależności od odbicia
Wymiar wiązki:	Stożkowa, średnica 20 cm przy 30m
Alarmy:	Alarm o regulowanym progu z linią podstawową: Wizualny, dźwiękowy i czuciowy (silnik wibracyjny) Domyślnie: 100ppm•m
Ostrzeżenia:	Niskie odbicie, wysokie odbicie, Niski poziom naładowania baterii, wysoki poziom metanu
Kalibracja/samokontrola:	Wbudowany test samokontroli/test poprawności działania i kalibracja z ogniwnem testowym umieszczonym w futerale transportowym
Klasyfikacja lasera:	Laser IR (wykrywanie metanu) Klasa IIIR Laser celowniczy (zielony) Klasa IIIR Laser do pomiaru odległości (czerwony) Klasa IIIR
Komunikacja:	Bluetooth, obsługiwany przez system Android
Wyświetlacz:	OLED

SPECYFIKACJE

Temperatura pracy:	-20C do 50C
Temperatura przechowywania:	-40C do 60C
Wilgotność:	≤98% bez kondensacji
Obudowa:	Zaprojektowana tak, aby spełniała wymagania normy IP54
Bezpieczeństwo wewnętrzne:	Zaprojektowane tak, aby spełnić wymagania USA i ATEX
Masa:	300g
Wymiary:	164 mm x 78 mm x 36 mm
Źródło zasilania:	Wewnętrzny akumulator litowo-jonowy, 2000 mAh
Czas pracy na baterii:	6 godzin pracy ciągłej
Czas ładowania:	3 do 4 godzin

WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Przyrządy **GAS•TRAC LZ-30** wykonane są z trwałego, trudnopalnego poliwęglanowego tworzywa sztucznego, odpornego na trudne warunki pracy w terenie.

Obudowa zawiera akumulator litowo-jonowy, który jest ładowany poprzez włożenie przyrządu do podstawki ładującej.

Technologia otwartej ścieżki TDLAS zapewnia natychmiastowe, dokładne i specyficzne dla metanu wykrywanie gazu - na odległość do 30 m.

Operator otrzymuje w czasie rzeczywistym odczyty gazu na czytelnym wyświetlaczu OLED, domyślnie wyświetlane w ppm•m, wraz z pomiarem odległości dla bieżącego celu.

Alarm ma postać sygnału dźwiękowego, wizualnej sygnalizacji poprzez czerwone podświetlenie przycisku pomiaru oraz wibrującego silnika. Istnieje 1 regulowany próg alarmowy oraz 2 różne typy alarmów przy 50% i 100% tej wartości progowej (niski i wysoki). Gdy zostanie osiągnięty alarm wysoki, wzrasta częstotliwość sygnału dźwiękowego i włącza się silnik wibracyjny.



LASER WYKRYWAJĄCY (IR, NIEWIDOCZNY)
LASER DO POMIARU ODLEGŁOŚCI (CZERWONY)
LASER CELOWNICZY (ZIELONY)

PODŚWIETLANY WYŚWIETLACZ OLED

TRWAŁA, TRUDNOPALNA OBUDOWA Z POLIWĘGLANU

PRZYCISKI FUNKCYJNE

WTYKI ŁADUJĄCE DO AKUMULATORA WEWNĘTRZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

ROZMIARY WIĄZKI

Przyrząd **GAS-TRAC LZ-30** wytwarza stożkową wiązkę światła laserowego, która zaczyna się z przodu instrumentu i stopniowo rozprzestrzenia się wraz ze wzrostem odległości. Przy maksymalnej odległości wykrywania, 30 m, wiązka ta ma średnicę ok. 20 cm. Jest to przedstawione na ilustracji poniżej (bez zachowanej skali).



TECHNOLOGIA CZUJNIKÓW

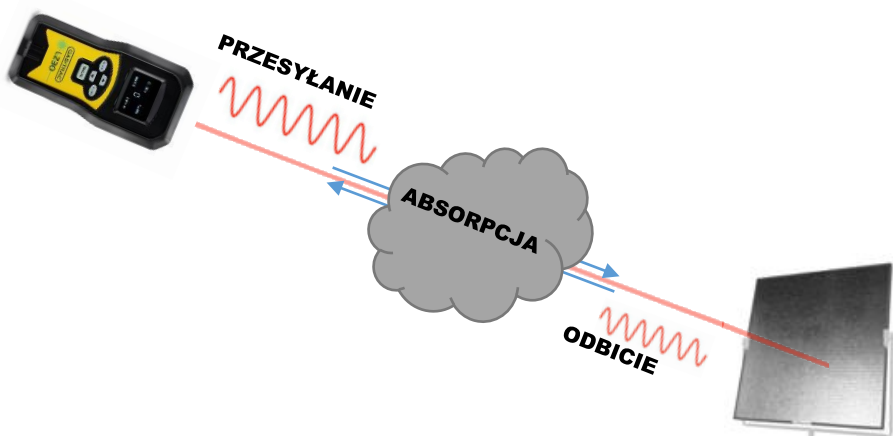
WYKRYWANIE GAZU

Przyrząd **GAS-TRAC LZ-30** wykorzystuje technologię otwartej ścieżki TDLAS (spektroskopia absorpcyjna z przestrajalnym laserem diodowym). Laser generuje określoną długość fali światła, która jest przesyłana przez obszar monitorowania gazu, częściowo pochłaniana przez dowolne źródło metanu i odbijana z powrotem do instrumentu przez powierzchnię odbicia. Im wyższe jest stężenie metanu, tym większa będzie absorpcja, co przekłada się na wyższy odczyt. Zastosowanie tej technologii w otwartej ścieżce umożliwia urządzeniu na zdalne wykrywanie gazu, po prostu poprzez skierowanie go w dowolne miejsce w odległości od 0,5 do 30 metrów od operatora.

WYKRYWANIE ODLEGŁOŚCI

Oddzielny laser jest dedykowany do wykrywania odległości. Wysyła on do celu wąską wiązką impuls laserowy i mierzy czas od momentu opuszczenia instrumentu do momentu powrotu z powierzchni odbijającej. Wykorzystując ten pomiar czasu, odległość jest określana na podstawie prędkości światła.

Zarówno wykrywanie odległości, jak i wykrywanie gazu zależy od powierzchni, która jest wystarczająco odbijająca, aby odbić sygnał z powrotem do urządzenia. Metoda ta działa w przypadku większości litych powierzchni. Zmiany współczynnika odbicia mogą powodować odchylenia zarówno w pomiarach gazowych, jak i odległości.



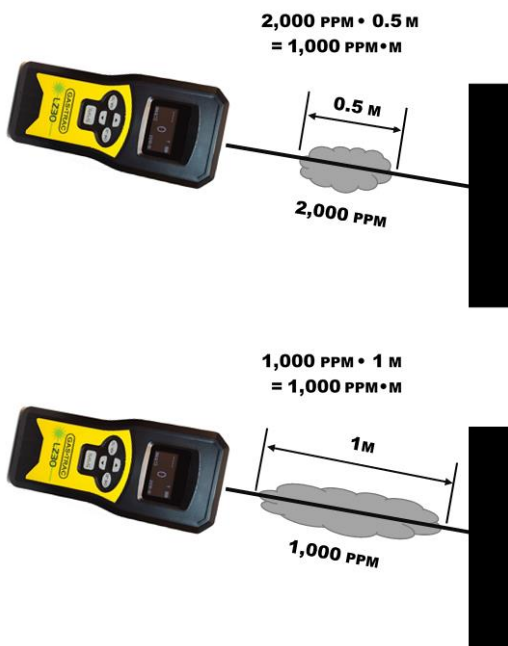
WYJAŚNIENIE DOTYCZĄCE PPM•M

Przyrząd **GAS•TRAC LZ-30** wyświetla swoje odczyty w częściach na milion na (ppm-m). Pomiar przedstawia średnie stężenie gazu powyżej 1 metra.

Laser wykrywający **GAS•TRAC LZ-30** mierzy ilość światła pochłoniętego przez stężenie gazu. Nie ma jednak sposobu na poznanie wielkości smugi. Z tego powodu, wyższe stężenia na małej powierzchni lub mniejsze stężenia na dużej powierzchni mogą dać na ekranie taki sam odczyt. O ile ten typ technologii wskazywania punktu i wykonania pomiaru jest doskonałym narzędziem wskaźnikowym i może być użyty do określenia źródła wycieku poprzez porównanie odczytów, nie może być on jednak wykorzystany do ilościowego określenia wycieku gazu.

Patrz schemat po prawej stronie. Na górze znajduje się smuga gazu o długości 0,5 metra i stężeniu 2 000 ppm metanu. Na dole znajduje się smuga gazu o długości 1 metra i stężeniu 1 000 ppm metanu. W obu scenariuszach **GAS•TRAC LZ-30** będzie wykazywał taką samą absorpcję, a zatem będzie dawał taki sam odczyt 1 000 ppm•m.

Ponadto w rzeczywistej sytuacji w otaczającym powietrzu będzie występować niewielka ilość metanu w tle. Zazwyczaj jest to około 2 ppm•m. Tak więc w przypadku odczytu na odległości 30 m odczyt na ekranie byłby o 60 ppm•m wyższy.



ŁADOWANIE AKUMULATORA

Przyrząd **GAS•TRAC LZ-30** posiada wewnętrzny akumulator litowo-jonowy, który można ładować, a także podstawkę ładującą. Akumulator ten nie jest wymienialny przez użytkownika.

Aby naładować wewnętrzny akumulator, należy upewnić się, że podstawka ładująca jest podłączona do zasilania i włożyć instrument do podstawki dolną częścią. Styki na spodzie urządzenia dotykają sprężynowych styków w dolnej części podstawki ładującej w celu uzyskania połączenia elektrycznego.

Dioda LED z przodu podstawki ładującej wskazuje stan ładowania:

Migające światło zielone i czerwone:	Brak połączenia
Światło stałe czerwone:	Ładowanie przyrządu
Światło stałe zielone:	Przyrząd w pełni naładowany

Ładowanie trwa około 3 do 4 godzin, jeśli akumulator jest całkowicie wyczerpany.

**DIODA
SYGNALIZACYJNA
A ŁADOWANIA**



OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE



OSTRZEŻENIE: Po włączeniu zasilania **GAS•TRAC LZ-30** i moduł(-y) laserowy(-e) zostanie(-ą) zasilony(-e).

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **ON/MENU** aż do momentu podświetlenia ekranu. Podczas krótkiego okresu nagrzewania (~15 sekund) wyświetlana jest wersja oprogramowania.
2. Jeśli wyświetlacze nie świecą lub pojawia się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii, należy umieścić przyrząd w podstawce ładującej w celu naładowania akumulatora.
3. Po rozgrzaniu przyrząd pokaże na wyświetlaczu roboczym następujące informacje:
 - a. (w lewym górnym rogu)
Pomiar odległości
 - b. (w prawym górnym rogu)
Wskaźnik paliwa
 - c. (na środku)
Aktualny odczyt metanu
 - d. (w lewym dolnym rogu)
Odczyt wartości szczytowej metanu
 - e. (w prawym dolnym rogu)
Jednostka miary/skala
4. Przed każdym użyciem można przeprowadzić test sprawności działania. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Kontrola kalibracji (test obciążeniowy)” na stronie 22 niniejszej instrukcji.
5. Aby rozpocząć badanie, należy nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar). Podczas pomiaru laser celowniczy (zielony) będzie migał w sposób ciągły, jak również będzie emitowany sygnał dźwiękowy informujący operatora, że pomiar jest aktywny. Na ekranie wyświetlany jest pomiar odległości oraz aktualne i szczytowe odczyty metanu.



OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE

6. Korzystając z lasera celowniczego, należy zbadać obszar zgodnie z procedurami federalnymi, stanowymi, miejskimi i/lub firmowymi. Należy obserwować odczyty na wyświetlaczu oraz wszelkie warunki alarmowe, które mogą wystąpić. Ogólnie rzecz biorąc, dobrą praktyką jest prowadzenie badań z wykorzystaniem wzoru „S” lub „Z” w celu maksymalizacji skanowanego obszaru.
7. Jeśli w dowolnym momencie przyrząd wyda ostrzeżenie o niskim lub wysokim poziomie odbicia, sygnalizowane przez **REF/L** lub **REF/H** na wyświetlaczu oraz sygnał dźwiękowy, należy spróbować zmienić kąt, położenie lub odległość w celu zwiększenia lub zmniejszenia ilości odbitego światła. Powiadomienia te wskazują, że przyrząd nie otrzymuje odpowiedniej ilości odbitego światła. Należy pamiętać, że nie wszystkie powierzchnie mogą nadawać się do odbicia.

UWAGA: Względna siła odbitego sygnału jest wskazywana na wyświetlaczu obok wskaźnika paliwa.



8. Jeśli w dowolnym momencie przyrząd wyświetla **HIGH METHANE** (wysoki poziom metanu), jest to komunikat o przekroczeniu górnej granicy wykrywalności urządzenia (50 000 ppm•m).
9. Aby zatrzymać pomiar, należy ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar).
10. Aby uzyskać dostęp do menu użytkownika, należy nacisnąć i zwolnić przycisk **ON/MENU**. Menu użytkownika nie jest dostępne, jeśli w danej chwili jest aktywny pomiar. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale Menu użytkownika w niniejszej instrukcji obsługi.
11. Aby wyłączyć przyrząd, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **OFF/BACK** (wyłączanie/wrót). Pokazana zostanie krótka animacja. Przytrzymać wciśnięty przycisk do momentu, aż ekran zgaśnie.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

Czynniki takie jak linia wzroku, wiatr i warunki nasłonecznienia nie są czymś, co większość operatorów musiała uwzględnić w przeszłości. Niniejszy rozdział zawiera kilka wskazówek i pomysłów na optymalne wykorzystanie przyrządu **GAS•TRAC LZ-30**.

UWAGA: Procedury federalne, stanowe, gminne i/lub firmowe mają pierwszeństwo przed procedurami opisanymi w niniejszej sekcji.

BADANIE PRZEZ OKNA

Technologia laserowa zastosowana w **GAS•TRAC LZ-30** pozwala przyrządowi na wykrywanie przez standardowe szyby okienne. Jest to duża zaleta, ponieważ pozwala użytkownikowi na zbadanie wnętrza budynku (na przykład), gdy w innych okolicznościach mógłby nie mieć możliwości uzyskania dostępu.

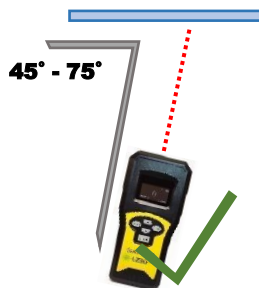
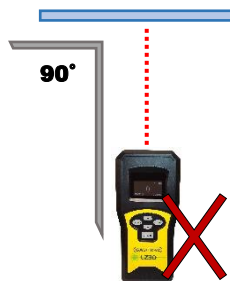
Aby uzyskać najlepsze wyniki w tego typu scenariuszu, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Utrzymywać kąt natarcia w stosunku do celu mniejszy niż 90° , a najlepiej pomiędzy 45° a 75° . Jest to przedstawione na obrazku po prawej stronie.

Zmniejsza to znacznie szansę na tzw. „odbicia lustrzane”, czyli na to, że część wiązki lasera odbije się od powierzchni okna. Jest to szczególnie pomocne w przypadku okien dwuszybowych, w których laser może wielokrotnie odbijać światło pomiędzy szybami.

2. Pomiar odległości na ekranie pomaga określić, czy promienie laserów rzeczywiście przechodzą przez okno. Na przykład, jeśli odległość pomiaru na ścianie obok okna wynosi 15m, a na oknie 20m, można mieć pewność, że wykrywanie przez okno jest możliwe.

Jeśli zamiast tego znajdują się one w tej samej odległości, promień lasera odbija się od okna. Może to być spowodowane przez powłokę antyrefleksyjną na szybie.



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

KSZTAŁT WIĄZKI WYKRYWANIA I LINIA WZROKU

Ze względu na to, że **GAS•TRAC LZ-30** wykorzystuje do celowania punkt świetlny, można łatwo zapomnieć, że rzeczywista ścieżka wykrywania ma kształt stożka, który zaczyna się od punktu (przyrządu) i rozszerza się na drodze do celu. W odległości 30m, szerokość ta wynosi 20cm. Operator uzyska najbardziej spójne wyniki, jeśli utrzyma jak największą część tej ścieżki w/ nad celem.

W związku z tym niektóre sytuacje mogą stanowić wyzwanie, np. gdy jedna część wiązki odbija się od innej powierzchni niż druga. Jest to znane jako „skakanie wiązki”. Operator uzyska najbardziej spójne wyniki, jeśli utrzyma jak największą część wiązki w/ nad celem.

Na ilustracji po prawej stronie (wiązka nie pokazana w skali) część wiązki jest częściowo zablokowana przez ogrodzenie, potencjalnie powodując zmniejszenie czułości, a w niektórych przypadkach fałszywe alarmy. Operator powinien po prostu lekko przesunąć się w lewo, upewniając się, że do celu dotrze pełna szerokość wiązki.

Gdyby operator badał teren za ogrodzeniem, nie byłoby to zbyt duże niedopasowanie, ale gdyby celem była fasada budynku w tle, istniałaby bardzo duża różnica w sygnale zwrotnym między częścią wiązki trafiającą w budynek a częścią trafiającą w ogrodzenie.



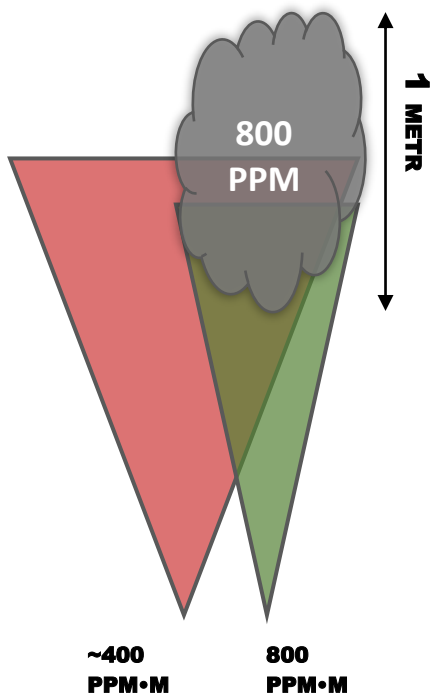
WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

KSZTAŁT WIĄZKI WYKRYWANIA I LINIA WZROKU

Inną okolicznością, którą należy wziąć pod uwagę, jest to, że wielkość wiązki może mieć wpływ na odczyt, jaki daje przyrząd, w zależności od wielkości smugi.

Proszę spojrzeć na obrazek po prawej stronie: wiązka w kolorze zielonym jest mniej więcej takiej samej wielkości jak smuga gazu, co oznacza, że przyrząd będzie czytać tylko tę smugę. W przypadku czerwonej wiązki tylko połowa z niej przechodzi przez smugę, co oznacza, że wynik na ekranie będzie niższy, ponieważ część analizowanego powietrza nie zawiera gazu.

Oznacza to, że odległość pomiędzy operatorem a smugą może potencjalnie wpłynąć na odczyt, ponieważ wiązka rozszerza się wraz z odległością. Realistycznie rzecz biorąc, jest jednak mało prawdopodobne, aby wywołało to zauważalny efekt z powodu naturalnego rozproszenia się smug gazu na (stosunkowo) dużym obszarze. Jest to najbardziej zauważalne, gdy operator znajduje się z dala od bardzo małego, punktowego wycieku. Większość wiązki nie trafia w smugę i obniża odczyt.



W rzeczywistej sytuacji smuga gazu nie ma tak ściśle określonych krawędzi, a operator oczywiście nie będzie wiedział, gdzie ona się znajduje. Ilustruje to jednak fakt, że technologia o takim charakterze sprawia, że uzyskanie prawdziwych wyników ilościowych jest niemal niemożliwe. Jest po prostu zbyt wiele zmiennych. Zaletami tej technologii są badania jakościowe i precyzyjne określanie miejsc.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

WARUNKI WIATROWE I WIELKOŚĆ SMUG

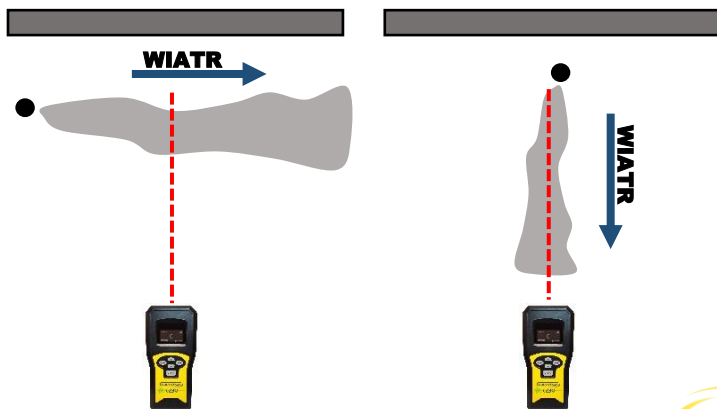
Ponieważ ścieżka lasera musi przejść przez smugę metanu w celu wykrycia, to warunki wietrzne mogą w znacznym stopniu wpłynąć na sposób działania przyrządu. Z tego powodu, szczególnie podczas skanowania dużych powierzchni, sensowne jest posiadanie planu działania.

Zapewnienie, że laser przechodzi przez smugę z wiatrem lub pod wiatr powoduje zazwyczaj znacznie większe odczyty, ponieważ odległość ścieżki przez gaz jest znacznie większa niż w przypadku wiatru bocznego. Jednak wyższe odczyty nie zawsze oznaczają, że istnieje również większa szansa na wykrycie. Niejednokrotnie scenariusz z wiatrem bocznym dawałby znacznie większe szanse na wykrycie gazu, ponieważ znacznie większa część pola widzenia użytkownika lub obszaru, który można skanować, będzie zawierać gaz.

Poniższy rysunek przedstawia przykład z widokiem z góry na dół. Jeśli użytkownik skanuje cały obszar, istnieje większa szansa na wykrycie w przypadku wiatru bocznego, ponieważ większa część pola widzenia zawiera gaz. Zawsze, gdy LZ-30 jest przesuwany w poprzek kadru, smuga zostanie wykryta. Jednak w przypadku badania pod wiatr, jeśli użytkownik wskaże wprost przez smugę, cała przestrzeń od przyrządu do źródła będzie zawierać gaz, a więc odczyt na ekranie będzie znacznie wyższy. Zawsze, gdy LZ-30 jest wycelowany w inne miejsce, smuga zostanie pominięta.

Jest to bardzo uproszczony przykład, ale zachowanie to jest ważnym aspektem badania na odległość.

UWAGA: Nie chodzi tu o wielkość reakcji, ale o największe szanse na wykrycie.



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

LASER CELOWNICZY

Przy jasnym świetle słonecznym promień lasera celowniczego może być dla niektórych trudny do dostrzeżenia. Jest to niestety minusem każdej technologii tego rodzaju. Jest kilka rzeczy, które mogą temu zaradzić.

Jedną z rzeczy, które mogą pomóc w tym scenariuszu, jest rozpoczęcie śledzenia promienia lasera z miejsca, z którego można go wyraźnie zobaczyć. Na przykład, należy skierować przyrząd na ziemię przed nogami i stopniowo przesuwając go do przodu, z dala od użytkownika, do celu. Oczywiście będą mogły znacznie łatwiej podążać za poruszającym się celem niż znaleźć cel zaginiony.

Dodatkowo operator może używać okularów do wzmacniania promienia lasera. Może to zwiększyć kontrast lasera celowniczego, ułatwiając obserwację na określonym tle. Poniżej znajduje się widok z i bez tych okularów.



KONTROLA KALIBRACJI (TEST SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA)



OSTRZEŻENIE: Do wykonywania testów sprawności działania należy używać wbudowanego w futerał transportowy ogniwa kalibracyjnego. Gaz kalibracyjny w ogniwie jest certyfikowany na okres 3 lat (oznaczony na ogniwie), po czym uznaje się go za przeterminowany. Komory mogą być wysyłane do SENSIT Technologies w celu ponownego napełnienia i certyfikacji.

Aby zweryfikować dokładność każdego przyrządu **GAS•TRAC LZ-30**, należy przeprowadzić test sprawności działania. Odbywa się to za pomocą ogniwa kalibracyjnego, które jest wbudowane w wytrzymały futerał transportowy. Test sprawności działania można przeprowadzić przed każdym użyciem, ponieważ ma on krótki czas wykonania i nie potrzeba do niego żadnych materiałów eksploatacyjnych.

Czujnik, który nie spełnia poniższych specyfikacji, może wymagać kalibracji lub naprawy. Za każdym razem, gdy zachodzi podejrzenie, że przyrząd **GAS•TRAC LZ-30** inie działa prawidłowo, należy wykonać test sprawności działania.

Przed przystąpieniem do pracy należy włączyć przyrząd i pozwolić na zakończenie procesu ogrzewania.

STEP 1: Umieścić przyrząd w futerale transportowym. Upewnić się, że zarówno przyrząd, jak i ogniwo kalibracyjne są dobrze zamocowane. Upewnić się, że na drodze pomiędzy przyrządem a ogniwem nie ma żadnych przeszkód.

STEP 2: Nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar), aby rozpocząć pomiar. Pozostawić przyrząd do odczytu na kilka sekund.

STEP 3: Ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar), aby zatrzymać pomiar. Aby test zakończył się sukcesem, odczyt na środku ekranu powinien wynosić 1500 ppm-m (3.0%LEL / 0.15%V/V) lub więcej.

UWAGA: Jeżeli wynik jest mniejszy niż 1500 ppm-m (3.0%LEL / 0.15%V/V), należy ponownie wykonać test sprawności działania. Jeśli pomiar jest nadal nieudany, należy przeprowadzić kalibrację.

KALIBRACJA



OSTRZEŻENIE: Do kalibracji należy użyć ogniwa kalibracyjnego wbudowanego w futerał transportowy. Użycie innych zestawów kalibracyjnych lub innego gazu może spowodować niedokładne odczyty. Jeżeli przyrząd nie zostanie skalibrowany, może być konieczna jego naprawa. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać od SENSIT Technologies. Gaz kalibracyjny w ogniwie jest certyfikowany na okres 3 lat (oznaczony na ogniwie), po czym uznaje się go za przeterminowany. Komory mogą być wysyłane do SENSIT Technologies w celu ponownego napełnienia i certyfikacji.

Kalibracja jest procesem ustawiania odczytu przyrządu na wartość równą wartości certyfikowanego gazu kalibracyjnego wewnątrz ogniwa kalibracyjnego. Przed przystąpieniem do pracy należy włączyć przyrząd i pozwolić na zakończenie procesu ogrzewania.

STEP 1: Umieścić przyrząd w futerał transportowym. Upewnić się, że zarówno przyrząd, jak i ogniwo kalibracyjne są dobrze zamocowane. Upewnić się, że na drodze pomiędzy przyrządem a ogniwem nie ma żadnych przeszkód. Nie wyjmować przyrządu, dopóki w kroku 5 nie pojawi się napis "Pass".

STEP 2: Nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar), aby rozpocząć pomiar. Pozostawić przyrząd do odczytu na kilka sekund.

STEP 3: Ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk **MEASURE** (pomiar), aby zatrzymać pomiar. Aktualny odczyt z ogniwa kalibracyjnego pozostanie na ekranie.

STEP 4: Nacisnąć i zwolnić przycisk on/menu, aby wejść do menu użytkownika. Na wyświetlaczu powinno być pokazane **CALIBRATION 2000 PPM•M** (kalibracja 2000 ppm•m). Jeśli nie, należy naciskać i zwalniać przycisk do momentu, aż zostanie ono wyświetlone.

STEP 5: Nacisnąć i zwolnić przycisk pomiaru. Jeśli kalibracja zakończy się pomyślnie, na ekranie pojawi się napis „Pass”.

UWAGA: Jeśli zamiast tego wyświetlany jest komunikat „Fail”, kalibracja nie powiodła się. Należy ponownie spróbować przeprowadzić kalibrację od kroku 2. Po dwóch kolejnych niepowodzeniach zostanie automatycznie przeprowadzona zaawansowana kalibracja. Jest to pokazane na wyświetlaczu jako „Wavelength Advance Cal.” (Zaawansowana kalibracja długości fali) i może zająć do 5 min.

Jeśli zaawansowana kalibracja nie powiedzie się, wyświetlony zostanie komunikat „Service Required” (Wymagany serwis). Każdy przyrząd, który nie może być skutecznie skalibrowany, powinien być wyłączony z użytkowania. Prosimy o kontakt z SENSIT Technologies w celu uzyskania dalszej pomocy.

MENU UŻYTKOWNIKA

Menu użytkownika daje użytkownikowi dostęp do menu kalibracji i różnych ustawień, w tym do punktu alarmowego i włączenia lub wyłączenia laserów wskaźnikowych.

Aby uzyskać dostęp do menu użytkownika, należy nacisnąć i zwolnić przycisk **ON/MENU** na wyświetlaczu roboczym. Wyświetlony zostanie pierwszy punkt menu- **CALIBRATION** (kalibracja).

UWAGA: Menu nie jest dostępne, jeśli aktywna jest funkcja pomiaru.

UWAGA: Niektóre opcje w menu użytkownika są chronione hasłem. Są one oznaczone jako takie powyżej każdego opisu. Aby dokonać regulacji tych ustawień, należy skontaktować się z SENSIT Technologies.

Aby przewinąć to menu, należy nacisnąć i zwolnić przycisk **ON/MENU** . Przyciski strzałek umożliwiają regulację/ zmianę bieżących ustawień na ekranie.

Aby wyjść z menu użytkownika, należy nacisnąć i zwolnić przycisk **OFF/BACK** (wyłącz/wrót).



INSTRUKCJA OBSŁUGI

KALIBROWANIE



OSTRZEŻENIE: Używanie zestawów kalibracyjnych innych niż zalecane przez SENSIT Technologies może powodować niedokładne odczyty. Naprawa jest wymagana, jeśli urządzenie nie skalibruje się. Szczegółowe informacje można uzyskać w fabryce.

Skalibruj urządzenie za pomocą wbudowanej celi kalibracyjnej znajdującej się w walizce. Instrukcje dotyczące kalibracji urządzenia znajdują się w rozdziale dotyczącym kalibracji w tej instrukcji.

Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU** ponownie, aby przewinąć do następnej pozycji menu. Naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

ID BLUETOOTH

Wyświetla numer identyfikacyjny Bluetooth. Ten numer obecnie nie jest używany do niczego.

USTAW ALARAM

Zabezpieczony hasłem.

To menu pozwala użytkownikowi dostosować próg alarmu. Domyślnie jest to 100 ppm•m. Aby wyregulować, używaj przycisków **STRZAŁKI W GÓRĘ** i **W DÓŁ**, aż do osiągnięcia żądanej liczby. Korekty są dokonywane w krokach co 10 ppm•m, 1% LEL•m lub 0,01%VOL•m, w zależności od ustawień wyświetlacza urządzenia. Po poprawieniu naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienia. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

GAS•TRAC LZ-30 ma 3 różne poziomy alarmu: 20%, 50% i 100% progów alarmu. Częstotliwość alarmów wibracyjnych i dźwiękowych wzrasta, gdy odczyt osiąga każdy z poziomów.

UWAGA: Opcja „Alarm 3-poziomowy” określa, czy włączony zostanie stopień alarmu 20%. Jeśli 3 poziomy są wyłączone, włączone będą tylko etapy 50% i 100%.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

USTAWIENIA CZERWONEGO LASERA

Zabezpieczone hasłem.

To menu przełącza, czy laser pomiaru odległości (czerwony) jest włączony, czy wyłączony podczas pomiaru. W przeciwieństwie do zielonego lasera, wyłączenie czerwonego spowoduje wyłączenie pomiaru odległości. Użyj przycisków **STRZAŁKA W GÓRĘ i W DÓŁ**, aby przełączać między trybem **WŁĄCZONYM** i **WYŁĄCZONYM**. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienia. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

USTAWIENIA ZIELONEGO LASERA

Zabezpieczone hasłem.

To menu przełącza, czy zielony laser celujący jest włączony, czy wyłączony podczas pomiaru. Laser ten służy wyłącznie do celowania, jest pomocny użytkownikowi i nie wpływa na pomiar gazu ani odległości. Zaleca się pozostawienie go włączonego. Użyj przycisków **STRZAŁKA W GÓRĘ i W DÓŁ**, aby przełączać między trybem **WŁĄCZONYM** i **WYŁĄCZONYM**. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienie. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

USTAWIENIA JEDNOSTKI

Zabezpieczone hasłem.

To menu zmienia jednostkę wyświetlaną używaną podczas pomiaru (**PPM•M / %LEL•M / %VOL•M**). To ustawienie wpływa na jednostki używane zarówno do wyświetlania, jak i do punktu alarmowego. Użyj przycisków **STRZAŁKA W GÓRĘ i W DÓŁ**, aby dokonać regulacji. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienie. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MIARA JEDNOSTEK ODLEGŁOŚCI

Zabezpieczone hasłem.

To menu zmienia wyświetlaną jednostkę miary odległości między miernikami lub stopami (**M/FT**). Dostosuj za pomocą przycisków strzałek **W GÓRĘ** i **W DÓŁ**. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienie. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

UWAGA: To ustawienie nie wpływa na jednostkę miary, która zawsze będzie wyświetlana w metrach, a nie w stopach.

3-POZIOMOWY ALARM

Zabezpieczony hasłem.

To menu pozwala użytkownikowi wybrać pomiędzy systemem alarmowym „2-poziomowym” lub „3-poziomowym”. Domyślnie, gdy to ustawienie jest **wyłączone**, alarm będzie miał tylko dwa poziomy: 50% i 100% wartości progowej. Gdy ustawienie jest **włączone**, alarm będzie składał się z trzech poziomów: 20%, 50% i 100% wartości progowej. Przy każdym etapie wzrasta częstotliwość alarmów wibracyjnych i dźwiękowych.

UWAGA: Nie zaleca się włączania tego ustawienia, chyba że próg alarmu ustawiony jest na 200 ppm•m lub więcej.

Dostosuj za pomocą przycisków strzałek **W GÓRĘ** i **W DÓŁ**. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienie. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

JĘZYK

Zabezpieczony hasłem.

To menu zmienia język na wyświetlaczu (angielski, polski, włoski, francuski, hiszpański lub holenderski). Użyj przycisków **STRZAŁKA W GÓRĘ** i **W DÓŁ**, aby zmienić język. Naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**, aby zapisać ustawienie. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU**, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

RESETOWANIE

Zabezpieczony hasłem.



OSTRZEŻENIE: Korzystaj z tej funkcji ostrożnie i tylko wtedy, gdy masz pewność, że chcesz przywrócić ustawienia domyślne.



OSTRZEŻENIE: Po użyciu tej funkcji należy wykonać kalibrację.

To menu resetuje ustawienia do domyślnych ustawień fabrycznych. Użyj przycisku **STRZAŁKA W GÓRĘ** i **W DÓŁ**, aby przełączać między **NIE** i **TAK**. Jeśli chcesz zresetować do ustawień fabrycznych, wybierz **TAK**, a następnie naciśnij i zwolnij przycisk **MEASURE**. Wyświetli się napis „OK”. Naciśnij i zwolnij przycisk **ON/MENU** ponownie, aby przewinąć do następnej pozycji menu lub naciśnij i zwolnij przycisk **OFF/BACK**, aby wyjść z menu.

UTRZYMANIE I DBAŁOŚĆ O WARUNKI PRACY

Przyrząd **GAS•TRAC LZ-30** jest praktycznie bezobsługowy, jeśli jest właściwie konserwowany. Oto kilka typowych rzeczy, których należy unikać, aby utrzymać przyrząd we właściwym stanie technicznym.

Należy utrzymywać optykę z przodu instrumentu w czystości i unikać kontaktu z wodą, ziemią lub innymi zanieczyszczeniami. Jeśli cokolwiek się nagromadzi i wymaga oczyszczenia, należy użyć sprężonego powietrza/ściereczki do kurzu do nie dopuścić do kontaktu z optyką.

Styki ładowania na spodzie przyrządu należy utrzymywać w czystości. Wszelkie nagromadzone zanieczyszczenia mogą utrudniać ładowanie. W przypadku nagromadzenia się brudu i konieczności oczyszczenia nie należy używać do tego celu szczotki o właściwościach przewodzących, ponieważ może to spowodować uszkodzenie akumulatora.

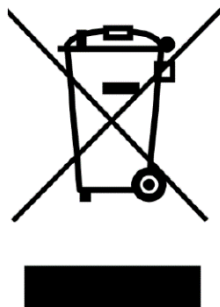
Jeśli korpus przyrządu wymaga oczyszczenia, należy zastosować uniwersalny środek czyszczący, taki jak Simple Green. Należy unikać rozpuszczalników takich jak aceton lub inne substancje chemiczne, które mogłyby uszkodzić plastik ABS.

Nie należy kierować przyrządem na słońce, ponieważ może to spowodować uszkodzenie układu optycznego lub modułów laserowych.

Do podstawki ładującej należy używać wyłącznie transformatora ściennego dostarczonego przez firmę SENSIT Technologies. Użycie innych transformatorów może spowodować uszkodzenie podstawki lub przyrządu.

WYMOGI WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO (WEEE)

Dyrektywa UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



W sierpniu 2005 roku Unia Europejska (UE) wdrożyła Dyrektywę WEEE 2002/96/WE, a następnie Dyrektywę WEEE 2012/19/UE wymagającą od producentów sprzętu elektrycznego i elektronicznego (EEE) organizowania i finansowania zbiórki, ponownego użycia, recyklingu oraz właściwego przetwarzania WEEE wprowadzonego przez producenta do obrotu w UE po 13 sierpnia 2005 roku. Celem tej dyrektywy jest zminimalizowanie ilości usuwanych odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz zachęcenie do ponownego użycia i recyklingu po zakończeniu eksploatacji.

Sensit Technologies LLC wywiązuje się ze swoich krajowych zobowiązań wobec dyrektywy WEEE UE. Sensit Technologies LLC zdecydowało się również dołączyć do programów zgodności WEEE w niektórych krajach, aby pomóc w zarządzaniu zwrotami od klientów po zakończeniu okresu użytkowania. Jeśli zakupiłeś produkty elektryczne lub elektroniczne marki Sensit Technologies LLC w UE i zamierzasz wyrzucić te produkty po zakończeniu ich okresu użytkowania, nie wyrzucaj ich razem z innymi odpadami komunalnymi lub domowymi. Sensit Technologies LLC oznaczyło swoje markowe produkty elektroniczne symbolem WEEE (rysunek powyżej), aby ostrzec naszych klientów, że produkty oznaczone tą etykietą nie powinny być wyrzucane na składowisko odpadów komunalnych lub domowych w UE.

GWARANCJA

Na Państwa urządzenie **GAS•TRAC® LZ-30** udzielana jest gwarancja na brak wad materiałowych i wykonawczych przez okres dwóch lat od daty zakupu, łącznie z akumulatorem (bez kalibracji). Jeśli w okresie gwarancyjnym Państwa przyrząd przestanie działać z powodu takich wad, urządzenie zostanie według naszego uznania naprawione lub wymienione.

Niniejsza gwarancja obejmuje normalne użytkowanie i nie obejmuje uszkodzeń powstałych podczas transportu lub awarii wynikających ze zmian, manipulacji, wypadków, niewłaściwego użytkowania, nadużyć, zaniedbań lub niewłaściwej konserwacji. Przed zrealizowaniem gwarancji może być wymagane przedstawienie dowodu zakupu. Urządzenia nieobjęte gwarancją zostaną naprawione za opłatą serwisową. Wewnętrzna naprawa lub konserwacja musi być wykonana przez autoryzowanego technika **SENSIT TECHNOLOGIES**. Naruszenie spowoduje utratę gwarancji. Urządzenia muszą zostać zwrócone opłaconą przesyłką pocztową, ubezpieczone i zwrócone do Działu Serwisu w celu naprawy lub gwarancji. Niniejsza gwarancja daje Państwu określone prawa, a Państwo mogą mieć inne prawa, które różnią się w zależności od państwa.

SENSIT Technologies

851 Transport Drive

Valparaiso, IN 46383

Telefon: (219) 465-2700

888 4 SENSIT (473-6748)

Faks: (219) 465-2701

GAS•TRAC® LZ-30 Instrukcja obsługi w języku polskim

Część#: 750-00080-04

Wydanie z 6/15/2020