



LD-100UV

WYKRYWACZ NIESZCZELNOŚCI CZYNNIKÓW CHŁODNICZYCH

wersja 1.0



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektronicznego wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Zużyte urządzenie oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

1. OPIS

Wykrywacz nieszczelności gazów chłodniczych LD-100UV jest przeznaczony do diagnozowania nieszczelności w instalacjach chłodniczych, klimatyzacjach samochodowych oraz domowych urządzeniach chłodniczych. Pozwala precyzyjnie określić miejsce i wielkość nieszczelności, a elastyczna końcówka, pozwala badać miejsca trudno dostępne. Charakteryzuje się dużą czułością i stabilnością pomiaru. Posiada wbudowaną pompkę mechaniczną zapewniającą skuteczny przepływ powietrza przez końcówkę pomiarową, co skraca czas pomiaru i poprawia czułość przyrządu. Ten model dodatkowo diodową lampę UV. Połączenie elektronicznego wykrywacza wraz z lampą UV w jednym urządzeniu umożliwia użycie obu technik naraz, zapewniając tym samym najwyższą dokładność badania. Zestaw sprzedawany jest w wygodnej, trwałej walizce.

2. ZASTOSOWANIE.

Detektor pozwala na szybką lokalizację nieszczelności w instalacji, przy pomocy sondy z precyzyjnym sensorem półprzewodnikowym lub lampy UV w systemach zawierających barwnik ultrafioletowy.

Wykrywa między innymi

- chlorofluorowęglowodory CFC: np. R12, R11, R500, R503
- wodorochlorofluorowęglowodory HCFC: np. R22, R123, R124, R502
- wodorofluorowęglowodory HFC: np. R134a, R404a, R410a, R407C, R32
- węglowodory HC: np. izobutan R600a
- tetrafluoropropan HFO: np. R1234YF

3. WŁAŚCIWOŚCI MIERNIKA.

- automatyczne dostosowanie pomiarów do warunków otoczenia
- 7 poziomów czułości
- wysoka czułość pozwalająca wykryć nieszczelność już od **3gr/rok**
- wykrywanie **WSZYSTKICH** czynników chłodniczych oraz ich mieszanin
- **wbudowana pompka mechaniczna** zapewniająca skuteczny przepływ powietrza przez końcówkę pomiarową co skraca czas pomiaru
- wyświetlacz LED z odczytem poziom nieszczelności
- solidna i odporna na wilgoć i zanieczyszczenia klawiatura membranowa
- wskaźnik napięcia baterii
- bezprzewodowy i przenośny, działa na 3 alkaliczne baterie AA
- elastyczna nierdzewna sonda o długości 40 cm
- **dwuletnia gwarancja**
- spełnia wymogi rozporządzenia F-gazowego oraz ogólne normy **SAEJ1627 i EN14624**, a także przyczynia się do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Zestaw LD-100UV zawiera:

- miernik nieszczelności
- walizka pomiarowa
- instrukcja obsługi

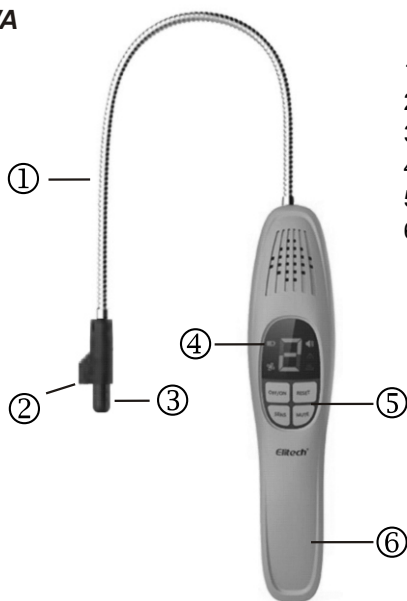
4. DANE TECHNICZNE

- zasilanie: 3VDC (3 baterie alkaiczne AA)
- żywotność baterii: minimum 5 godziny nieprzerwanej pracy
- żywotność sensora pomiarowego: minimum 200 godzin
- czułość nieszczelności: poniżej 3gr/rok dla wszystkich czynników
- cykl pracy: ciągle, bez ograniczeń
- czas reakcji: < 3s
- czas powrotu do stanu początkowego: < 10s
- czas nagrzewania końcówki pomiarowej: około 60

Dane użytkowe:

- obudowa: odporna na wysokie skażenia otoczenia
- wymiary: 26 x 4,5 x 6 cm
- długość sondy pomiarowej: 40cm
- waga: 370 g
- zakres temperatury pracy: 0...+50°C

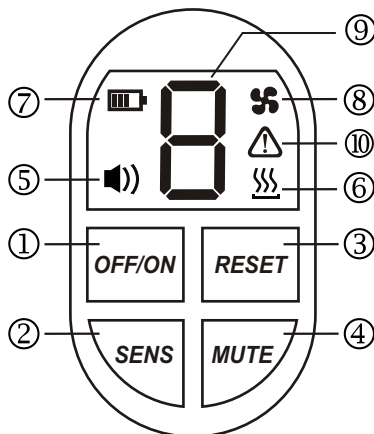
5. BUDOWA



1. elastyczna sonda pomiarowa
2. diodowa lampa UV
3. sensor pomiarowy z osłoną
4. wyświetlacz z ikonami
5. klawiatura
6. obudowa z pojemnikiem baterii

6. WYŚWIETLACZ I Klawiatura

1. przycisk włącz/wyłącz
2. zmiana czułości miernika
3. RESET czułości do poziomu zero
4. wycisz dźwięk, uruchom lampę UV
5. aktywna sygnalizacja dźwiękowa
6. sygnalizacja pracy sondy
7. wskaźnik naładowania baterii
8. sygnalizacja pracy pompki
9. wyświetlacz LED
10. awaria sensora pomiarowego



7. ZASADA DZIAŁANIA MIERNIKA LD-100UV

LD-100UV jest miernikiem do badania nieszczelności w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych. Badanie instalacji opiera się na dwóch metodach, które można stosować jednocześnie:

- pomiar powierza i badanie koncentracji czynnika w jego składzie
- oświetlanie instalacji lampą UV i szukanie "świecących" miejsc wycieków

Detektor posiada wbudowaną pompkę mechaniczną, która "zasysa" powietrze z końcówki pomiarowej do sensora półprzewodnikowego. Układ cyfrowy analizuje powietrze i zgodnie z własnym algorytmem reaguje na stężenie czynnika chłodniczego ulatniającego się z instalacji. Wysokość stężenia pokazuje na wyświetlaczu LED. Im wyższa wartość, tym koncentracja czynnika jest większa.

Przed badaniem lampą UV, wprowadza się barwnik fluoroscencyjny do instalacji. Następnie oświetla się armaturę światłem UV i szuka wzrokowo miejsc wycieków, które "podświetlają się" w kolorze jasnożółtym lub jasnozielonym w zależności od użytego środka kontrastowego.

8. OBSŁUGA MIERNIKA.

8.1 Instalacja/Wymiana baterii.

Wskaźnik baterii: 

Po włączeniu miernika wskaźnik informuje o stanie naładowania baterii:

- jeśli wskaźnik nie świeci baterie są w pełni naładowane
- jeśli wskaźnik świeci baterie są już częściowo zużyte
- jeśli wskaźnik miga baterie są rozładowane i należy je wymienić

Aby zainstalować baterię, należy zdjąć klapkę z pojemnika na baterie znajdującego się na spodniej stronie przyrządu przesuwając ją w do tyłu, jak pokazano poniżej. Następnie włożyć trzy alkaiczne baterie typu AA 1,5V biegunem dodatnim zwróconym na zewnątrz.

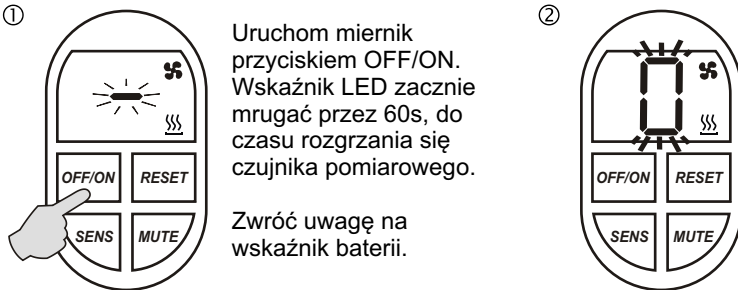


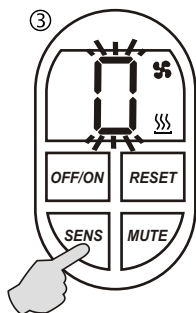
8.2 Pomiar nieszczelności sondą pomiarową.

① Uruchom miernik przyciskiem OFF/ON. Wskaźnik LED zacznie migać przez 60s, do czasu rozgrzania się czujnika pomiarowego.

Zwróć uwagę na wskaźnik baterii.

② Po rozgrzaniu miernik przejdzie w stan gotowości do pomiaru i zacznie migać wskazanie 0.

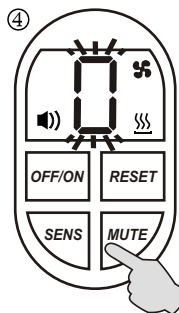




③ Miernik oferuje 6 poziomów czułości. Najwyższa czułość wykrywa wycieki na poziomie 3 g/rok.

Po uruchomieniu urządzenie ustawi się na poziom 6 (poziom rekomendowany).

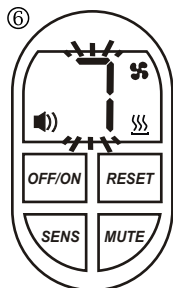
Aby zmienić poziom naciśnij przycisk SENS.



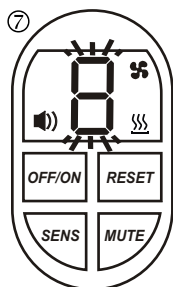
④ Sygnalizacja dźwiękowa jest domyślnie wyłączona. Aby uruchomić naciśnij przycisk MUTE.

Zapali się dioda  i włączy dźwięk.

Aby włączyć/wyłączyć lampę UV naciśnij dwukrotnie przycisk MUTE.



⑤ Następnie przejdź do wyszukiwania wycieków zbliżając końcówkę pomiarową do miejsc prawdopodobnych nieszczelności. Kiedy zostanie wykryty czynnik chłodniczy, słyszalny ton zmienia się na dźwięk przypominający „syrenę”, wyraźnie inny od dźwięku bazowego. Ponadto wyświetlacz LED zacznie stopniowo zmieniać wartość w zakresie 1-7. Im wyższa wartość, tym koncentracja czynnika jest większa.



⑥ Po wykryciu czynnika naciśnij klawisz RESET - urządzenie przyjmuje dotychczasowe stężenie czynnika jako punkt odniesienia do następnego alarmu. Po “resecie” szukamy dalej wycieku. Jeżeli odsuwamy się od nieszczelności, urządzenie ‘milczy’, jeżeli jednak przesuwamy się w kierunku większego stężenia, alarm włącza się ponownie. Znowu wykonujemy RESET i powtarzamy całą procedurę, aż do zlokalizowania miejsca, w którym stężenie jest największe.

Jeśli stężenie otaczającego powietrza jest bardzo wysokie należy zmniejszać stopniowo czułość do póki alarm sygnalizujący wyciek “umilknie”. Po ustaleniu poziomu czułości możemy przejść do wykonywania dalszych pomiarów.

8.3 Pomiar lampą UV.

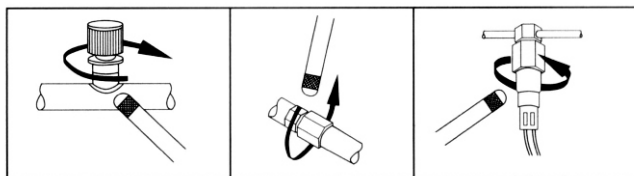
Przed badaniem lampą UV, wprowadza się barwnik fluoroscencyjny do instalacji. Następnie oświetla się armaturę światłem UV i szuka wzrokowo miejsc wycieków, które “podświetlają się” w kolorze jasnożółtym lub jasnozielonym w zależności od użytego środka kontrastowego.

Podczas pracy z lampą UV należy pamiętać o założeniu ochronnych okularów, które zabezpieczą przed szkodliwym dla oczu promieniowaniem ultrafioletowym (okulary nie są dołączone do zestawu).

8.4 Zalecenia producenta przy badaniu nieszczelności miernikiem LD-100UV.

Poniższa część zawiera kilka ogólnych wskazówek o których należy pamiętać podczas badania nieszczelności.

- + czułość należy zwiększyć jedynie wówczas, gdy nie można znaleźć przecieku. Zmniejszyć czułość należy tylko wtedy, gdy po wykonaniu "RESET" urządzenia nie pozwala na dokładne zlokalizowanie przecieku.
- + na obszarach wietrznych nawet duży przeciek może być trudny do znalezienia. W takich warunkach najlepiej jest osłonić potencjalne miejsce przecieku.
- + należy pamiętać, że w detektorze może włączyć się alarm, jeśli końcówka odczytu wejdzie w kontakt z wilgocią i/lub rozpuszczalnikami. Dlatego też podczas sprawdzania przecieków trzeba tego unikać.
- + należy uważać, aby nie zanieczyścić końcówki sondy pomiarowej detektora w przypadku, gdy testowana część jest zanieczyszczona. Jeśli ta część jest szczególnie zabrudzona, lub stwierdzono obecność skropliny (wilgoci), należy ją wytrzeć suchą ścierką lub osuszyć dmuchawą. Nie należy używać żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników, ponieważ detektor może być czuły na składniki w nich zawarte.
- + należy obejrzeć całą instalację chłodniczą pod kątem wycieków oleju w instalacji klimatyzacyjnej, zanieczyszczeń lub korozji wszelkich przewodów, węży i części składowych. Każde miejsce budzące wątpliwości powinno być dokładnie sprawdzone za pomocą sondy pomiarowej. Dotyczy to, także wszystkich łączników, złączek liniowych, urządzeń sterujących czynnikami chłodniczymi, części roboczych, miejsc lutowanych lub spawanych, miejsc wokół punktów mocowania i dociskania na przewodach i częściach składowych.
- + należy zawsze obchodzić instalację chłodniczą stałą trasą, aby nie opuścić żadnych obszarów potencjalnego przecieku. W przypadku znalezienia przecieku należy zawsze kontynuować sprawdzanie pozostałej części instalacji.
- + sonda pomiarowa powinna być przesuwana nad każdym sprawdzanym obszarem w tempie nie większym niż 25 do 50 mm/sek. i nie wyżej niż 5 mm od badanej powierzchni, zakreślając pełny obrót nad daną powierzchnią. Przesuwanie sondy jeszcze wolniej i bliżej znacznie zwiększa prawdopodobieństwo znalezienia przecieku.



- + widoczny przeciek należy sprawdzić przynajmniej raz w poniższy sposób:
- + jeśli to konieczne, skierować dmuchawę w miejsce przypuszczalnego przecieku i ponownie sprawdzić ten obszar. W przypadku bardzo dużych przecieków, przedmuchiwanie obszaru powietrzem z dmuchawy często pomaga zlokalizować dokładne miejsce przecieku.
- + najpierw należy nakierować sondę na świeże powietrze i ponownie nastawić. Następnie przytrzymać końcówkę sondy jak najbliżej wskazanego źródła przecieku i powoli zakreślać obrót wokół niego do momentu potwierdzenia przecieku.

Wskazówki przy badaniu układów klimatyzacji w pojazdach samochodowych:

- + badanie szczelności należy wykonywać przy wyłączonym silniku.
- + badanie przecieków parownika dokonywane w układzie klimatyzacyjnym samochodu powinno być dokonywane poprzez włączenie dmuchawy na najwyższe obroty przez co najmniej 15 sekund, wyłączenie jej, a następnie oczekiwanie, w tym wypadku przez 10 minut, aż zgromadzi się czynnik chłodniczy. Po tym czasie należy włożyć sondę detektora w blok dmuchawy lub otwór ściekowy skroplin (jeśli nie stwierdzono obecności wody), lub w otwór w obudowie instalacji grzewczej/wentylacyjnej/klimatyzacyjnej, który znajduje się najbliżej parownika, jak np. przewód grzewczy lub wentylacyjny. Jeśli detektor zasygnalizuje alarm, oznacza to, że najwidoczniej zlokalizowano przeciek.
- + po jakiegokolwiek ingerencji w układ klimatyzacyjny lub innym serwisie samochodu przy którym instalacja była rozłączana, należy przeprowadzić badanie obszaru napraw pod kątem przecieków.

9. KONSERWACJA.

Właściwa konserwacja detektora przecieków jest bardzo ważna. Ścisłe stosowanie się do poniższych wskazówek pozwoli na zredukowanie problemów związanych z działaniem urządzenia i przedłużenie jego trwałości.

Należy utrzymywać sensor pomiarowy w czystości:

- + zbieraniu się kurzu, wilgoci czy smarów można zapobiegać korzystając z dołączonej osłony sensora (nierdzewny kapturek). Nigdy nie należy używać urządzenia bez założonej osłony.
- + przed skorzystaniem z urządzenia zawsze należy zbadać, czy sensor i osłona nie są zabrudzone i/lub wysmarowane. W celu oczyszczenia trzeba:
- + chwycić osłonę i odkręcić, kręcąc w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- + oczyścić osłonę suchą szmatką i/lub sprężonym powietrzem.
- + jeśli sam sensor jest zabrudzony, można go wyczyścić zanurzając na kilka sekund w łagodnym rozpuszczalniku, takim, jak alkohol, a następnie doczyścić używając sprężonego powietrza i/lub szmatki.

Uwaga: Nie należy używać rozpuszczalników takich, jak benzyna, terpentyna, benzyna lakowa itd., ponieważ pozostawiają one wykrywalne pozostałości mogące zmniejszyć czułość urządzenia.

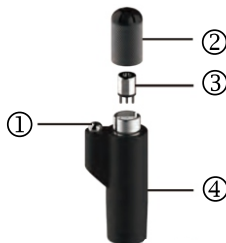
- + wyjmij baterie z miernika jeśli nie będzie używany dłuższy czas
- + przechowuj miernik w walizce, dołączonej do zestawu

10. WYMIANA KOŃCÓWKI POMIAROWEJ.

Sensor po jakimś czasie ulegnie zużyciu i będzie wymagała wymiany. Trudno jest dokładnie ustalić, kiedy to nastąpi, ponieważ trwałość sensora zależy bezpośrednio od warunków i częstotliwości używania (minimum 50 godzin żywotności). Sensor należy wymienić, jeśli sygnał alarmowy włącza się lub brzmi nieprawidłowo w otoczeniu czystego powietrza.

Aby wymienić sensor, należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.

Następnie zdjąć nierdzewną osłonę kręcąc w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Delikatnie zdjąć stary sensor z gniazda przewodowego i nałożyć nową sensor pomiarowy. Założyć z powrotem nierdzewną osłonę.



1. Lampa UV
2. Osłona metalowa
3. Sensor pomiarowy
4. Osłona gumowa