

Grupy wskazań 000...007

Wyświetlana grupa 000 na biegu jałowym (silnik rozgrzany, temperatura silnika nie poniżej + 80°C)

Pole wskazań	Wyświetlana wartość zadana	Odpowiada wartości pomiarowej	Oznaczenie
1	170...204	80...105 °C	Temperatura silnika (warunek n astawienia podstawowego)
2	10...30	0,5...1,5 ms	Obciążenie silnika (bez odbiorników)
3	80...92	800...920 obr./min.	Prędkość obrotowa silnika (bez odbiorników)
4	142...206	10...14,5 V	Napięcie akumulatora
5	0...12	0...5 °	K ąt przepustnicy
6	122...134	-3...+3 kg/h	Wartość regulacyjna masy powietrza biegu jałowego (regulator biegu jałowego)
7	120...136	-4...+4 kg/h	Wartość adaptacyjna masy powietrza na biegu jałowym
8	78...178	-10...+10 %	Wartość regulacyjna składu mieszanki (wartość regulacji lambda) (gdy poza tolerancją, wykonać jazdę próbną)
9	115...141	-0,64...+0,64 ms	Addytywna wartość adaptacyjna składu mieszanki (wartość adaptacji lambda) (gdy poza tolerancją, wykonać jazdę próbną)
10	118...138	-8...+8 %	Multiplikatywna wartość adaptacyjna składu mieszanki (wartość adaptacji lambda) (gdy poza tolerancją, wykonać jazdę próbną)



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pól wskazań 9 i 10:
- ♦ W przypadku addytywnej wartości adaptacyjnej następuje korekta czasu wtrysku o stałą wartość, która nie zależy od podstawowego czasu wtrysku.
- ♦ W przypadku multiplikatywnej wartości adaptacyjnej następuje procentowa korekta czasu wtrysku, która zależy od podstawowego czasu wtrysku.

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 000

Pole wskazań	Informacja na - V.A.G 1552-	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
1	więcej niż 204	♦ Uszkodzony czujnik temperatury płynu chłodzącego -G62- ♦ Usterka w przewodach do sterownika silnika	– Sprawdzenie czujnika temperatury płynu chłodzącego - G62-
	mniej niż 170	♦ Uszkodzony czujnik temperatury płynu chłodzącego -G62- ♦ Usterka w przewodach do sterownika silnika ♦ Stale otwarty termostat	– Sprawdzenie czujnika temperatury płynu chłodzącego - G62- – Sprawdzenie termostatu

2	więcej niż 30	♦ Włączona klimatyzacja ♦ Włączone odbiorniki elektryczne ♦ Regulacja lambda doszła do granicy wzbogacania lub zubażania ♦ Pracuje sprężarka klimatyzacji, mimo wyłączonej klimatyzacji	– Wyłączyć klimatyzację – Wyłączyć odbiorniki elektryczne – Sprawdzić regulację lambda → Rozdział – Sprawdzić wyłączanie sprężarki klimatyzacji → Odkośnik	
	mniej niż 10	♦ Fałszywe powietrze za przepływomierzem powietrza ♦ Fałszywe powietrze za przepustnicą ♦ Przewód podciśnieniowy odłączony ♦ Regulator ciśnienia paliwa	– Usunąć nieszczelność	
3	mniej niż 80	♦ Włączony stopień jazdy (automatyczna skrzynia biegów) ♦ Silnik obciążony urządzeniami dodatkowymi ♦ Zespół sterujący przepustnicy - J338- uszkodzony lub zacina się	– Dźwignię sterującą ustawić na P lub N – Zlikwidować obciążenie (klimatyzacja, wspomaganie kierownicy itp.) – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy - J338- → Rozdział	
	więcej niż 92	♦ Styk biegu jałowego-F60- nie zamknięty wzgl. uszkodzony ♦ Duża ilość fałszywego powietrza (stabilizacja biegu jałowego nie może jej skompensować) ♦ Zespół sterujący przepustnicy - J338- uszkodzony lub zacina się	– Odczytać pamięć błędów, sprawdzić/ustawić styk biegu jałowego -F60-, ewentualnie ustawić linkę gazu. – Usunąć nieszczelność – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy - J338- → Rozdział	
4	mniej niż 142	♦ Uszkodzony alternator, silnie rozładowany akumulator ♦ Sieć pokładowa tuż po rozruchu silnika mocno obciążona dużym prądem ładowania i dodatkowymi urządzeniami ♦ Rezystancja przejścia w zasilaniu elektrycznym wzgl. połączeniu z masą sterownika silnika ♦ Pobór prądu po wyłączeniu zapłonu	– Sprawdzić napięcie, naładować akumulator – Prędkość obrotową zwiększyć nieco na kilka minut i wyłączyć dodatkowe odbiorniki – Sprawdzić napięcie zasilania sterownika silnika → Rozdział – Usunąć pobór prądu	
	więcej niż 206	♦ Uszkodzony regulator napięcia alternatora ♦ Za wysokie napięcie przez rozruch awaryjny lub prostownik do szybkiego ładowania	– Sprawdzić napięcie, w razie potrzeby wymienić regulator napięcia – Odczytać pamięć błędów → Rozdział	
5	mniej niż 0	♦ Niemożliwe		
	więcej niż 12	♦ Nie wykonane nastawienie podstawowe zespołu sterującego	– Wykonać nastawienie podstawowe zespołu sterującego	

		przepustnicy ♦ Ciężno przyspieszenia nieprawidłowe ♦ Uszkodzony potencjometr przepustnicy w zespole sterującym przepustnicy ♦ Zaciną się mechanika przepustnicy	przepustnicy → Rozdział – Odczytać pamięć błędów → Rozdział – Ustawić linkę gazu → Silnik 1,8 l/110 kW – układ mechaniczny; Gr.napraw20 – Usunąć przyczynę, w razie potrzeby wymienić
6	mniej niż 122	♦ Fałszywe powietrze za przepustnicą	– Usunąć nieszczelność
	więcej niż 134	♦ Zwiększone obciążenie silnika urządzeniami dodatkowymi	– Usunąć obciążenie, wyłączyć dodatkowe odbiorniki
7	mniej niż 120	♦ Fałszywe powietrze za przepustnicą	– Usunąć nieszczelność
	więcej niż 136	♦ Zwiększone obciążenie silnika urządzeniami dodatkowymi	– Usunąć obciążenie, wyłączyć dodatkowe odbiorniki
8	mniej niż 78	♦ Mieszanka za bogata, regulacja lambda zubaża ♦ Duża ilość paliwa z zasobnika z węglem aktywnym (nie w czasie nastawienia podstawowego) ♦ Nieszczelny przewód podciśnieniowy regulatora ciśnienia paliwa ♦ Wartość adaptacyjna lambda doszła do granicy	– Pedał przyspieszenia naciskać co 20 sekund, aż zostanie wykonana adaptacja – Wymienić przewód podciśnieniowy – Sprawdzić wartość adaptacyjną lambda, grupa wskazań 008
	więcej niż 178	♦ Mieszanka za uboga, regulacja lambda wzbogaca ♦ Fałszywe powietrze ♦ Uszkodzone wtryskiwacze ♦ Wartość adaptacyjna lambda doszła do granicy	– Sprawdzić dawkę wtrysku → Rozdział – Usunąć nieszczelność – Sprawdzenie wtryskiwaczy – Sprawdzić wartość adaptacyjną lambda, grupa wskazań 008
	Wyświetlana wartość skacze lub stale jest 128	♦ Za mało paliwa ♦ Regulacja lambda przechodzi w sterowanie	– Co najmniej 10 l paliwa w zbiorniku
9	mniej niż 115 ewent. więcej niż 141		– Grupa wskazań 008, pole wskazań 2 i 3
10	mniej niż 118 ewent. więcej niż 138		– Grupa wskazań 008, pole wskazań 2 i 3

Wyświetlana grupa 001 – funkcje podstawowe

Odczyt bloku wartości pomiarowych 1 → xxxx/min x,x ms x □° xx °	☐ Informacja na wyświetlaczu
--	---

p.GZP						
1	2	3	4	□ Pola wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Kąt zapłonu	9...15 °p.GZP	→ Odnośnik
				Kąt przepustnicy Gdy pedał przyspieszenia jest całkowicie naciśnięty, wyświetlana wartość wynosi około 75...95 □°	0...5 □°	→ Odnośnik
				Obciążenie silnika (czas wtrysku na obrót wału korbowego)	0,5....1,5 ms	→ Odnośnik
				Prędkość obrotowa silnika (biegu jałowego)	800...920 obr./min.	→ Odnośnik



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 2:
- ♦ Przy bardzo wysokich temperaturach zewnętrznych maksymalne obciążenie silnika zmniejsza się również do 10 %.
- ♦ W czasie jazdy z pełnym obciążeniem muszą zostać uzyskane następujące wartości: przy 4000 obr./min. około 6,5 ms przy 6000 obr./min. około 6,0 ms
- ♦ Na każde 1000 m nad poziomem morza maksymalne obciążenie silnika zmniejsza się o mniej więcej 10 %.

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 001

Pole wskazań	Informacja na - V.A.G 1552 -	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
1	mniej niż 800 obr./min.	♦ Włączony stopień jazdy (automatyczna skrzynia biegów) ♦ Silnik obciążony urządzeniami dodatkowymi ♦ Zespół sterujący przepustnicy - J338- uszkodzony lub zacina się ♦ Duża ilość fałszywego powietrza (stabilizacja biegu jałowego nie może jej skompensować)	– Dźwignię sterującą ustawić na P lub N – Usunąć obciążenie (klimatyzacja, wspomaganie kierownicy itp.) – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy -J338- → Rozdział – Sprawdzić szczelność układu dolotowego → Rozdział.
	więcej niż 920 obr./min.	♦ Styk biegu jałowego-F60- nie zamknięty wzgl. uszkodzony ♦ Duża ilość fałszywego powietrza (stabilizacja biegu jałowego nie może jej skompensować) ♦ Zespół sterujący przepustnicy - J338- uszkodzony lub zacina się ♦ Klimatyzacja nie wyłączona	– Odczytać pamięć błędów → Rozdział – Usunąć nieszczelność – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy -J338- → Rozdział – Wyłączyć klimatyzację
2	mniej niż 0,5	♦ mniejsze wartości mogą występować jedynie w czasie jazdy z hamowaniem silnikiem	
	więcej niż 1,5	♦ Zły bieg jałowy (nie pracują wszystkie cylindry) ♦ Uszkodzony przepływomierz	– Uszkodzony wtryskiwacz lub świece zapłonowe – Odczytać pamięć błędów

		powietrza -G70- ♦ Uszkodzony zespół sterujący przepustnicy -J338- ♦ Włączone odbiorniki elektryczne ♦ Kierownica skręcona do oporu ♦ Włączony stopień jazdy (automatyczna skrzynia biegów)	→ Rozdział – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy -J338- → Rozdział – Wyłączyć odbiorniki – Kierownicę ustawić w środkowym położeniu – Dźwignię sterującą ustawić na P lub N
3	mniej niż 0 □°	♦ Niemożliwe	
	więcej niż 5 □°	♦ nie wykonane dopasowanie zespołu sterującego przepustnicy -J338- ♦ Uszkodzony potencjometr przepustnicy w zespole sterującym przepustnicy J338 ♦ Ustawienie ciągu gazu ♦ Zaczyna się przepustnica	– Wykonać dopasowanie zespołu sterującego przepustnicy -J338- → Rozdział – Odczytać pamięć błędów → Rozdział – Sprawdzić zespół sterujący przepustnicy -J338- → Rozdział – Ustawić linkę gazu → Silnik 1,8 l/110 kW – układ mechaniczny; Gr.napraw20 – Zwolnić przepustnicę
4	mniej niż 9 ° p.GZP (przed GZP)	♦ Włączone odbiorniki elektryczne ♦ Kierownica skręcona do oporu ♦ Włączony stopień jazdy (automatyczna skrzynia biegów)	– Wyłączyć odbiorniki – Kierownicę ustawić w środkowym położeniu – Dźwignię sterującą ustawić na P lub N
	więcej niż 15 ° p.GZP (przed GZP)	♦ Fałszywe powietrze	– Usunąć nieszczelność



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 3:
- ♦ Gdy pedał przyspieszenia jest całkowicie naciśnięty, wyświetlana jest wartość między 75...95 □°.

Grupa wskazań 002 – funkcje podstawowe

Odczyt bloku wartości pomiarowych 2 →				□ Informacja na wyświetlaczu		
xxxx/min	x,x ms	x,x ms	x,x g/s			
1	2	3	4	□ Pola wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Masa zassanego powietrza	1,8...4,0 g/s	→ Odnośnik
				Czas wtrysku na suw pracy	1,0...3,0 ms	→ Odnośnik
				Obciążenie silnika (czas wtrysku na obrót wału korbowego)	0,5...1,5 ms	→ Odnośnik
				Prędkość obrotowa silnika (biegu jałowego)	---	→ Odnośnik

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 002

Pole wskazań	Informacja na - V.A.G 1552-	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
1		♦ patrz grupa wskazań 001, pole wskazań 1 → Rozdział	
2		♦ patrz również grupa wskazań 001, pole wskazań 2 → Rozdział	
3	mniej niż 1,0	♦ Duża ilość paliwa z układu odpowietrzenia zbiornika paliwa ♦ Zamontowane niewłaściwe wtryskiwacze o większym wydatku	– Sprawdzić elektrozawór zasobnika z węglem aktywnym – Sprawdzić dawkę wtrysku → Rozdział
	więcej niż 3,0	♦ Zwiększone obciążenie silnika przez włączone odbiorniki elektryczne, klimatyzację, włączony stopień jazdy lub kierownicę skręconą do oporu	– Usunąć obciążenie
4	mniej niż 1,8	♦ Duża nieszczelność między kolektorem dolotowym a przepływomierzem powietrza	– Usunąć nieszczelność
	więcej niż 4,0	♦ Włączony stopień jazdy (automatyczna skrzynia biegów) ♦ Silnik obciążony urządzeniami dodatkowymi	– Dźwignię sterującą ustawić na P lub N – Zlikwidować obciążenie (klimatyzacja, wspomaganie kierownicy itp.)



Wskazówka

- ♦ Dotyczy grupy wskazań 002:
- ♦ W polu wskazań wyświetla się czas wtrysku, odpowiadający zassanej masie powietrza oraz obciążeniu silnika na biegu jałowym. Chodzi przy tym o czysto obliczeniową, teoretyczną wartość, która będzie się odnosiła jedynie do jednego obrotu wału korbowego. Pod pojęciem obciążenia silnika rozumie się pokonywane przez silnik tarcie własne oraz napędów urządzeń dodatkowych. Zassana masa powietrza jest wyświetlana w polu wskazań 4.
- ♦ W polu wskazań 3 podawany jest czas wtrysku, jaki wychodzi przy pełnym suwie roboczym, a więc przy dwóch obrotach wału korbowego.
- ♦ Jednakże w polu wskazań 3 nie wyświetla się podwojona wartość, lecz skorygowany, rzeczywisty czas wtrysku. Skorygowany z uwzględnieniem parametrów takich jak: – regulacja lambda – dopływ paliwa z zasobnika z węglem aktywnym – gęstość powietrza, temperatura powietrza – napięcie pokładowe (szybsze lub wolniejsze otwieranie wtryskiwaczy)
- ♦ Jeśli przykładowo silnik będzie zasysał fałszywe powietrze, powinna zmienić się jedynie wartość obliczeniowa w polu wskazań 2 (czas wtrysku na obrót wału korbowego). Rzeczywisty czas wtrysku na suw roboczy pozostanie dzięki regulacji lambda na poziomie wartości zadanej.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 4:
- ♦ Wyświetlana będzie wartość masy powietrza zmierzona przez przepływomierz powietrza.

- ♦ W pracy awaryjnej, wywołanej usterką zespołu sterującego przepustnicy, silnik pracuje bez stabilizacji biegu jałowego z większą prędkością obrotową, zależną od ustawienia przepustnicy w położeniu awaryjnym (ok. 1100...1300 obr./min.). W tym wypadku masa zasysanego powietrza wynosi około 4,5...5,5 g/s.
- ♦ Jeśli sterownik silnika rozpozna błąd przepływomierza powietrza, wyświetlana jest wartość zastępcza w g/s z potencjometru przepustnicy.

Grupa wskazań 003 – funkcje podstawowe:

Odczyt bloku wartości pomiarowych 3 →				☐ Informacja na wyświetlaczu		
xxxx/min	xx,x V	xxx °C	xxx °C			
1	2	3	4	☐ Pola wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Temperatura zasysanego powietrza	xxx °C	→ Odnośnik
				Temperatura płynu chłodzącego	80...105 °C	→ Odnośnik
				Napięcie akumulatora	10...14,5 V	→ Odnośnik
				Prędkość obrotowa silnika (biegu jałowego)	---	→ Odnośnik



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 3:
- ♦ Jeśli w pamięci błędów zostanie zapisany błąd „czujnik temperatury płynu chłodzącego”, sterownik silnika użyje do uruchomienia silnika jako wartości zastępczej temperaturę zasysanego powietrza. Następnie temperatura rośnie według przebiegu modelowego, zaprogramowanego w sterowniku. Gdy silnik jest rozgrzany, po pewnym czasie wyświetlana jest stała wartość zastępcza. Wartość ta jest także zależna od temperatury zasysanego powietrza.
- ♦ W połączeniu z kodem błędu „16500” w polu wskazań 3 przebieg temperatur w zakresie od 20 °C do 60 °C porównywany z zaprogramowanym w sterowniku silnika przebiegiem modelowym. Temperatura przebiegu modelowego wzrasta wolniej niż rzeczywista. Gdy temperatura rzeczywista wskutek jakiejś usterki wzrasta zbyt wolno, w którymś momencie przetnie się z przebiegiem modelowym. Zdarzenie to sterownik silnika rozpoznaje jako niewiarygodne.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 4:
- ♦ Wyświetlana wartość musi się zgadzać z temperaturą otoczenia.
- ♦ Przy usterce w działaniu czujnika temperatury powietrza zasysanego - G42- lub przerwaniu przewodu sterowni będzie pracował z wykorzystaniem temperatury zastępczej wynoszącej 19,5 °C.
- ♦ Do naprawy końcówek wtyku czujnika należy używać tylko złożonych styków.

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 003

Pole	Informacja na -	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
------	-----------------	-------------------	----------------

wskazań	V.A.G 1552-		
1		♦ patrz również grupa wskazań 001, pole wskazań 1 → Rozdział	
2	mniej niż 10 V	♦ Uszkodzony alternator, silnie rozładowany akumulator ♦ Sieć pokładowa tuż po rozruchu silnika mocno obciążona dużym prądem ładowania i dodatkowymi urządzeniami ♦ Rezystancja przejścia w zasilaniu elektrycznym wzgl. połączeniu z masą sterownika silnika ♦ Pobór prądu po wyłączeniu zapłonu	– Sprawdzić napięcie, naładować akumulator – Prędkość obrotową zwiększyć nieco na kilka minut i wyłączyć dodatkowe odbiorniki – Sprawdzić zasilanie elektryczne sterownika silnika → Rozdział – Usunąć pobór prądu
	więcej niż 14,5 V	♦ Uszkodzony regulator napięcia alternatora ♦ Za wysokie napięcie przez rozruch awaryjny lub prostownik do szybkiego ładowania	– Sprawdzić napięcie, w razie potrzeby wymienić regulator napięcia – Odczytać pamięć błędów → Rozdział
3	mniej niż 80 °C	♦ Silnik za zimny ♦ Uszkodzony czujnik temperatury płynu chłodzącego wzgl. połączenie przewodów do sterownika	– Ewent. wykonać jazdę próbną – Sprawdzenie czujnika temperatury płynu chłodzącego - G62-
	więcej niż 105 °C	♦ Zabrudzona chłodnica ♦ Nie działa wentylator chłodnicy ♦ Uszkodzony termostat ♦ Uszkodzony czujnik temperatury płynu chłodzącego wzgl. połączenie przewodów do sterownika	– Oczyszczyć chłodnicę – Sprawdzenie działania – Sprawdzenie termostatu – Sprawdzić czujnik temperatury płynu chłodzącego - G62-
4	stałe 19,5 °C	♦ Rozpoznano błąd w czujniku temperatury powietrza zasysanego -G42-	– Odczytać pamięć błędów → Rozdział
		♦ Uszkodzony czujnik temperatury powietrza zasysanego -G42-	– Sprawdzić czujnik -G42-

Grupa wskazań 004 – ustawienie biegu jałowego:

Odczyt bloku wartości pomiarowych 4 →				☐ Informacja na wyświetlaczu		
x °	x,x g/s	x,x g/s	Tekst	☐ Pola wskazań		
1	2	3	4	Stan pracy (bieg jałowy, obciążenie częściowe, wzbogacanie, hamowanie silnikiem – puszczenie pedału przyspieszenia)	Wartość zadana	Analiza
					Bieg jałowy	---
				Wartość adaptacyjna masy powietrza na biegu jałowym	-1,1...+1,1g/s	---

	(automatyczna skrzynia biegów z włączonym biegiem, ręczna skrzynia biegów w położeniu biegu jałowego)		
	Wartość adaptacyjna masy powietrza na biegu jałowym (automatyczna skrzynia biegów bez włączonego biegu)	-1,1...+1,1 g/s	→ Odnosnik
Kąt przepustnicy		0...5 °	→ Odnosnik

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 004

Pole wskazań	Informacja na - V.A.G 1552-	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
1		♦ patrz grupa wskazań 001, pole wskazań 3 → Rozdział	
2	mniej niż -1,1 g/s	♦ Fałszywe powietrze za przepustnicą	– Usunąć nieszczelność
	więcej niż +1,1 g/s	♦ Wysokie obciążenie urządzeniami dodatkowymi ♦ Przewężenie wzgl. ciała obce w obszarze zasysania	– Wyłączyć klimatyzację i odbiorniki elektryczne. – Usunąć przewężenie wzgl. ciała obce

**Wskazówka**

- ♦ Dotyczy pola wskazań 1:
- ♦ Gdy pedał przyspieszenia jest całkowicie naciśnięty, wyświetlana jest wartość między 75 a 95 °.

**Wskazówka**

- ♦ Dotyczy pól wskazań 2 i 3:
- ♦ Jest wyświetlane, jak dalece stabilizacja biegu jałowego „odeszła” wskutek adaptacji od założonej wartości średniej. W nowym silniku wartość ta wskutek dużego tarcia wewnętrznego jest dodatnia, w silniku dotartym – ujemna. Wartości poniżej dolnej granicy tolerancji w połączeniu ze zbyt niską wartością w grupie wskazań 005, pole wskazań 3 wskazują na obecność fałszywego powietrza.
- ♦ Wyświetlana wartość nie pochodzi z pomiaru przepływomierza, lecz z informacji przekazywanych przez potencjometr przepustnicy.
- ♦ W samochodach wyposażonych w ręczną skrzynię biegów, w polu wskazań 3 wyświetla się zawsze 0.

**Wskazówka**

- ♦ Dotyczy pola wskazań 4:
- ♦ Wyświetlają się następujące stany robocze:
- ♦ Bieg jałowy
- ♦ Obciążenie częściowe
- ♦ Wzbogacanie
- ♦ Hamowanie silnikiem (puszczenie pedału przyspieszenia)

Grupa wskazań 055 – stabilizacja biegu jałowego: (bieg jałowy)

Odczyt bloku wartości pomiarowych 5 →				Informacja na wyświetlaczu		
xxxx/min	xxxx/min	xx %	x,x g/s			
1	2	3	4	Pola wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Masa zassanego powietrza	1,8...4,0 g/s	---
				Regulator biegu jałowego	-10...+10 %	---
				Prędkość obrotowa silnika (wartość zadana) Ręczna skrzynia biegów: (klimatyzacja wyl. i wł.) Automatyczna skrzynia biegów: (Klimatyzacja wyl. i wł.)	860 obr./min.	---
				Prędkość obrotowa silnika (biegu jałowego)	---	→ Odnosnik



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 1:
- ♦ Prędkość obrotowa silnika wyświetla się w 10 krokach.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 2:
- ♦ Wyświetlana jest zadana przez sterownik silnika zadana prędkość obrotowa silnika (wewnętrzna wartość obliczeniowa ze sterownika). W wyjątkowych przypadkach prędkość obrotową można dopasować → **Rozdział**. Wówczas prędkość obrotowa biegu jałowego po włączeniu biegu zostanie automatycznie zmieniona.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 3:
- ♦ W wyniku zmiany warunków obciążenia na biegu jałowym zmienia się potrzebna masa powietrza biegu jałowego przy stałej prędkości obrotowej.
- ♦ Zmiana masy powietrza biegu jałowego wyświetla się w %. Jeśli tylko zmiana ta zostanie skompensowana przez adaptację stabilizacji biegu jałowego, ponownie nastawia się wartość średnia. Zakres odchyłki od wartości średniej zależy od stopnia zmiany obciążenia (np. poprzez włączenie lub wyłączenie odbiorników elektrycznych).
- ♦ Adaptacja jest przeprowadzana w małych krokach po każdym zwarcie styku biegu jałowego. Przy dużych odchyłkach potrzeba kilku kroków. W tym celu należy w odstępie około 20 sekund naciskać krótko pedał przyspieszenia (dodać gazu). Za każdym razem będzie przeprowadzany kolejny krok adaptacji.
- ♦ „Wyuczona“ odchyłka pojawi się wówczas w grupie wskazań 004, pole wskazań 2. Wartości regulatora biegu jałowego pozostają poza tolerancją, jeśli wartości adaptacji w grupie wskazań 004, pole wskazań 2 dojdą do oporu.
- ♦ Wartości graniczne: -1,1 wzgl. +1,1 g/s.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 4:
- ♦ Przy błędzie (00670) nastawnika przepustnicy: stała prędkość obrotowa 840 obr./min. i przepływ powietrza 2,8 g/s.

- ♦ W przypadku błędu (00670 / 16505 / 16506 / 16507) nastawnika przepustnicy i potencjometru przepustnicy wyłącza się elektroniczna stabilizacja biegu jałowego (DLS) i zamiast niej pojawia się stała prędkość obrotowa około 1000 obr./min. oraz masa powietrza 2,8 g/s.

Grupa wskazań 006 – stabilizacja biegu jałowego:

Odczyt bloku wartości pomiarowych 6 → xxxx/min xx % xx % xx ° p.GZP				☐ Informacja na wyświetlaczu		
1	2	3	4	☐ Pola wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Kąt zapłonu	9...15 °p.GZP	→ Odnośnik
				Regulator lambda	-10...+10 %	→ Odnośnik
				Regulator biegu jałowego	-10...+10 %	→ Odnośnik
				Prędkość obrotowa silnika (biegu jałowego)	---	→ Odnośnik

Tabela kontrolna obejmująca grupę wskazań 006

Pole wskazań	Informacja na - V.A.G 1552-	Przyczyna usterki	Usuwanie błędu
1		♦ patrz grupa wskazań 001, pole wskazań 1 → Rozdział	
2		♦ patrz grupa wskazań 005, pole wskazań 3 → Rozdział	
3	poza zakresem tolerancji	♦ Wskazanie minusowe, mieszanka za bogata, skutek: regulacja lambda zubaża ♦ Wskazanie plusowe (bez znaku „+”), mieszanka za uboga, skutek: regulacja lambda wzbogaca ♦ Fałszywe powietrze ♦ Uszkodzony wtryskiwacz ♦ Wartość adaptacyjna lambda doszła do granicy	– odczekać 30 sekund aż wyświetlana wartość się ustabilizuje – Sprawdzić szczelność układu dolotowego → Rozdział . – Sprawdzić dawkę wtrysku → Rozdział – Sprawdzić wartość adaptacyjną lambda, grupa wskazań 008 → Rozdział
4		♦ patrz grupa wskazań 001, pole wskazań 4 → Rozdział	



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 3:
- ♦ Wyświetlana wartość musi się wahać wokół zera. Jeśli stale jest wyświetlane 0, regulacja lambda przełączyła się z regulacji na sterowanie, ponieważ w regulacji lambda wystąpił błąd. Odczytać pamięć błędów → **Rozdział**.
- ♦ Stan pracy regulacji lambda: Sprawdzić grupę wskazań 021, pole wskazań 4 → **Rozdział**.

Grupa wskazań 007 – regulacja lambda i układ odpowietrzenia zbiornika paliwa:

Odczyt bloku wartości pomiarowych 7 →				Informacja na wyświetlaczu		
xx %	x V	xx %	x,xx			
1	2	3	4	Polka wskazań	Wartość zadana	Analiza
				Współczynnik korekty lambda przy aktywnym odpowietrzeniu zbiornika	0,3...1,25	---
				Współczynnik wypełnienia sygnału elektrozaworu 1 zasobnika z węglem aktywnym -N80- Współczynnik wypełnienia sygnału 0 oznacza-N80- zamknięcie, współczynnik wypełnienia sygnału 99 oznacza -N80- pełne otwarcie	0...99 %	---
				Napięcie sondy lambda ☐ grupa wskazań 009	0...1 V	→ Rozdział
				Regulator lambda ☐ grupa wskazań 006	-10...+10 %	→ Rozdział



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 2:
- ♦ Jeżeli zmiana napięcia jest zbyt wolna, mogą występować następujące usterki: → **Rozdział**, sprawdzić regulację lambda..
- ♦ Sygnał napięciowy „mieszanka bogata (mało tlenu)” wynosi około od 0,7...1,0 V (w odniesieniu do masy referencyjnej).
- ♦ Sygnał napięciowy „mieszanka uboga (dużo tlenu)” wynosi około od 0,0...+0,3 V (w odniesieniu do masy referencyjnej).
- ♦ W chwili przejścia z mieszanki „bogatej” na „ubogą” i z powrotem ($\lambda = 1,0$) następuje przeskok napięcia z 0,7...1,0 V na 0,0...+0,3...+0,3,3 V lub na odwrót.
- ♦ Potrzeby katalizatora wymagają, by regulacja lambda nie utrzymywała stale idealnego składu mieszanki, odpowiadającego $\lambda = 1,0$. Regulacja ta stale oscyluje między stanami „nieco za ubogo” i „nieco za bogato”.
- ♦ Wyświetlana wartość okresowo musi być mniejsza niż 0,3 V lub większa niż 0,6 V. Wartości poniżej 0,45 V oznaczają mieszankę ubogą, powyżej 0,45 V – bogatą.



Wskazówka

- ♦ Dotyczy pola wskazań 4:
- ♦ Przy wyświetlanej wartości 0,3 silnik otrzymuje z układu odpowietrzenia zbiornika paliwa bardzo bogatą mieszankę. Z tego powodu regulacja lambda musi ograniczyć dawkę wtrysku do 30 %.
- ♦ Przy wyświetlanej wartości 1,0 albo z układu odpowietrzenia zbiornika paliwa podawana jest idealna mieszanka (nie potrzeba zubażać ani wzbogacać) bądź zamknięty jest zawór układu odpowietrzenia zbiornika paliwa (adaptacja: grupa wskazań 008, pole wskazań 4).
- ♦ Przy wyświetlanej wartości od 1,01...1,2 mieszanka podawana z układu odpowietrzenia zbiornika paliwa jest za uboga. Regulacja lambda będzie ją musiała wzbogacić.

Napięcie 4-końcówkowej sondy lambda U_{λ}
w mV

A: Wysokie napięcie sondy lambda

- ♦ Mieszanka bogata (nadmiar paliwa lub niedobór powietrza)
- ♦ Wysoka zawartość CO

B: Niskie napięcie sondy lambda

- ♦ Uboga mieszanka (niedobór paliwa lub nadmiar powietrza)
- ♦ Niska zawartość CO

