



STANOWISKOWA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

! *Instrukcja stanowiskowa przeznaczona jest dla personelu przeszkolonego w zakresie analizy spalin. Instrukcja ta jest ważna tylko z instrukcją obsługi.*

Podczas uruchamiania dymomierza i wykonywania pomiarów należy bezwzględnie przestrzegać zasady bhp, podane w instrukcji stanowiskowej i w instrukcji obsługi.

i *Obsługa programu odbywa się za pomocą 6 przycisków funkcyjnych na ścianie czołowej modułu zasilająco-sterującego VSM, pilota zdalnego sterowania lub klawiatury PC. Przyciski te mają stałe i zmienne funkcje, wyświetlane zawsze na ekranie nad przyciskami:*

- **ESC** – przycisk **anulowania** (przerzywa aktualny pomiar lub wykonywanie programu)
- **F1** – przycisk przewijania do góry **↑**
- **F2** – przycisk przewijania w dół **↓**
- **F3** – przycisk tabulatora **→1** (wskazuje następną grupę do wstawiania danych)
- **F4** – przycisk powrotu **<<** (przesuwa o jeden krok do tyłu)
- **F5** – przycisk powrotu **>>** (przesuwa o jeden krok dalej)
- **F1** – przycisk potwierdzenia **TAK** (jako odpowiedź twierdząca na pytanie)
- **F2** – przycisk zaprzeczenia **NIE** (jako odpowiedź przecząca na pytanie)
- **F3** – przycisk drukowania **☰** (rozpoczyna drukowanie na wybranej drukarce)

1. Przygotowanie pojazdu do pomiarów

- sprawdzić wizualnie i przez osłuchanie, czy układ dolotowy silnika jest kompletny i szczelny;

! *W przypadku stwierdzenia usterek, które mogą mieć wpływ na prawidłowość pomiaru lub mogą doprowadzić do uszkodzenia silnika, nie należy przeprowadzać kontroli zadymienia !*

- zagrzać silnik do normalnej temperatury pracy podanej przez producenta pojazdu (min.70°C);
- przedmuchać układ wydechowy bezpośrednio przed pomiarem przez kilkakrotne wciśnięcie pedału przyspieszania, a następnie utrzymać maksymalne obroty silnika przez kilkanaście sekund.

i *Podczas rozgrzewania silnika nie należy wkładać sondy poboru spalin do rury wydechowej*

2. Przygotowanie dymomierza do pomiarów

- podłączyć do modułu sterującego VSM moduł pomiarowy zadymienia RTM 430;
- podłączyć do modułu RTM 430 właściwą sondę poboru spalin:
 - nr 1 (o średnicy wewnętrznej 10 mm), jeśli średnica wewnętrzna rury wydechowej pojazdu ≤ 70 mm,
 - nr 2 (o średnicy wewnętrznej 27 mm), jeśli średnica wewnętrzna rury wydechowej > 70 mm;
- podłączyć do modułu DTM plus sondę pomiaru temperatury;
- podłączyć do modułu DTM plus właściwy czujnik pomiaru obrotów;
- podłączyć przewód sieciowy modułu sterującego VSM do sieci $\sim 220V/50Hz$ i włączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na ścianie tylnej modułu;



Wysokie napięcie sieciowe!

Wtyk sieciowy przewodu przyrządu należy podłączać wyłącznie do gniazdka sieciowego wyposażonego w styk uzziemienia ochronnego!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!



- odczekać czas niezbędny do nagrzania się modułu RTM 430 (4 min). Gotowość do pomiaru jest sygnalizowana wyświetleniem menu głównego na wyświetlaczu LCD modułu sterującego VSM;

3. Zainstalowanie oprzyrządowania pomiarowe obrotów i temperatury oleju silnika

- wyjąć wskaźnik poziomu oleju i dopasować długość sondy temperatury oleju do długości wskaźnika przez przesuwanie gumowego korka z zaciskiem, a następnie wsunąć sondę w otwór wskaźnika i wcisnąć mocno korek w celu szczelnego zamknięcia otworu;



Niebezpieczeństwo poparzenia!

Nie należy wyjmować wskaźnika poziomu oleju i wkładać sondy pomiaru temperatury oleju podczas pracy silnika!

- podłączyć przewód elektryczny B-/B₊ do biegunów akumulatora lub inny czujnik pomiaru obrotów;



Niebezpieczeństwo urazu!

Czynności związane z przyłączeniem czujników pomiaru obrotów na silniku samochodu wykonywać bardzo ostrożnie, najlepiej przy wyłączonym silniku!

4. Kontrola zadymienia

- w menu głównym wybrać **Analiza spalin**;
- w menu **Rodzaj badania** wybrać program pomiarowy w zależności od rodzaju silnika:
 - **Silnik ZS wolnossący** - kontrola zadymienia spalin silnika wolnossącego,
 - **Silnik ZS turbo** - kontrola spalin silnika z turbodoładowaniem,
- wprowadzić dane identyfikacyjne pojazdu;
- wprowadzić dane wymagane do oceny pomiaru, zgodnie z wyświetlanymi poleceniami (temperatura oleju, zakres obrotów jałowych i maksymalnych, zadymienie dopuszczalne k i nr sondy poboru spalin);
- ustalić właściwą liczbę impulsów do pomiaru obrotów, aby wskazania odpowiadały rzeczywistej prędkości obrotowej biegu jałowego;
- ustalić na podstawie pomiaru temperatury oleju, czy silnik jest nagrzany do normalnej temperatury pracy (min. 70°C);
- ustalić na podstawie pomiarów obroty biegu jałowego i obroty maksymalne;
- przedmuchać układ wydechowy bezpośrednio przed pomiarem przez kilkakrotne wciśnięcie pedału przyspieszania, a następnie utrzymać maksymalne obroty silnika przez kilkanaście sekund;
- wsunąć sondę poboru spalin w prostoliniowy odcinek rury wydechowej, możliwie centrycznie, na głębokość równą co najmniej 3 średnicom wewnętrznym rury wydechowej, lecz nie mniej niż 300 mm;

i w przypadku stosowania wyciągów spalin końcówka odsysająca spaliny nie powinna być ustawiona za blisko rury wydechowej, ponieważ może to spowodować powstanie podciśnienia w rurze wydechowej i zafałszowanie wyników pomiaru

- przeprowadzić pomiary zadymienia, wykonując kolejno swobodne przyspieszenia od obrotów jałowych do maksymalnych, zgodnie z komunikatami, wyświetlanymi na ekranie modułu sterującego VSM;



Niebezpieczeństwo uduszenia i zatrucia !

Spaliny są trujące! W przypadku pracy w pomieszczeniach zamkniętych konieczne jest intensywne przewietrzanie lub odprowadzanie spalin na zewnątrz pomieszczenia!



Niebezpieczeństwo poparzenia dróg oddechowych !

Do analizy spalin używane są przewody do próbkowania spalin, które w razie podgrzania do temperatury powyżej 250°C lub w razie pożaru uwalniają silnie żrący gaz (fluorowodór), który może spowodować poparzenie dróg oddechowych.

- dokonać przeglądu i oceny wyników na ekranie i na wydruku protokołu. Ewentualnie wydrukować kopię protokołu;
- zakończyć pomiary i wrócić do menu głównego programu;
- po zakończeniu pomiarów wyłączyć silnik i odłączyć sondę poboru spalin oraz pozostałe wyposażenie pomiarowe z pojazdu.



Niebezpieczeństwo oparzenia !

Części silnika (np.: kolektor wydechowy, turbosprężarka, sonda lambda itd.) oraz sonda poboru spalin podczas dłuższych mogą nagrzewać się do temperatury kilkuset stopni Celsjusza !