

Tester ciśnienia na szynie

RPT-5

Instrukcja obsługi



Przed uruchomieniem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Nieznajomość instrukcji może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub podzespołów nim obsługiwanych.

Spis treści

1. Parametry urządzenia.....	3
2. Wygląd i podłączenie.....	3
2.1 Ładowanie urządzenia.....	4
3. Obsługa urządzenia.....	4
3.1 Test czujnika.....	5
3.2 Czujnik zewnętrzny (opcja).....	7
4. Aplikacja dla systemu Android.....	9
6. Rozwiązywanie problemów.....	10

1. Parametry urządzenia

Zasilanie:	wbudowany akumulator Li-ion
Czas pracy:	ok. 8 godzin na pełnym ładowaniu
Złącze ładowania:	5V, 500mA
Warunki pracy:	temp. 0 – 40°C
Pomiar napięcia	0..7V
Zasilanie czujnika zewnętrznego	5V, max 50mA



Nie należy podłączać wyjść testera do jakichkolwiek źródeł napięcia innego niż obwody testowanych czujników.

2. Wygląd i podłączenie



Złącze kabla pomiarowego – służy do podłączenia kabla podłączeniowego.

Złącze mini USB – służy do ładowania baterii urządzenia a także umożliwia podłączenie do komputera celem aktualizacji oprogramowania.

[⏻] – wyłącza i włącza urządzenie.

[OK] Zatwierdzanie wyboru menu lub funkcji, przechodzenie do kolejnego etapu testu.

[↶] Powrót z wybranej funkcji do menu, powrót z podmenu do menu głównego, anulowanie wyboru.

[▲] – wybiera poprzednią opcję z listy, zwiększa modyfikowaną wartość, przełącza dodatkowe opcje w trakcie pomiaru.

[▼] – wybiera następną pozycję z listy, zmniejsza modyfikowaną wartość, przełącza dodatkowe opcje w trakcie pomiaru.

Kontrolka – za pomocą różnych kolorów sygnalizuje działanie urządzenia lub w przypadku podłączonej ładowarki lub komputera pokazuje stan naładowania baterii (czerwony - „ładuje”, zielony - „naładowana”).

2.1 Ładowanie urządzenia.

Urządzenie jest zasilane z wbudowanego akumulatora. Ładowanie odbywa się poprzez podłączenie zewnętrznej ładowarki 5V (min. 500mA) podłączonej do złącza mini USB, można również wykorzystać port USB komputera. Ładowanie wbudowanego akumulatora zajmuje w zależności od stopnia rozładowania do ok. 2,5 godzin. W trakcie ładowania kontrolka urządzenia świeci się w kolorze czerwonym, po jego ukończeniu zmienia kolor na zielony.



Nie należy doprowadzać do długotrwałego rozładowania baterii, gdyż może to doprowadzić do jej uszkodzenia. W przypadku pozostawienia nieużywanego urządzenia na dłuższy czas należy uprzednio naładować baterię.

3. Obsługa urządzenia

Urządzenie może być użyte w następujących przypadkach:

- Równoległy pomiar ciśnienia z czujnika umieszczonego w pojeździe.
- Pomiar ciśnienia za pomocą dodatkowego czujnika zewnętrznego*
- Jednoczesny pomiar ciśnienia z dwóch czujników (w pojeździe oraz zewnętrznego).

Urządzenie może być stosowane zarówno w zasobnikowych układach paliwowych

* Funkcjonalność dostępna jako opcja. Skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem w celu zakupu odpowiedniego kabla podłączeniowego.

w pojazdach/maszynach jak i do testowania ciśnienia w układach stołów probierczych.

Poziom naładowania wewnętrznego akumulatora jest wyświetlany w prawym górnym rogu ekranu za pomocą symbolu baterii (■). Jeśli widoczny jest obok symbol  oznacza to, że aktywny jest moduł Bluetooth i możliwe jest nawiązanie łączności z kompatybilnym urządzeniem mobilnym.

Po uruchomieniu urządzenie przejdzie do wyświetlania głównego menu. Użyj klawiszy [▲] i [▼] aby wybrać żadaną funkcję oraz [OK] aby zatwierdzić.

Lista dostępnych pozycji menu jest omówiona w kolejnych punktach.

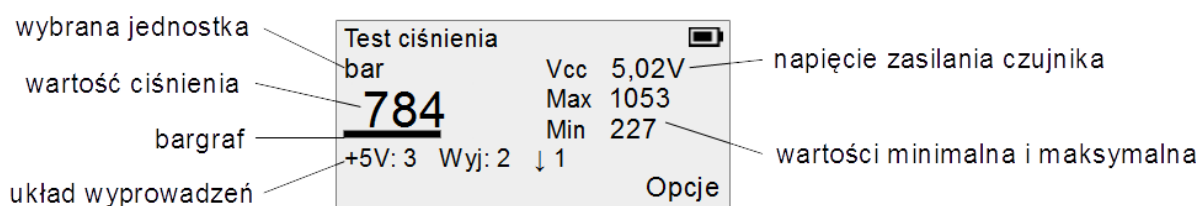
3.1 Test czujnika

1. Podłącz się równolegle do obwodu czujnika ciśnienia za pomocą adaptera ze złączem czujnika lub za pomocą sond igłowych. Podłącz urządzenie z przejściówką dołączoną do czujnika.
2. Wybierz rodzaj systemu:
 - CR (Common Rail) – bezpośredni wtrysk oleju napędowego w silnikach Diesla.
 - GDI (Gasoline Direct Injection) – bezpośredni wtrysk benzyny (FSI, SIDI) w silnikach o zapłonie iskrowym.
3. Wybierz wariant systemu (dla układu Common Rail):
 - Bosch/Denso – czujnik z wyjściem skalowanym w zakresie 0,5 – 4,5V
 - Denso – czujnik z wyjściem skalowanym w zakresie 1 – 4,2V
4. Wybierz zakres czujnika – dostępne opcje różnią się w zależności od wybranego systemu.

Po wybraniu opcji *Inny* można manualnie ustawić zakres czujnika za pomocą przycisków [▲] i [▼].

5. Włącz zasilanie czujnika (zapłon). Po wykryciu sygnału tester automatycznie rozpozna wyprowadzenia i przejdzie do wyświetlania ciśnienia.

Ekran testu ciśnienia:



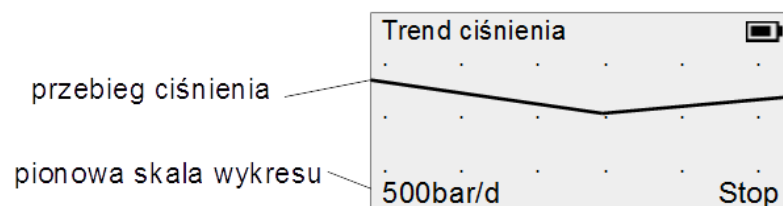
Numeracja sygnałów w układzie wyprowadzeń jest zgodna z numerami pinów we wtyczce lub z numerami końcówek do podłączenia sond igłowych.

Wciśnięcie [OK] spowoduje wyświetlenie menu opcji:

Trend ciśnienia

Wybranie pozwala wyświetlić wolno-zmienny przebieg ciśnienia.

Ekran trendu ciśnienia:



Skale pionową wykresu można zmienić używając przycisków [▲] i [▼].

Skala osi czasu jest stała i wynosi 2s/działkę.

Wciskając [OK] można zatrzymać lub wznowić rejestrację przebiegu.

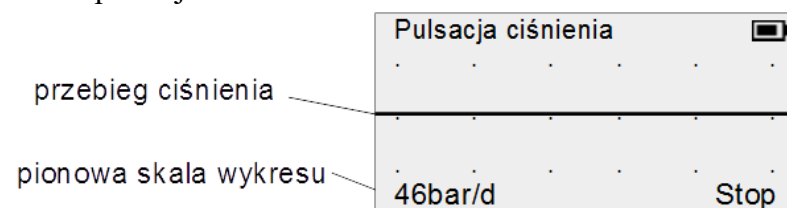
Uruchomiony pomiar odbywa się w czasie ciągłym – po zapelnieniu ekranu dane są nadpisywane.

Dla uzyskania przebiegu w wyższej rozdzielczości oraz możliwości zapisu pozyskanych danych można skorzystać z aplikacji na system Android (szczegóły w dalszej części Instrukcji).

Pulsacja ciśnienia

Pozwala na wyświetlenie szybko-zmiennego przebiegu ciśnienia

Ekran pulsacji ciśnienia:



Skale pionową wykresu można zmienić używając przycisków [▲] i [▼].

Skala osi czasu jest stała i wynosi 25ms/działkę.

Wciskając [OK] można zatrzymać lub wznowić rejestrację przebiegu.

Uruchomiony pomiar jest wyzwalany kilkakrotnie na sekundę.

Dla uzyskania przebiegu w wyższej rozdzielczości oraz możliwości zapisu pozyskanych danych można skorzystać z aplikacji na system Android (szczegóły w dalszej części Instrukcji).

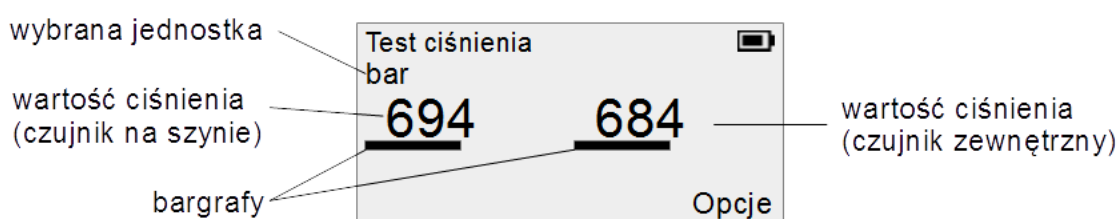
Tryb porównawczy

Umożliwia uruchomienie jednocześnie pomiaru za pomocą dodatkowego czujnika (opcja), szczególnie odnośnie podłączenia czujnika dodatkowego w punkcie 3.2 *Czujnik zewnętrzny*.

W trakcie pomiaru czujnik na szynie jest podłączony równolegle do testera oraz testowanego układu (sterownik silnika, stół probierczy), natomiast czujnik dodatkowy (zewnętrzny) jest podłączony tylko do testera.

Dzięki pomiarowi porównawczemu z wykorzystaniem zewnętrznego sprawnego czujnika możliwa jest obiektywna ocena działania czujnika.

Ekran pomiaru w trybie porównawczym:



Ekran zawiera dwie wartości ciśnienia – wartość po lewej dotyczy czujnika na szynie w układzie (zasilanego przez sterownik), wartość po prawej dodatkowego zewnętrznego czujnika dołączonego do układu (zasilanego przez RPT-5).

Zeruj max/min

Wybranie opcji resetuje wyświetlane wartości maksimum i minimum.

3.2 Czujnik zewnętrzny (opcja)

Opcjonalnie jest możliwe podłączenie dodatkowego czujnika (dołączanego i zasilanego przez urządzenie RPT-5). Skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem w celu uzyskania informacji i zakupu dodatkowego przewodu dla czujnika.

W trybie czujnika zewnętrznego możliwe jest wykonywanie wszystkich pomiarów (także rejestracji przebiegów) za pomocą czujnika dołączonego do układu przez użytkownika. Czujnik jest zasilany napięciem 5V bezpośrednio z testera.



Nie należy podłączać wyjścia przeznaczonego dla czujnika zewnętrznego do jakiegokolwiek innych urządzeń lub źródeł napięcia.

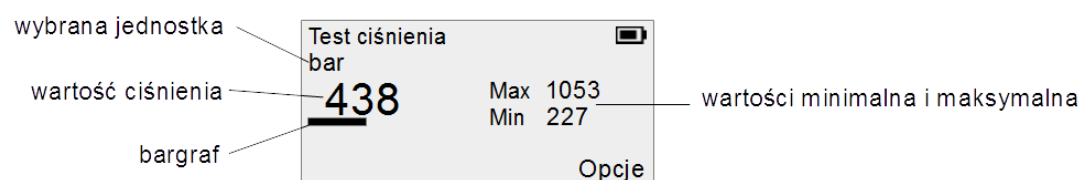
Aby skorzystać z tej funkcjonalności oprócz posiadania odpowiedniego kabla konieczne jest ustawienie rodzaju wykorzystanego czujnika. Parametry te są zapamiętywane i nie jest konieczne ich podawanie przed każdym testem. Ustawienie nowych parametrów jest konieczne jedynie przy zmianie wykorzystanego czujnika zewnętrznego.

W celu ustawienia parametrów czujnika (przed pierwszym użyciem):

1. Wybierz *Menu* → *Ustawienia* → *Czujnik zewnętrzny*.
2. Określ rodzaj układu: CR – Common Rail (Diesel), GDI – Benzyna (także FSI).
3. Wybierz wariant czujnika w przypadku Common Rail (Bosch/Delphi lub Denso).
4. Określ zakres czujnika w megapaskalach [MPa].

Po skonfigurowaniu czujnika można wykonywać pomiary za jego pomocą.

Ekran pomiaru w trybie czujnika zewnętrznego:



Ekran testu z wykorzystaniem czujnika dodatkowego (zewnętrznego) nie zawiera informacji o napięciu zasilania czujnika, gdyż w tym przypadku napięcie jest dostarczane przez tester i ma stały poziom 5V.

Pozostałe funkcjonalności działają normalnie poza tym, że z pomiaru w trybie czujnika zewnętrznego nie da się bezpośrednio przejść do testu porównawczego. W tym celu należy wrócić do głównego menu i po wybraniu *Test ciśnienia* najpierw określić testowany czujnik na szynie.

Język

Menu pozwala wybrać język interfejsu urządzenia. Użyj klawiszy [▲] i [▼] do zmiany wartości. Przycisk [►] zatwierdza wybór, [◀] wraca do poprzedniego ustawienia.

Bluetooth

Użyj klawiszy [▲] i [▼] aby wybrać *Włącz* lub *Wyłącz*. W dolnej części ekranu jest wyświetlony numer PIN służący do parowania z urządzeniem celem korzystania z dołączonej aplikacji. Przycisk [►] zatwierdza wybór, [◀] wraca do poprzedniego ustawienia.

Wyłączenie Bluetooth kiedy nie jest wymagany wydłuży czas działania na baterii.

Wersja

Wyświetla wersję oprogramowania urządzenia. Aby wrócić do poprzedniego menu wciśnij [].

4. Aplikacja dla systemu Android

Istnieje możliwość rozszerzenia możliwości urządzenia poprzez współpracę z dedykowaną aplikacją. Aby pobrać aplikację należy skorzystać z linku:

<http://dte.com.pl/download/rpt/>

Do pobrania programu konieczne jest podanie numeru seryjnego urządzenia. Znajduje się on pod silikonową osłoną obudowy.

Okno programu:



Ekran pomiaru – pozwala na zdalny odczyt parametrów pomiaru. Funkcja jest dostępna tylko jeśli urządzenie jest w trybie pomiaru. Z poziomu pomiaru możliwe jest zapisanie danych w bazie.

Baza – umożliwia przeglądanie oraz uzupełnianie informacji o zapisanych pomiarach.

Ustawienia – umożliwia skonfigurowanie połączenia Bluetooth, zmianę języka programu oraz wyświetlenie informacji o wersji.

Aby nawiązać połączenie z aplikacją:

- Włącz Bluetooth w RPT-5 oraz w urządzeniu mobilnym.
- Uruchom aplikację RPT-5.

Przy pierwszym połączeniu:

- Wybierz urządzenie Bluetooth wybierając *Ustawienia* → *Bluetooth*.
- Przy parowaniu urządzeń podaj numer PIN 7785 (pokazany w menu urządzenia).



Wszystkie dane programu są zapisywane w pamięci głównej urządzenia w folderze *RPT5_DATA*. Aby wykonać kopię zapasową bazy danych należy wykonać kopię tego folderu. Aby przenieść dane na inne urządzenie wystarczy przenieść zawartość wspomnianego katalogu.

6. Rozwiązywanie problemów

<i>Problem</i>	<i>Środki zaradcze</i>
Urządzenie nie włącza się. Po podłączeniu do ładowarki nie świeci się żadna kontrolka	Sprawdź czy ładowarka jest sprawna. Upewnij się, że akumulator jest naładowany przez długotrwałe podłączenie do ładowarki. Jeśli to nie pomaga, bateria może być zużyta lub uszkodzona.
Urządzenie działa bardzo krótko po naładowaniu i/ lub ładowanie kończy się niedługo po podłączeniu do ładowarki.	Bateria jest zużyta i wymaga wymiany. Skontaktuj się z producentem.
Urządzenie nie jest wykrywane z poziomu aplikacji Android.	1. Upewnij się, że urządzenie ma włączoną łączność Bluetooth; 2. Wyszukaj urządzeń w pobliżu, powinno zostać wykryte urządzenie <i>RPT-5</i> ; 3. Połącz się z urządzeniem używając pinu 7785.
Urządzenie nie wykrywa lub nieprawidłowo wykrywa wyprowadzenie czujnika w momencie włączenia zapłonu.	Sprawdź przewody pomiarowe. Spróbuj włączyć zapłon przed wybraniem opcji <i>Test czujnika</i> . Zdiagnozuj układ zasilania czujnika.
Wskazania czujnika istotnie różnią się od odczytanych z testera diagnostycznego.	Podano nieprawidłowy wariant lub zakres czujnika.

W razie wyczerpania listy sugerowanych rozwiązań lub wystąpienia problemu nie wymienionego w tabeli powyżej należy zwrócić się do producenta urządzenia.

Uwaga !!!

Firma DeltaTech Electronics dołożyła wszelkich starań aby jak najlepiej napisać niniejszą instrukcję, ale nie gwarantujemy, że nie zawiera ona żadnych błędów. Podczas wykonywania wszelkich czynności warsztatowych należy przede wszystkim stosować się do instrukcji serwisowych pojazdu, obowiązujących przepisów i zasad BHP oraz przeciwpożarowych.

Firma DeltaTech Electronics nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem testera RPT-5.