

testo 316-4
Detektor czynników chłodniczych

Instrukcja obsługi

pl



Bezpieczeństwo i środowisko

O dokumentacji

- ⌚ Prosimy przeczytać uważnie dokumentację i samodzielnie zapoznać się z produktem przed rozpoczęciem jego użytkowania. Zachować dokumentację pod ręką, aby w razie konieczności móc z niej skorzystać.
- ⌚ Szczególną uwagę prosimy zwrócić na informacje oznaczone następującymi symbolami:



- Zapowiedziane słowem **Ostrzeżenie!**:
Ostrzegają przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do poważnych obrażeń, jeżeli nie zostaną podjęte zalecane środki bezpieczeństwa.



- Zapowiedziane słowem **Przestroga!**:
Ostrzegają przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do niewielkich obrażeń lub strat materialnych, jeżeli nie zostaną podjęte zalecane środki bezpieczeństwa.



- Ważna informacja

Unikanie obrażeń osobistych/strat materialnych

- ⌚ Wykorzystywać przyrząd pomiarowy tylko do celu, do którego jest on przeznaczony i w zakresie parametrów podanych w danych technicznych. Nie stosować siły.
- ⌚ W przypadku uszkodzenia, wadliwego działania lub nieprawidłowego wyświetlania, przesłać przyrząd do serwisu. Nie używać uszkodzonego przyrządu.
- ⌚ Nie przeprowadzać pomiarów przyrządem w częściach ruchomych lub będących pod napięciem, ani w ich pobliżu.
- ⌚ Nie należy wykonywać pomiarów kontaktowych na nieizolowanych elementach będących pod napięciem
- ⌚ Nigdy nie przechowywać przyrządu razem z rozpuszczalnikami, kwasami lub innymi substancjami o działaniu korozyjnym.
- ⌚ Przeprowadzać jedynie naprawy oraz prace konserwacyjne opisane w Instrukcji obsługi. Przestrzegać zaleconych kroków posługiwania się. Wykorzystywać tylko oryginalne części zapasowe z Testo.

Ochrona środowiska

- ⌚ Pozbywać się uszkodzonych akumulatorów/ wyczerpanych baterii w odpowiednich punktach zbiórki.

Specyfikacje

Funkcje oraz zastosowanie

Testo 316-4 jest detektorem przeznaczonym do szybkiego i niezawodnego wykrywania wycieków w systemach chłodzących oraz pompach ciepłych. Stężenie gazu jest wskazywane wizualnie oraz akustycznie. Przyrząd może być przystosowany do Państwa wymogów dzięki jego wymiennej głowicy czujnika.

- 0554 3180: Głowica czujnika czynnika chłodniczego dla R134a, R22, R404a, H2 oraz dalszych CFC, HCFC, HFC.
- 0554 3181: Głowica czujnika NH₃ dla amoniaku.
(Szczegóły znajdują się w sekcji **Wskazówki oraz pomoc**)

i Testo 316-4 nie stanowi elementu sprzętu zabezpieczającego! Nie wykorzystywać testo 316-4 jako przyrządu monitorującego zapewniającego osobiste bezpieczeństwo użytkownika.

Dane techniczne

Pomiarowe dane techniczne

- Czujnik: półprzewodnik wrażliwy na gaz
- Próg zadziałania: <3g/r / <0,1uncji/rok (określone dla wzorcowego czynnika chłodniczego)
- Czas reakcji: <1s

Pozostałe dane przyrządu

- Warunki eksploatacyjne: -5 do 50°C/23 do 122°F/ 20 do 80%RH, przy ograniczonej funkcjonalności (tylko sygnalizacja dźwiękowa, zmniejszona dokładność, skrócony czas działania) może być wykorzystywany w zakresie -20°C do -5°C / -4 do 23°F
- Warunki przechowywania/ transportu: -25 do 70°C/ -13 do 158°F/20 do 80% RH
- Minimalny promień skrętu elastycznego przewodu czujnika: 40 mm

- Źródło zasilania: Bateria akumulatorów NiMH
- Żywotność baterii: ok. 6 godz. (przy 22°C/72°F)
- Czas ładowania: ok. 8 godz.
- Wymiary: 57 x 190 x 42mm
- Ciężar: 348g

Wytyczne, normy oraz testy

- Wytyczne UE: 89/336/EEC
- Spełnia SAE J1627 dla czynnika chłodniczego R134a

Gwarancja

- Okres trwania: 2 lata na miernik; 1 rok na sensor
- Warunki gwarancji: zobacz broszurę gwarancji

Opis produktu



- ① Głowica detektora z czujnikiem gazu, wymienna.
- ② Elastyczny przewód sondy.
- ③ Góra: gniazdko słuchawkowe, gniazdko zasilacza.
- ④ Wyświetlacz.
- ⑤ Przyciski obsługi.

Wyświetlacz oraz elementy obsługi

Wyświetlacz	Znaczenie
Kolor podświetlenia wyświetlacza	
zielony	Nie wykryto gazu.
czerwony	Wykryto gaz.
Symbole	
	Wyświetlany trend stężenia gazu: Nie wykryto gazu / Wykryto gaz.
	Wyświetlany trend stężenia gazu: Próg pierwszego alarmu / Próg drugiego alarmu.
	Wyświetlacz maksymalnej wartości stężenia gazu: Wykryte maksymalne stężenie gazu od czasu ostatniego zerowania maksymalnej wartości lub od czasu ostatniego włączenia przyrządu.
	Typ wykrywanego gazu.
	Tryb lokalizacji.
	Pojemność akumulatora: Akumulatory naładowany / akumulatory częściowo rozładowany / pozostała pojemność < 15 min.
	Sygnal dźwiękowy: włączony / wyłączony.
Przyciski	
	Przyrząd: włączony / wyłączony.
	Typ wykrywanego gazu: Wybierz.
	Sygnal dźwiękowy: włączony / wyłączony.
	Przełącz między trybem wyszukiwania / trybem lokalizacji.
	Przytrzymanie wciśniętego przycisku przez 2s: zerowanie.

Powiadomienia dźwiękowe

Powiadomienie dźwiękowe odbywa się sygnałem tonowym, którego częstotliwość przerywania zwiększa się wraz ze wzrostem stężenia gazu. Sygnał ciągły - gdy przekroczony jest drugi próg alarmowy.

Pierwsze kroki

➤ Ładowanie akumulatora:

i Wykorzystywać tylko oryginalny zasilacz 0554 1093!

Akumulator może być ładowany tylko w temperaturze otoczenia 0 do 45°C (32 do 113°F).

Jeżeli akumulator jest całkowicie rozładowany, ładowanie zajmuje ok. 8 godz.

W celu zapewnienia maksymalnie długiej żywotności akumulatora, powinien on być zawsze całkowicie rozładowany, a dopiero potem ładowany.

Z przyrządu można korzystać również podczas ładowania.

- 1 Podłączyć wtyczkę zasilacza do specyficznej dla danego kraju przejściówki, a następnie włożyć zasilacz do gniazdka sieciowego.
- 2 Podłączyć wtyczkę niskiego napięcia do gniazdka zasilania w przyrządzie.
 - Ładowanie rozpoczyna się: symbole ,  oraz  wyświetlają się na przemian.
 - Ładowanie zatrzymuje się automatycznie po całkowitym naładowaniu akumulatora: zaświeca się .

➤ Wykorzystanie słuchawek:

i Wykorzystywać tylko oryginalne słuchawki 0554 5001!

Gdy słuchawki są podłączone, głośnik przyrządu zostaje odłączony!

-  Podłączyć wtyczkę słuchawek do gniazdka w przyrządzie.

Wykorzystanie produktu

➤ Włączenie przyrządu:

1 Nacisnąć .

- Podświetlają się wszystkie segmenty (czas trwania: 3 s), uruchamia się pompka ssąca (odgłos wentylatora).
- Przeprowadzana jest faza inicjalizacji (rozgrzewanie, auto-test). Wyświetlany jest czas pozostały do przejścia w stan gotowości.
- Po zakończeniu fazy inicjalizacji: wyświetla się **OK** (czas trwania: 2 s).



Uwaga! Przy przedłużającym się wykorzystywaniu, istnieje niebezpieczeństwo poparzenia się gorącą głowicą czujnika!

- ⓘ Przed dotknięciem głowicy czujnika lub zapakowaniem przyrządu, wyłączyć zasilanie i umożliwić ostygnięcie głowicy.

➤ Wybieranie gazu, który ma być wykrywany (tylko z głowicą czujnika 0554 3180):

- ⓘ Nacisnąć kilkakrotnie przycisk , aż strzałka ukaże się pod żądanym typem gazu. Przy innych typach gazu proszę skonsultować tabelę w rozdziale **Wskazówki oraz pomoc**.

➤ Przeprowadzanie zerowania:

- ⓘ Przytrzymać naciśnięty przycisk , aż zabrzmią dwa sygnały dźwiękowe.
 - Przyrząd został znormalizowany do bieżącego stężenia gazu.

➤ Zmiana trybu roboczego:

Po włączeniu, przyrząd automatycznie ustawia się w tryb Lokalizacji (optymalizacja czułości na zmiany sygnału). Jeżeli jest to wymagane, może być włączony tryb poszukiwania (optymalizacja czułości na ilościowe określenie ulatniającego się gazu).

- ⓘ Nacisnąć .
 -  znika. Włączony jest tryb Poszukiwania.
- ⓘ Nacisnąć  ponownie.
 - Na wyświetlaczu ukazuje się symbol . Powrócił tryb Lokalizacji.

➤ Przeprowadzanie wykrywania gazu:



Uwaga! Możliwość uszkodzenia czujnika przez substancje niefosforujące (np, oleje)!

- ⓘ Nie używać przyrządu w zabrudzonym otoczeniu.

- ⓘ Przysunąć głowicę czujnika najbliżej, jak jest to możliwe i powoli (3 do 5 cm/s) przesunąć nad częściami, w których sprawdzany jest wyciek gazu.

➤ **Zerowanie maksymalnej wyświetlanej wartości:**

- ⌚ Nacisnąć jednocześnie  i .

➤ **Wyłączanie przyrządu:**

- ⌚ Nacisnąć i przytrzymać , aż do wyłączenia się wyświetlacza.

Konserwacja produktu

➤ **Ładowanie akumulatora:**

Zobacz rozdział „Pierwsze kroki”

➤ **Zmiana głowicy czujnika:**



Uwaga! Przy przedłużającym się wykorzystywaniu, istnieje niebezpieczeństwo poparzenia się gorącą głowicą czujnika!

- ⌚ Przed dotknięciem głowicy czujnika lub zapakowaniem przyrządu, wyłączyć zasilanie i umożliwić ostygnięcie głowicy.

- 1 Odkręcić głowicę czujnika i zdjąć ją z elastycznego przewodu sondy.
- 2 Założyć nową głowicę czujnika na przewód sondy i dobrze ją dokręcić.

➤ **Czyszczenie czujnika:**

Dym z papierosów, zanieczyszczone powietrze oleje, smar oraz parujące ciecze lub gazy mogą prowadzić do osadów na powierzchni czujnika. Może to skutkować zmniejszoną czułością i wyświetlaniem zafałszowanych wartości stężenia. W razie konieczności wyczyścić czujnik.

- ⌚ Włączyć przyrząd, poczekać na ukończenie fazy inicjalizacji i z powrotem go wyłączyć. Powtarzać tę procedurę kilka razy.

➤ **Czyszczenie głowicy czujnika:**

- ⌚ Jeżeli jest zabrudzona, wyczyścić głowicę miękką i suchą tkaniną.

➤ **Czyszczenie obudowy:**

- ⌚ Jeżeli jest zabrudzona, wyczyścić obudowę wilgotną ściereczką (roztworem mydła). Nie stosować agresywnych produktów czyszczących ani rozpuszczalników!

➤ **Regularne serwisowanie:**

Testo zaleca coroczną konserwację detektora gazu przez autoryzowane centrum serwisowe.

Wskazówki oraz pomoc

Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe przyczyny / rozwiązania
"Error 01"	Błąd przyrządu: proszę skontaktować się z serwisem Testo.
"Error 02"	Uszkodzony czujnik (przerwany przewód): proszę skontaktować się z serwisem Testo.
"Error 03"	Nieprawidłowe podłączenie czujnika: sprawdzić podłączenie wtyczki głowicy czujnika
"Error 04"	Niedopuszczalna głowica czujnika: zmienić głowicę czujnika.
Miga napis „Sensor”	Czujnik zabrudzony: wyczyścić czujnik, zobacz rozdział „Konserwacja produktu”.

Wykrywalne czynniki chłodnicze

Czynnik chłodniczy	Referencyjny czynnik chłodniczy (określony niższy próg reakcji)	Wykrywalny czynnik chłodniczy	Wybór czynnika chłodniczego w przyrządzie
Grupa czynników chłodniczych			
CFC		x	R22
HCFC		x	R22
HFC		x	R404a
R12		x	R22
R22	x		R22
R123		x	R22
R134a	x		R134a
R404	x		R404a
R407a, b, c, d, e		x	R134a
R408		x	R22
R409		x	R22
R410a		x	R134a
R505		x	R22
R507		x	R134a
R600		x	R22
R600a		x	R22
Wodór	x		H2
Amoniak	x		NH3
R124		x	R22
R227		x	R134a
R422d		x	R134a
R11		x	R22
R290		x	H2
R508		x	R134a
R427a		x	R404a
R1270		x	R22
R1150		x	R22
R170		x	R134a

Akcesoria oraz części zapasowe

Opis	Nr części
Głowica czujnika czynnika chłodniczego	0554 3180
Głowica czujnika NH ₃	0554 3181
Słuchawki	0554 5001
Zasilacz	0554 1093

Dodatek

Instrukcje wykrywacza z sondą elektroniczną (zgodnie z SAE 1627)

1. Elektryczny wykrywacz nieszczelności powinien być obsługiwany zgodnie z instrukcjami obsługi producenta sprzętu.
 2. Testować szczelność przy niedziałającym silniku.
 3. System klimatyzacji powinien być w wystarczającym stopniu napełniony czynnikiem chłodniczym, aby uzyskać w spoczynku wskazanie ciśnienia co najmniej 340 kPa . Przy temperaturach poniżej 15°C, nieszczelności mogą być niemierzalne, ponieważ ciśnienie to może być nie do uzyskania.
 4. Zachować ostrożność, aby nie zabrudzić końcówki sondy wykrywacza, jeżeli testowana część jest zanieczyszczona. Jeżeli część jest szczególnie brudna, powinna być przetarta suchym ręcznikiem warsztatowym lub przedmuchana sprężonym powietrzem. Nie powinny być używane żadne środki czyszczące ani rozpuszczalniki, ponieważ wiele wykrywaczy elektronicznych jest wrażliwych na ich składniki.
 5. Wizualnie prześledzić cały system chłodniczy i poszukiwać oznak ulatniania się środków smarujących klimatyzację, uszkodzeń, korozji we wszystkich przewodach, węzłach oraz komponentach. Każdy podejrzany obszar powinien być starannie sprawdzony sondą wykrywacza. Sprawdzeniu podlegają również wszystkie elementy armatury, sprzężenia węży z przewodami, elementy regulacyjne czynnika chłodzącego, otwory serwisowe z zakrętkami, elementy lutowane lub spawane i obszary wokół punktów przyłączeniowych oraz elementy dociskające przewody i komponenty.
 6. Zawsze obchodzić system chłodniczy dookoła wzdłuż ciągłej drogi, tak aby nie został pominięty żaden obszar potencjalnej nieszczelności. Jeżeli została wykryta nieszczelność, zawsze kontynuować sprawdzenie pozostałej części systemu.
 7. W każdym sprawdzanym obszarze, sonda powinna być przesuwana wokół lokalizacji z prędkością nie większą niż 25 do 50 mm/s i nie dalej niż 5 mm od powierzchni dookoła całego miejsca. Wolniejsze i bliższe ruchy sondy znacznie zwiększają prawdopodobieństwo wykrycia nieszczelności.
 8. Widoczna nieszczelność powinna być zweryfikowana co najmniej raz przez przedmuchiwanie sprężonego powietrza wokół podejrzanego o nieszczelność miejsca i powtórne sprawdzenie tego rejonu. W przypadku bardzo dużych nieszczelności, przedmuchiwanie tego obszaru sprężonym powietrzem często pomaga zlokalizować dokładną pozycję nieszczelności.
 9. Testowanie nieszczelności rdzenia parownika w module klimatyzującym powinno być dokonywane przy ustawieniu dmuchawy klimatyzatora na najwyższe obroty na okres minimalnie 15s, wyłączenie jej, a następnie odczekanie na nagromadzenie się czynnika chłodniczego w obudowie przez czas określony w 9.1, następnie wsunięcie sondy detektora nieszczelności do bloku rezystora dmuchawy lub, przy braku obecności wody, do otworu spustowego skroplin lub do otworu w obudowie nagrzewania / wentylacji / klimatyzacji znajdującego się najbliżej parownika, takiego jak dukt grzewczy lub dukt wentylacyjny. Jeżeli detektor alarmuje, prawdopodobnie została znaleziona nieszczelność.
- 9.1 Czas gromadzenia się podczas testowania parownika wynosi 10 min.
10. Po obsłudze systemu chłodzącego w pojeździe lub innej usłudze, która zakłóca system chłodzący, powinien być przeprowadzany test szczelności miejsca naprawy oraz otworów serwisowych systemu chłodzącego.