



## **INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA**

### **OBSŁUGA I EKSPLOATACJA SAMOCHODU WYPOSAŻONEGO W SYSTEM SEKWENCYJNEGO WTRYSKU GAZU**

***Diego G3 / NEVO / NEVO-SKY***

## Spis treści

1.	URUCHAMIANIE SILNIKA .....	2
2.	PANEL STERUJĄCY .....	3
2.1	Wskazanie bieżącego poziomu paliwa w zbiorniku gazowym (A).....	4
2.2	Czujnik natężenia światła (tylko NEVO / NEVO-SKY) (Rys. 2.2 i Rys. 2.2) (D) .....	4
2.3	Sygnalizowanie pracy instalacji gazowej .....	4
2.3.1	Kody świetlne w stanie awarii (tylko NEVO / NEVO-SKY).....	5
2.3.2	Sygnalizacja akustyczna .....	6
2.4	Dodatkowe komunikaty panelu sterującego dla systemu NEVO / NEVO-SKY .....	6
2.5	Awaryjne uruchamianie silnika na gazie .....	7
2.6	Automatyczna kalibracja wskaźnika poziomu gazu (tylko NEVO od wersji 4.0D i NEVO-SKY) 8	

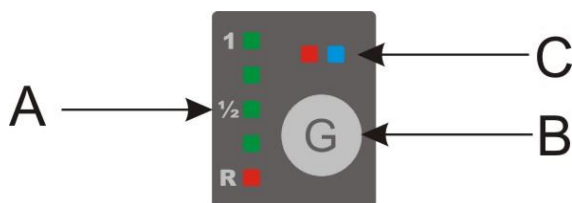
## 1. URUCHAMIANIE SILNIKA

Pojazd wyposażony w system Diego G3 / NEVO / NEVO-SKY standardowo uruchamiany jest na benzynie. Przełączanie na zasilanie paliwem gazowym następuje automatycznie po uzyskaniu odpowiednich parametrów, zadanych podczas kalibracji systemu, takich jak:

- temperatura płynu chłodzącego / reduktora,
- opóźnienie czasu przełączania benzyna → gaz,
- obroty silnika dla przełączenia (RPM).

## 2. PANEL STERUJĄCY

Do dyspozycji użytkownika dostępny jest panel sterujący.

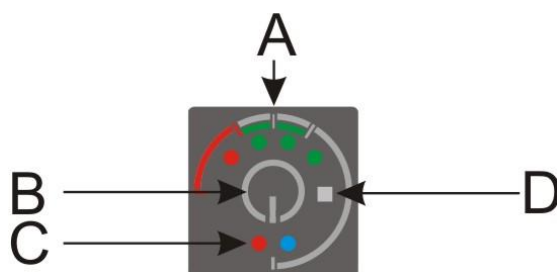


Rys. 2.1 Panel sterujący Diego G3.

A - diodowe wskazanie bieżącego poziomu gazu w zbiorniku

B - przycisk wyboru zasilania

C - diody stanu (sygnalizacja stanu pracy)  
(dioda niebieska lub czerwona - konfigurowalne z programu)



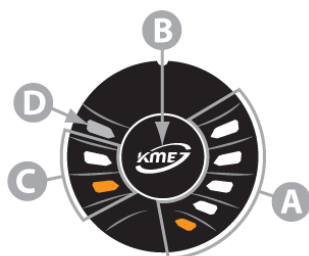
Rys. 2.2 Panel sterujący DG4

A - diodowe wskazanie bieżącego poziomu gazu w zbiorniku

B - przycisk wyboru zasilania

C - diody stanu (sygnalizacja stanu pracy)  
(dioda niebieska lub czerwona - konfigurowalne z programu)

D - czujnik natężenia światła



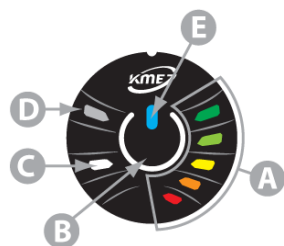
Rys. 2.3 Panel sterujący DG5

A - diodowe wskazanie bieżącego poziomu gazu w zbiorniku  
(diody białe i pomarańczowa)

B - przycisk wyboru zasilania

C - diody stanu (sygnalizacja stanu pracy)  
(dioda biała lub pomarańczowa - konfigurowalne z programu)

D - czujnik natężenia światła



Rys. 2.4 Panel sterujący DG7 RGB

A - diodowe wskazanie bieżącego poziomu gazu w zbiorniku (diody RGB)  
- konfigurowalne z programu

B - przycisk wyboru zasilania

C - diody stanu (sygnalizacja stanu pracy)  
(dioda biała lub pomarańczowa - konfigurowalne z programu)

D - czujnik natężenia światła

E - dioda podświetlenia - konfigurowalne z programu

Panel służy do komunikacji kierowcy z komputerem gazowym Diego G3 (Rys. 2.1) oraz NEVO / NEVO-SKY (Rys. 2.2 , Rys. 2.3 oraz Rys. 2.4), realizując następujące zadania:

1. **Wybór rodzaju zasilania** – naciśnięcie przycisku (B) powoduje przejście z jednego rodzaju paliwa na drugi (benzyna – gaz – benzyna).
2. **Sygnalizacja stanu pracy (C).**

Praca na benzynie - instalacja gazowa jest całkowicie wyłączona, panel całkowicie wygaszony - nie świeci się żadna dioda. Może świecić się dioda podświetlenia dla panelu DG7.

Praca na benzynie z funkcją automatycznego przejścia na gaz – pulsuje dioda stanu. System oczekuje na parametry do przełączenia (konfigurowalne z programu).

Praca na gazie - dioda stanu świeci światłem ciągłym.

## 2.1 Wskazanie bieżącego poziomu paliwa w zbiorniku gazowym (A)

Ilość świecących diod LED wskazania poziomu gazu określa stopień napełnienia zbiornika gazowego:

Diego G3	DG4	DG5 / DG7	
4 zielone diody	3 zielone diody	5 diod	Pełny zbiornik
3 zielone diody	2 zielone diody	4 diody	4/5 objętości zbiornika
2 zielone diody	1 zielona dioda	3 diody	3/5 objętości zbiornika
1 zielona dioda	pulsująca dioda czerwona (lub 1 zielona + 1 czerwona dioda)	2 diody	2/5 objętości zbiornika
dioda czerwona	dioda czerwona	1 dioda	1/5 objętości zbiornika

## 2.2 Czujnik natężenia światła (tylko NEVO / NEVO-SKY) (Rys. 2.2 i Rys. 2.2) (D)

W zależności od natężenia światła otoczenia sterownik dostosowuje automatycznie jasność podświetlenia panelu (opcja konfigurowana w programie).

























## 2.3 Sygnalizowanie pracy instalacji gazowej

System sekwencyjnego wtrysku gazu Diego G3 / NEVO / NEVO-SKY posiada funkcję samokontroli, pozwalającą na wykrywanie nieprawidłowego działania instalacji gazowej. Wszystkie błędy są zapamiętywane w sterowniku, a najważniejsze z nich sygnalizowane są na panelu sterującym. Błędy sygnalizowane są na panelu sterującym naprzemiennym pulsowaniem diod stanu wraz z sygnałem akustycznym. W systemie NEVO / NEVO-SKY błędy są dodatkowo wyświetlane na diodach wskazania poziomu gazu w zbiorniku (jeśli aktywowana jest ta opcja w oprogramowaniu). Najczęstszą przyczyną sygnalizacji błędu jest

brak gazu w zbiorniku. Skasowanie tego alarmu wymaga naciśnięcia przycisku zmiany trybu pracy lub zostanie wyciszony automatycznie po kilku sekundach.

### 2.3.1 Kody świetlne w stanie awarii (tylko NEVO / NEVO-SKY)

Lista kodów błędów wyświetlanych na panelu (kod, opis, kod świetlny):

Typ panelu kierowcy		DG4	DG5 / DG7
Kod	Opis	Czerwona Zielona Zielona Zielona	Dioda 1 Dioda 2 Dioda 3 Dioda 4 Dioda 5
E001-E008	Brak sygnału z wtryskiwaczy benzynowych nr 1..8.		
E009-E016	Błąd wtryskiwacza gazowego nr 1..8.		
E017	Czujnik temperatury reduktora – obwód zwarty do masy.		
E018	Czujnik temperatury reduktora – obwód otwarty.		
E019	Czujnik temperatury gazu – obwód zwarty do masy.		
E020	Czujnik temperatury gazu – obwód otwarty.		
E021	Zawory gazowe – obwód zwarty.		
E022	Zawory gazowe – obwód otwarty.		
E023	Zbiornik gazowy pusty (niskie ciśnienie gazu).		
E024	Niewydajny układ ogrzewania reduktora (temperatura reduktora <15 °C).		
E025	Wtryskiwacze benzynowe ciągle otwarte (brak informacji o składzie mieszanki).		
E026	Wtryskiwacze gazowe ciągle otwarte (brak możliwości korekty składu mieszanki gazowej).		

### 2.3.2 Sygnalizacja akustyczna

Oprócz sygnałów świetlnych wyświetlanych na panelu sterującym, system gazowy sygnalizuje również poszczególne zdarzenia za pomocą sygnałów akustycznych:

- a) Każde naciśnięcie przycisku zmiany trybu pracy jest potwierdzane sygnałem dźwiękowym.
- b) W przypadku wyczerpania gazu w zbiorniku bądź spadku ciśnienia gazu (bądź innej awarii) nastąpi samoczynny powrót systemu z zasilania gazowego na zasilanie benzynowe, a kierowca usłyszy sygnał dźwiękowy – wyłączany poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku na panelu (system pozostaje w stanie czuwania – mrugają na przemian dwie diody stanu). W tym stanie po zatankowaniu samochodu na stacji gazowej system samoczynnie przełączy się na zasilanie gazem. Ponowne wciśnięcie przycisku na panelu spowoduje przejście z zasilania gazem na zasilanie benzyną na stałe – w stanie tym każde uruchomienie silnika powoduje wygenerowanie trzech sygnałów dźwiękowych, które przypominają, że system pozostał w trybie pracy na benzynie (konfigurowalne z programu), a system nie przełączy się automatycznie na gaz.
- c) Sterownik może również informować o tym, iż samochód przejechał ustawiony dystans od ostatniego przeglądu (konfigurowalny z programu) i konieczna jest kolejna wizyta w warsztacie. Informacja ta jest generowana zawsze zaraz po przełączeniu się systemu na gaz (jeden raz na każde uruchomienie samochodu) w postaci 10-ciu krótkich dźwięków w odstępach 0,5 sekundy.

## 2.4 Dodatkowe komunikaty panelu sterującego dla systemu NEVO / NEVO-SKY

W stanie oczekiwania na parametry przełączenia, na diodach poziomu gazu może wyświetlać się czas do przełączenia na gaz. Kolejno zapalające się diody informują o stanie rozgrzania silnika (reduktora). Pulsujące wszystkie diody poziomu oznaczają, iż samochód osiągnął temperaturę przełączenia.

## 2.5 Awaryjne uruchamianie silnika na gazie

W przypadku awarii benzynowego układu zasilania silnika, zainstalowany system Diego G3 / NEVO / NEVO-SKY pozwala na uruchomienie silnika bezpośrednio na gazie.

W celu uruchomienia silnika w trybie awaryjnym należy:

1. Włączyć zapłon.
2. Przełączyć panel sterujący na benzynę (na panelu nie świeci się żadna dioda).
3. Wyłączyć zapłon.
4. Włączyć zapłon (silnik nie może pracować).
5. Przycisnąć i przytrzymać przycisk zmiany trybu pracy przez około 10s, do czasu usłyszenia **dłuższego sygnału dźwiękowego** (dioda stanu zapala się światłem ciągłym – w tym momencie system przechodzi w stan pracy na gazie i słychać załączanie zaworów gazowych).
6. Puścić przycisk zmiany trybu pracy i niezwłocznie uruchomić silnik bez cofania kluczyka w stacyjce w położenie wyłączony zapłon.
7. **UWAGA!** Zbyt długie trzymanie przycisku spowoduje załączenie trybu automatycznej kalibracji wskaźnika poziomu gazu (tylko sterowniki NEVO / NEVO-SKY). Możliwe jest wyjście z tego trybu przez ponowne wciśnięcie przycisku (diody na panelu zgasną a system przechodzi w stan pracy na benzynie).

Po uruchomieniu awaryjnym silnika (bezpośrednio na gazie) przed rozpoczęciem jazdy należy poczekać na osiągnięcie przez silnik temp. minimum 50 °C dla zapewnienia odpowiedniego podgrzania gazu w reduktorze. W przeciwnym razie może dojść do zamarznięcia reduktora, co spowodować może uszkodzenie elementów instalacji gazowej a nawet silnika.

**UWAGA!** Temperatura reduktora/otoczenia musi być większa od 0 °C, bo inaczej ze względów bezpieczeństwa niemożliwe jest uruchomienie pojazdu na paliwie gazowym. Dlatego z tej funkcji należy korzystać tylko w wyjątkowych sytuacjach!!!

Wykorzystywanie powyższego trybu więcej niż 50 razy spowoduje zablokowanie możliwości awaryjnego uruchamiania silnika bezpośrednio na paliwie gazowym. Przesądzi to również o konieczności wizyty w warsztacie montującym instalacje gazowe, w celu odblokowania tej funkcji sterownika.

**UWAGA!** Funkcja ta może być nieaktywna w przypadku zaniku napięcia +12V „po zapłonie” podczas trwania procedury.

**UWAGA!** W trybie awaryjnego uruchamiania silnika na gazie mogą nie działać niektóre funkcje sterownika (m.in. mechanizmy przełączania).

**UWAGA!** Funkcja ta nie jest dostępna w systemie NEVO-SKY DIRECT.





## 2.6 Automatyczna kalibracja wskaźnika poziomu gazu (tylko NEVO od wersji 4.0D i NEVO-SKY)

Proces ten umożliwia automatyczne skonfigurowanie pełnego zakresu wskazań poziomu gazu na panelu kierowcy. Przed przystąpieniem do kalibracji konieczne jest wybranie odpowiedniego typu czujnika poziomu gazu.

Automatyczną kalibrację należy przeprowadzać podczas tankowania gazu do pustego zbiornika. Procedura automatycznej kalibracji przebiega w następujący sposób:

1. Włączyć zapłon (zbiornik gazu powinien być pusty).
2. Przełączyć system na benzynę (na panelu nie świeci się żadna dioda).
3. Wyłączyć zapłon.
4. Włączyć zapłon (silnik nie może pracować).
5. Przycisnąć przycisk na panelu sterowania i trzymać ok. 15 (sterowniki NEVO do wersji 4.0G) lub 20 sekund (nowsze wersje). Po upływie ok. 10 sekund sterownik załączy zawory i wskaże pracę na gazie (dłuższy sygnał dźwiękowy).
6. Po upływie kolejnych ok. 5 (do wersji NEVO 4.0G) lub 10 sekund (nowsze wersje) od momentu otwarcia zaworów gazowych (przy nadal wciśniętym przycisku) panel zacznie sygnalizować tryb kalibracji wskaźnika poziomu gazu – naprzemienne miganie diodami poziomu gazu.



lub



7. Począkać ok 5 sekund na zanotowanie stabilnego minimalnego poziomu gazu.
8. Wyłączyć zapłon.
9. Zatankować zbiornik do pełna.
10. Włączyć zapłon.
11. Zaczekać aż panel skończy sygnalizować tryb kalibracji wskaźnika.
12. Kalibracja zakończona.

**UWAGA!** Możliwe jest wyjście z trybu automatycznej kalibracji wskaźnika poziomu gazu przez ponowne wciśnięcie przycisku (diody na panelu zgasną a system przechodzi w stan pracy na benzynie).

**UWAGA!** Jeśli panel wskazuje niewłaściwy poziom paliwa po kalibracji może to oznaczać, że została ona wykonana nieprawidłowo – proces należy powtórzyć przed kolejnym tankowaniem.