

INSTRUKCJA OBSŁUGI

AUTOMATYCZNY WYKRYWACZ NIESZCZELNOŚCI W INSTALACJACH CHŁODNICZYCH I KLIMATYZACYJNYCH



CPU-C

1. INFORMACJE OGÓLNE.

Wykrywacz nieszczelności CPU-C 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.

2. ZASTOSOWANIE.

Wykrywacz przeznaczony jest 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.

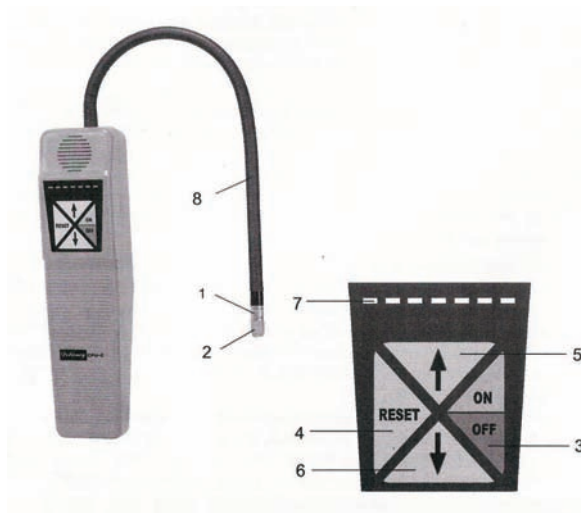
Wykrywa między innymi:

- chlorowcowęglowodory CFC: np. R12, R11, R500, R503
- chlorofluorowęglowodory HCFC: np. R22, R123, R124, R502
- fluoropochodne węglowodorów HFC np. R134a, R404a, R125
- mieszanki takie, jak AZ-50. HP62. MP39 itd...
- tlenek etylu w szpitalnym wyposażeniu do sterylizacji (wykryje gaz nośny zawierający halogeny).
- SF-6 w wyłącznikach obwodów wysokiego napięcia
- większość gazów zawierających chlor, fluor i brom (gazy halogenowe)
- środki czyszczące używane do czyszczenia na sucho, jak np. perchloroetylen.

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
- ▶ 6-punktowa skala LED wizualizująca poziom nieszczelności
- ▶ solidna i odporna na wilgoć i zanieczyszczenia klawiatura membranowa
- ▶ trójkolorowy wskaźnik napięcia baterii
- ▶ bezprzewodowy i przenośny, działa na 2 alkaliczne baterie R14
- ▶ elastyczna nierdzewna sonda o długości 35,5 cm
- ▶ estetyczna walizka z trzema zamiennymi końcówkami pomiarowymi w komplecie
- ▶ **dwuletnia gwarancja**

4. RYSUNEK POGLĄDOWY MIERNIKA oraz FUNKCJE KŁAWISZY



1. Końcówka pomiarowa (czujnik)
2. Osłona czujnika
3. Wyłącznik zasilania
4. Klawisz RESET
5. Klawisz "Zwiększ czułość"
6. Klawisz "Zmniejsz czułość"
7. 7-punktowa skala wskaźników LED
8. Elastyczna sonda

5. DANE TECHNICZNE

Zestaw CPU-C zawiera:

- ▶ miernik nieszczelności
- ▶ walizka pomiarowa
- ▶ 2 dodatkowe końcówki pomiarowe (czujniki)
- ▶ 2 baterie alkaiczne
- ▶ instrukcja obsługi
- ▶ karta gwarancyjna

Dane użytkowe:

- ▶ Obudowa: odporna na wysokie skażenia otoczenia
- ▶ Wymiary: 22,9 x 6,5 x 6,5 cm
- ▶ Długość sondy pomiarowej: 35,5cm
- ▶ Waga: 560 g
- ▶ Zakres temperatury pracy: 0...+52°C

Dane techniczne:

- ▶ Zasilanie: 3VDC (2 baterie alkaiczne R14)
- ▶ Żywotność baterii: minimum 30 godzin nieprzerwanej pracy
- ▶ Żywotność końcówki pomiarowej: minimum 20 godzin
- ▶ Czulość nieszczelności: poniżej 3gr/rok dla wszystkich czynników CFC/HCFC/HFC.
- ▶ Cykl pracy: ciągły, bez ograniczeń
- ▶ Czas reakcji: natychmiastowy
- ▶ Czas powrotu do stanu początkowego: dwie sekundy
- ▶ Czas nagrzewania końcówki pomiarowej: około 6 sekund

6. ZASADA DZIAŁANIA MIERNIKA CPU-C

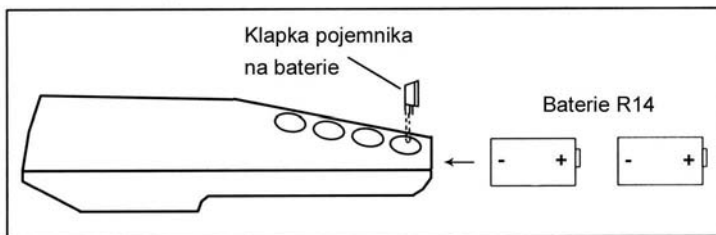
CPU-C jest miernikiem do badania nieszczelności w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych. Posiada wbudowaną pompkę mechaniczną, która “zasysa” powietrze z końcówki pomiarowej do przetwornika pomiarowego powodując - proporcjonalną do stężenia badanego składnika w powietrzu - zmianę rezystancji przetwornika. Zmiana ta jest sygnałem pomiarowym, który w układzie elektronicznym przyrządu jest zamieniany na sygnał napięciowy. Na podstawie tego sygnału miernik pokazuje stężenie na 7 stopniowej trójkolorowej skali LED. Taki pomiar jest wykonywany 4000 razy na sekundę, a układ mikroprocesorowy stabilizuje wszystkie wahania sygnału.

Uwaga: Podczas pracy miernika słychać delikatny szum. Jest to normalne zjawisko i wynika z zastosowania pompki, która “zasysa” badane powietrze, zwiększając przez to skuteczność detekcji i skraca czas pomiaru.



7. OBSŁUGA MIERNIKA.

7.1 Instalacja/Wymiana baterii.

Należy zdjąć klapkę z pojemnika na baterie znajdującego się na spodniej stronie przyrządu przesuwając ją w górę, tak, jak pokazano poniżej. Następnie włożyć baterie, biegunem dodatnim zwróconym na zewnątrz (w stronę klapki). (patrz rys. 2).



7.2 Wykonywanie pomiarów.

1. Uruchom miernik za pomocą klawisza “ON/OFF” . (skala wskaźników LED zaświeci się na czerwono na 4-6 sekund przez czas nagrzewania się czujnika).
2. Zwróć uwagę na stan naładowania baterii (opis patrz pkt. 7.3).
3. Po włączeniu miernika czułość nastawiona jest na 5 poziom. Będzie słychać sygnał dźwiękowy o szybkim, ale stałym tempie. Czułość można regulować przyciskami  i .
4. Następnie przejdź do wyszukiwania przecieków zbliżając końcówkę pomiarową do miejsc prawdopodobnych nieszczelności. Kiedy zostanie wykryty czynnik chłodniczy, słyszalny ton zmieni się na dźwięk przypominający „syrenę”, wyraźnie inny od dźwięku bazowego. Ponadto wskaźniki LED będą się stopniowo zapalać w sposób opisany w części dotyczącej wskaźników alarmowych (patrz pkt. 7.5).
5. 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. Znowo wykonujemy “RESET” i powtarzamy całą procedurę, aż do zlokalizowania miejsca, w którym stężenie jest największe.

7.3 Wskaźnik naładowania baterii.

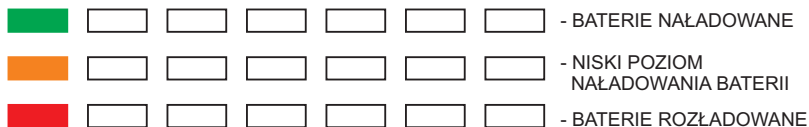
Stan naładowania baterii, podczas normalnej pracy, wskazuje pierwsza dioda LED tablicy wskaźników patrząc od lewej strony. Stałe wskazanie zasilania pozwala użytkownikowi stale obserwować poziom zużycia baterii. Dioda zostanie włączona kiedy tylko urządzenie będzie zasilane. Może być w jednym z trzech kolorów (patrz rys. 3):

Zielony - napięcie baterii jest w normie, wystarczające do właściwego działania.

Pomarańczowy - napięcie baterii zbliża się do progu zbyt niskiego na właściwe działanie.

Baterie należy jak najszybciej wymienić.





Czerwony - napięcie baterii spadło poniżej dopuszczalnego poziomu roboczego.



Rys.3 Wskaźnik naładowania baterii podczas normalnej pracy urządzenia.

7.4 Regulacja poziomu czułości.

Po włączeniu urządzenie jest nastawione na poziom czułości 5.

1. Aby wyregulować czułość, należy wcisnąć klawisz  lub . Po wciśnięciu klawisza, tablica wizualna pokaże diodę świecącą na czerwono. Numer świecącej diody wskazuje poziom. Poziom jeden (najniższa czułość) jest wskazywany przez diodę położoną najbardziej na lewo. Licząc od lewej strony, poziomy od 2 do 7 są wskazywane przez odpowiednią liczbę czerwonych diod; tj. poziom 7 jest wskazywany, kiedy wszystkie diody świecą.
2. Wciśnięcie klawisza  lub  zmieni czułość. Klawisze można wciskać z przerwami, aby zmieniać jeden poziom naraz, albo przytrzymywać w celu szybkiego przejścia między poziomami. Za każdym razem, gdy poziom jest zwiększany (lub zmniejszany), stosunkowa czułość jest podwajana. Innymi słowami, poziom 2 ma dwa razy większą czułość niż poziom 1, poziom 3 cztery razy większą, itd.... Pozwala to na zwiększenie czułości o **64 razy**.
3. Jeśli nie możemy znaleźć wycieku należy zwiększać stopniowo czułość, aż do 7 poziomu.
4. Jeśli zaś stężenie otaczającego powietrza jest bardzo wysokie należy zmniejszać stopniowo czułość do póki alarm sygnalizujący wyciek "umilknie".
5. Po ustaleniu poziomu czułości możemy przejść do wykonywania dalszych pomiarów.

7.5 Wskazania alarmowe.

CPU-C zawiera 6-progowy alarm świetlny. Pozwala to na czytelne wskazanie rozmiarów i siły przecieku. Wskaźniki precyzyjnie nakierowują na miejsce przecieku. Rosnący poziom alarmu wskazuje na zbliżanie się do jego źródła (najwyższego stężenia). Każdy poziom jest wskazywany przez diody świecące (patrz rys. 5).

poziom 1	■	■	□	□	□	□	□
poziom 2	■	■	■	□	□	□	□
poziom 3	■	■	■	■	□	□	□
poziom 4	■	■	■	■	■	□	□
poziom 5	■	■	■	■	■	■	□
poziom 6	■	■	■	■	■	■	■

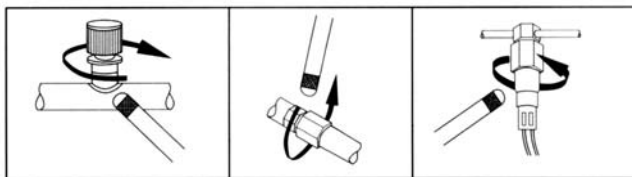
Rys.5 Tabela alarmów (poziom1 - najniższe stężenie ; poziom6 - najwyższe stężenie)

7.6 Zalecenia producenta przy badaniu nieszczelności miernikiem CPU-C.

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 czynnikiem 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 (patrz Rys. 6).



- 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 nieszczelności 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 zaczekanie, 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.

8. 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 końcówkę pomiarową w czystości:

- zbieraniu się kurzu, wilgoci czy smarów można zapobiegać korzystając z dołączonego ochroniacza końcówki (pomarańczowy kapturek). Nigdy nie należy używać urządzenia bez założonego ochroniacza.

Przed skorzystaniem z urządzenia zawsze należy zbadać, czy końcówka i ochroniacz nie są zabrudzone i/lub wysmarowane. W celu oczyszczenia trzeba:

- chwycić ochroniacz i ściągnąć go z końcówki.
- oczyścić ochroniacz suchą szmatką i/lub sprężonym powietrzem.
- jeśli sama końcówka jest zabrudzona, można ją 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 lądowa itd., ponieważ pozostawiają one wykrywalne pozostałości mogące zmniejszyć czułość urządzenia.

9. WYMIANA KOŃCÓWKI POMIAROWEJ.

Końcówka po jakimś czasie ulegnie zużyciu i będzie wymagała wymiany. Trudno jest dokładnie ustalić, kiedy to nastąpi, ponieważ trwałość końcówki zależy bezpośrednio od warunków i częstości używania (minimum 20 godzin żywotności). Końcówkę należy wymienić, jeśli sygnał alarmowy włącza się lub brzmi nieprawidłowo w otoczeniu czystego powietrza.

Aby wymienić końcówkę, należy:

- upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.
- zdjąć starą końcówkę odkręcając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- wyjąć wymienną końcówkę znajdującą się w walizce pomiarowej. Nałożyć kręcąc w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Uwaga: Urządzenie należy wyłączyć przed dokonaniem wymiany końcówki pomiarowej. Niezastosowanie się do powyższego, może grozić porażeniem prądem elektrycznym!

10. GWARANCJA.

Przyrząd został zaprojektowany i wyprodukowany tak, aby mógł służyć bez ograniczeń czasowych. W wypadku, gdy urządzenie nie działa po przeprowadzeniu zalecanej konserwacji, nabywca jest upoważniony do bezpłatnej naprawy lub wymiany, pod warunkiem, że reklamacja zostanie dokonana w ciągu dwóch lat od daty zakupu.

Gwarancja ta dotyczy wszystkich przyrządów nadających się do naprawienia, przy których nie manipulowano, lub które nie zostały uszkodzone przez niewłaściwe użycie.

Gwarancja nie obejmuje baterii, końcówek odczytu, ochroniaczy końcówek, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

Przed oddaniem przyrządu do naprawy prosimy o dokładne zapoznanie się z częścią „Konserwacja” znajdującą się w niniejszej instrukcji w celu ustalenia, czy problem można łatwo naprawić. Prosimy o sprawdzenie PRZED oddaniem urządzenia, czy wymienili lub oczyścili Państwo końcówkę pomiarową i ochroniacz końcówki i czy baterie działają we właściwy sposób. Jeśli przyrząd nadal nie działa właściwie, należy wysłać urządzenie na nasz adres wraz z kartą gwarancyjną.