

Zespół B-D Elektrotechniki

Laboratorium Elektrotechniki
i Elektroniki Samochodowej

**Baza wiedzy ESI(tronic) 2.0 Bosch
w badaniu mechatroniki pojazdowej**

Opracowanie: dr hab. inż. S. DUER

1. Oprogramowanie ESI(tronic) 2.0 Bosch

Oferowane przez firmę **Bosch** oprogramowanie **ESI[tronic] 2.0** stosowane w testerach usterek **KTS** powoduje, że możliwości tych urządzeń są bardzo duże. Nie ograniczają się one tylko do diagnostyki sterowników silników, choć dla warsztatów zajmujących się instalacjami gazowymi ich diagnostyka jest oczywiście najważniejsza.

Najczęstszym zastosowaniem oprogramowania **ESI[tronic] 2.0** w warsztacie zajmującym się instalacjami **LPG** jest diagnostyka sterowników silników z wykorzystaniem testerów usterek **KTS**. Oprogramowanie ESI[tronic] pozwala na monitorowanie działania układu zasilania poprzez obserwację wskazań układu **OBD** pojazdu (korekt paliwowych: krótko- i długoterminowej), które są pochodną składu mieszanki gazowo-powietrznej. Odpowiednia interpretacja tych wskazań pozwala na ocenę prawidłowości działania instalacji gazowej. Jej praca nie powinna wpływać na wspomniane korekty. W czasie pracy silnika na gazie powinny one mieć taką samą wartość jak przy zasilaniu benzyną. Dzięki temu sterownik benzynowy, który de facto steruje pracą wtryskiwaczy gazowych przy prawidłowo skonfigurowanej, zamontowanej i skalibrowanej instalacji nie będzie zapisywał błędów wynikających z nieprawidłowego składu mieszanki, a jego nastawy (korekty) nie wyjdą poza granice adaptacji. Jest to warunek konieczny, umożliwiający prawidłową pracę silnika na obu paliwach (benzynie i gazie).



fot. Bosch Oprogramowanie ESI[tronic] czyniące z testerów usterek KTS bardzo uniwersalne narzędzie doczekało się już wersji 2.0 dostosowanej do współpracy z ekranami dotykowymi w tabletach

Niestety czasami może zdarzyć się, że korekty układu **OBD** w czasie pracy na gazie zmieniają się znacznie. Powodem może być zużycie lub awaria któregoś z elementów gazowego układu zasilania, np. listwa wtryskowa przepuszczająca gaz, czy reduktor, który puszcza gaz przez króciec podciśnienia. Dodatkowa porcja paliwa

LPG powoduje wzbogacenie mieszanki gazowo-powietrznej, a układ **OBD**, którego zadaniem jest monitorowanie składu mieszanki stara się doprowadzić ją do wymaganego (stechiometrycznego składu), zmieniając wartości korekt paliwowych (czasy wtrysku). W skrajnych sytuacjach może to doprowadzić do nieprawidłowości w działaniu silnika włącznie z jego unieruchomieniem.

ESI[tronic] 2.0 umożliwia zresetowanie nastaw układu **OBD**, przywracając korektom paliwowym wartości wyjściowe. Jest to często wykorzystywana przez „gazowników” funkcja oprogramowania **ESI[tronic]** stosowanego w testerach usterek **KTS**.

Oprogramowanie **ESI[tronic] 2.0** umożliwia także diagnozowanie sterowników silników starszej generacji, które nie są wyposażone w system **OBD** oraz sterowników odpowiedzialnych za działanie innych układów w samochodzie.



fot. BoschESI[tronic] 2.0

Oprócz możliwości diagnozowania sterowników bardzo przydatną opcją oprogramowania **ESI[tronic] 2.0** dla warsztatów mogą okazać się materiały z dokumentacją serwisową.

Sz szczególnie cenne dla „diagnostów” mogą być schematy instalacji elektrycznych z rozpisаными pinami złącz sterowników. Umożliwiają one szybkie zlokalizowanie konkretnych przewodów, z których należy "pobrać" sygnały sterujące dla instalacji gazowej. Tę opcję programu **ESI[tronic] 2.0** najczęściej wykorzystuje się w czasie montażu instalacji gazowej, choć często przydaje się ona także w czasie serwisowania systemów **LPG**.

Dzięki oprogramowaniu **ESI[tronic] 2.0**, które zawiera także szereg innych modułów (m.in. z instrukcjami naprawczymi, czasami operacji) testery **KTS** uchodzą za jedno z najbardziej uniwersalnych urządzeń diagnostycznych. Jak podkreślają użytkownicy każda aktualizacja oprogramowania **ESI[tronic] 2.0** wyraźnie rozszerza możliwości tych urządzeń.

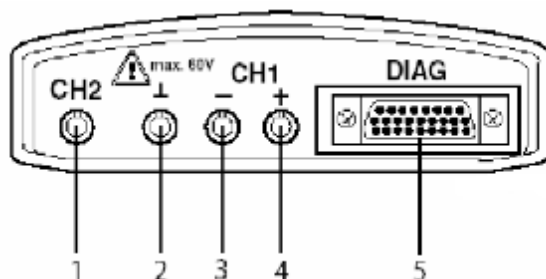
2. Schemat podłączenia diagnostyki KTS 530 do pojazdu

2.1. Zestaw diagnostyczny KTS 530



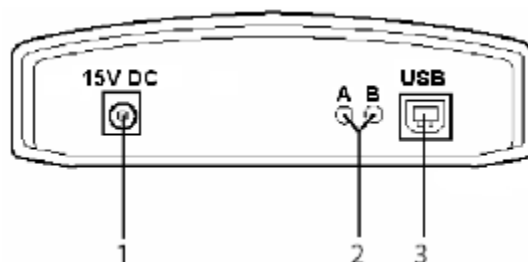
2.2. Opis gniazd pomiarowych diagnostyki KTS 530

Gniazda pomiarowe

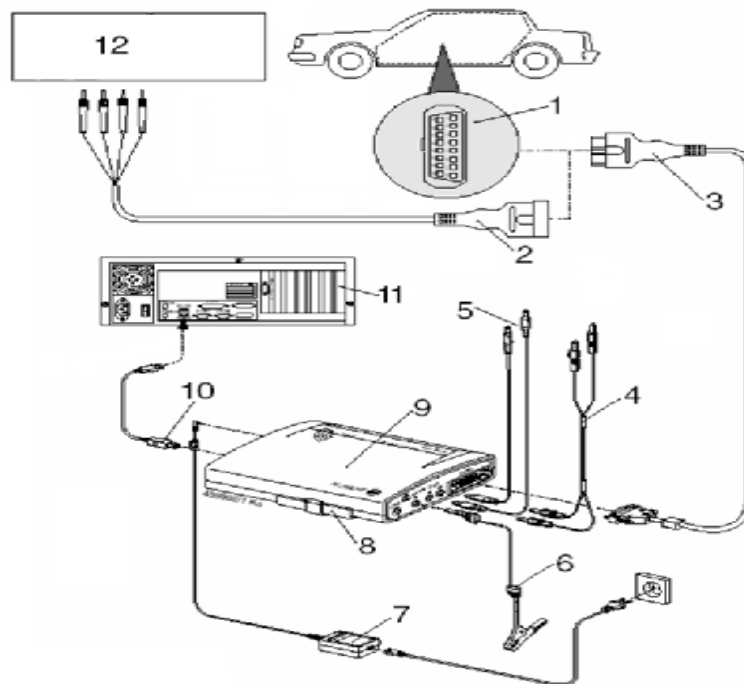


1. Gniazdo podłączeniowe CH2 (występuje tylko w KTS 570), 2. Gniazdo masy, 3. Gniazdo (-) CH1, 4. Gniazdo (+) CH1, 5. Gniazdo OBD (DIAG)

Gniazda przyłączeniowe



- Gniazdo zasilacza, 1 i 2. LED A i LED B, 3. Port USB

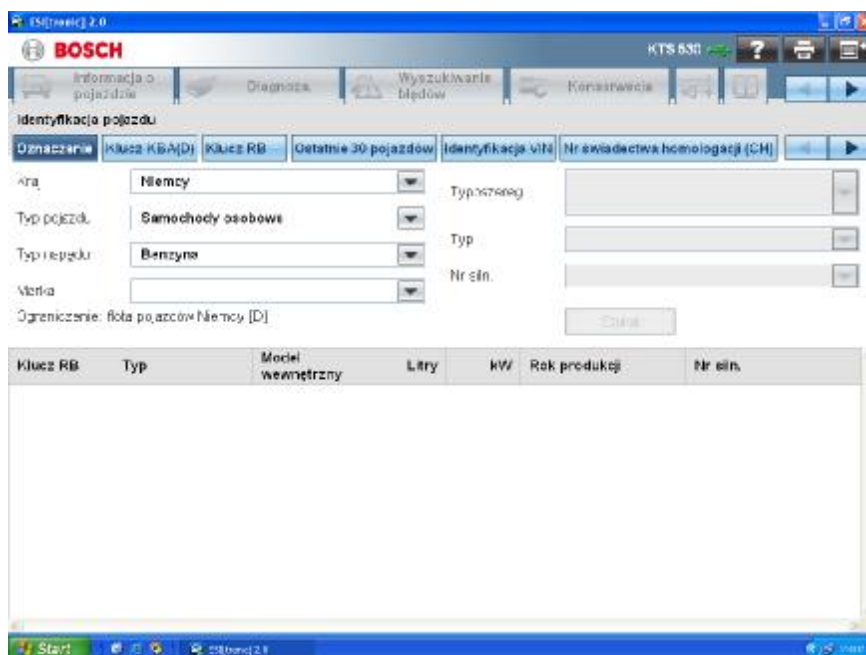


gdzie: 1. Złącze OBD w pojeździe, 2. Przewód połączeniowy UNI (do tablicy), 3. Przewód OBD, 4. Przewody pomiarowe, 5. Przewody pomiarowe, 6. Przewód masowy, 7. Zasilacz, 8. Wkładka wymienna, 9. KTS 530, 10. Przewód połączeniowy USB, 11. Komputer 12. Symulator Motronic 4.1. (tablica).

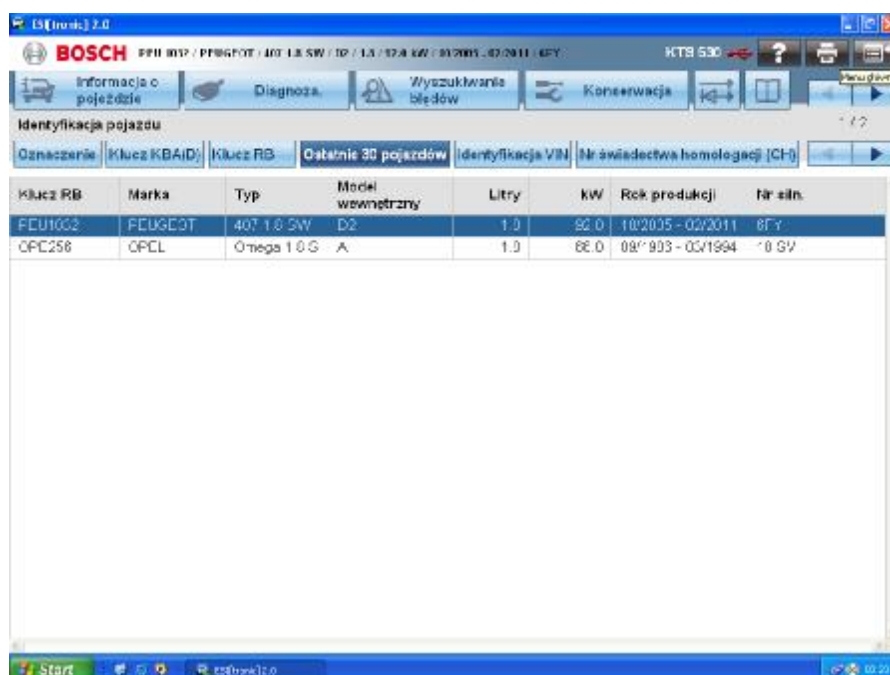
Rys. Schemat podłączania Diagnostyki KTS 530 do pojazdu

4. Uruchomienie programu ESI(tronic) 2.0

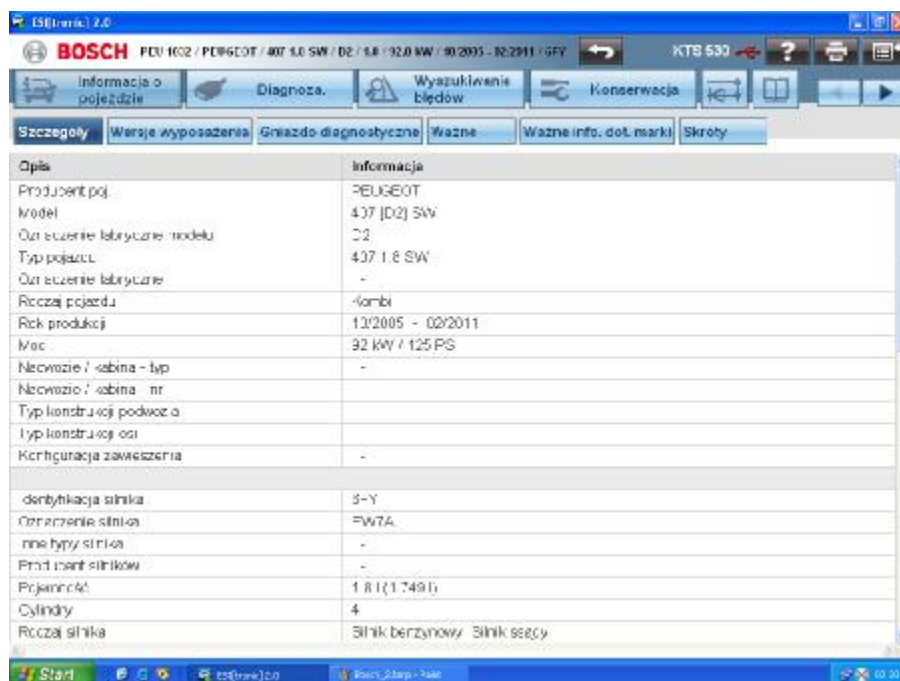
1. Z menu Start wybieramy: Programy => Bosch-Uruchomienie ESI(tronic) 2.0



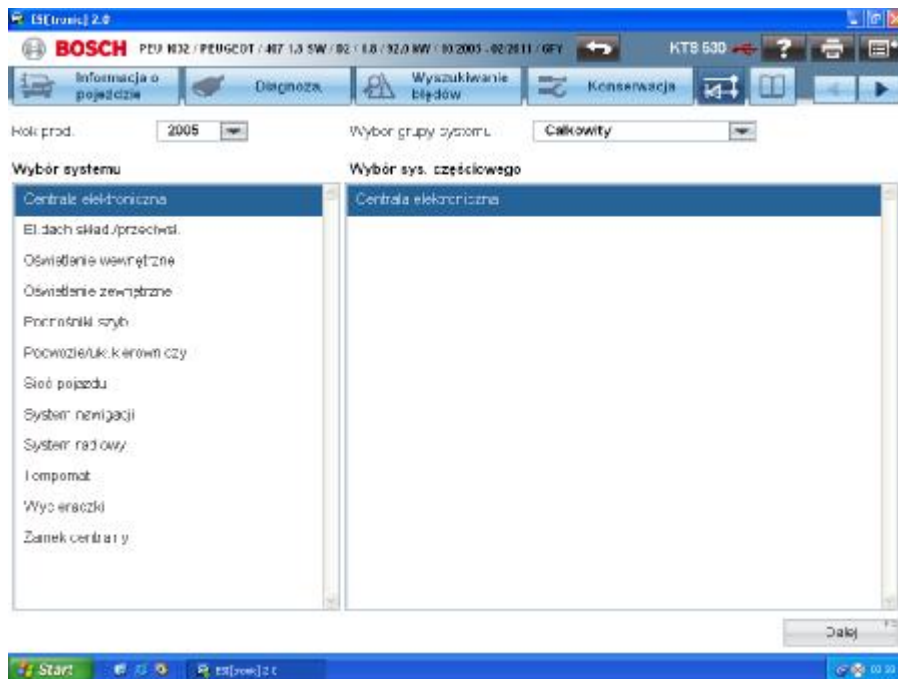
2. Wprowadzić dane badanego pojazdu lub z bazy „Ostatnie 30 pojazdów” wybrać badany pojazd do badań.



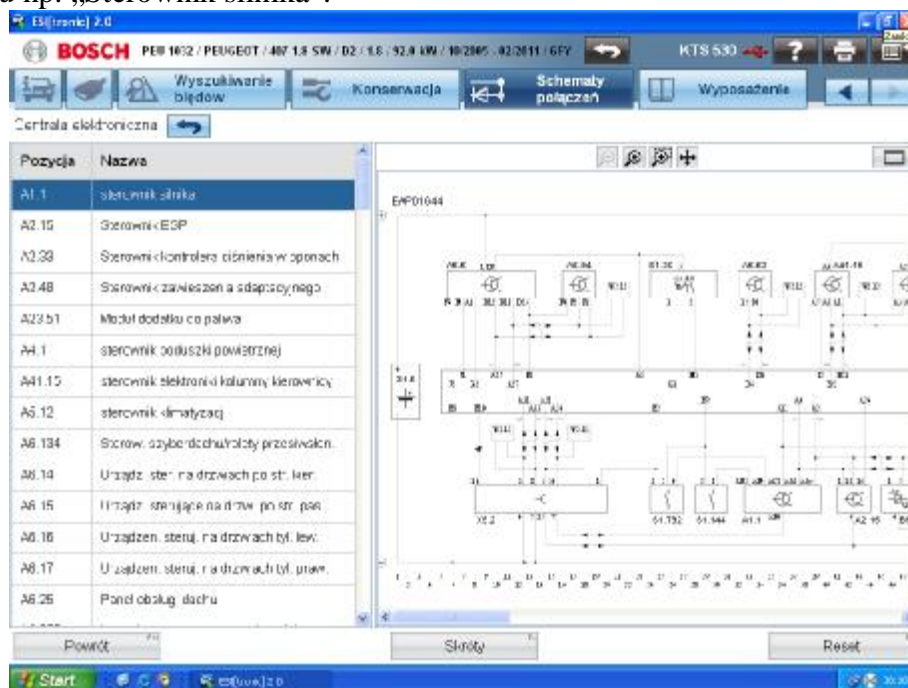
3. Wybrać z paska menu program „Informacje o pojeździe”



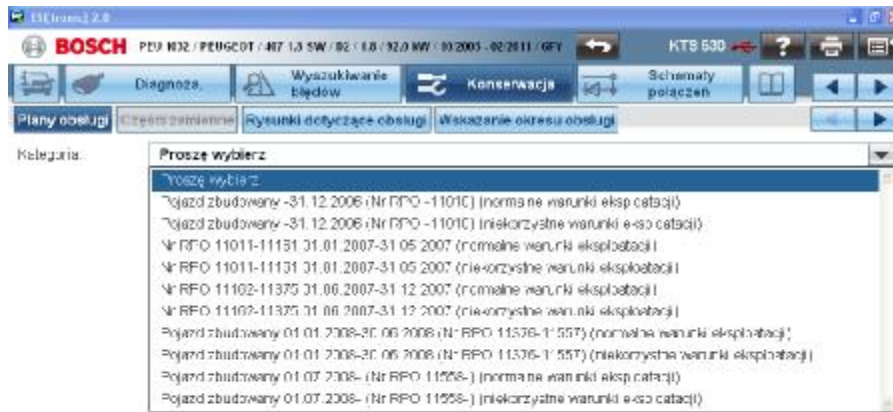
4. Wybrać ikonę „dioda poł. – schematy połączeń”



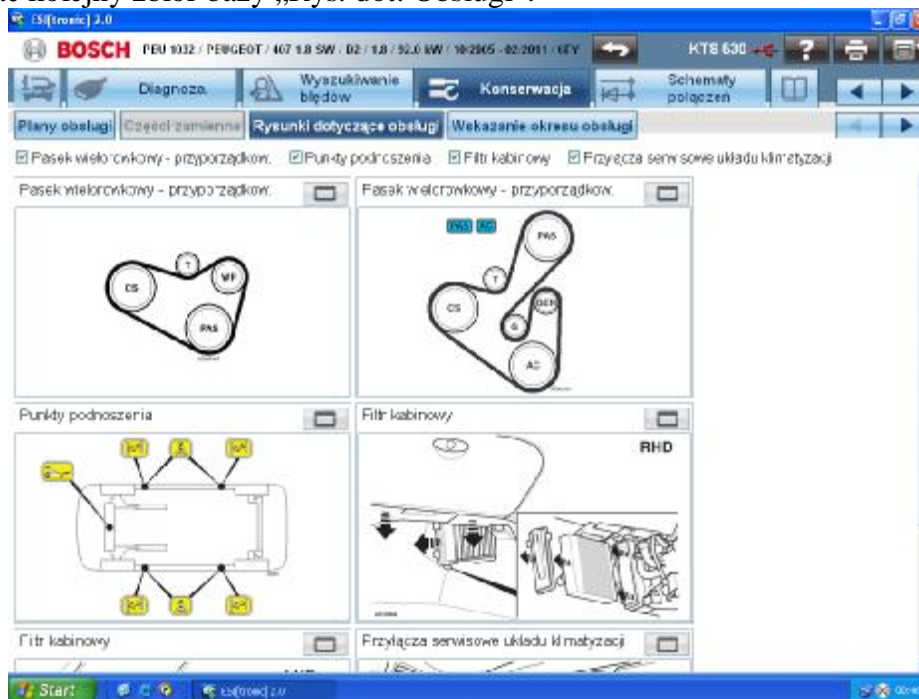
- Wybrać ikonę programu „Centrala elektroniczna” uzyskamy dostęp do możliwych informacji o zespołach funkcjonalnych pojazdu. Następnie należy wybrać badany układ pojazdu np. „Sterownik silnika”.



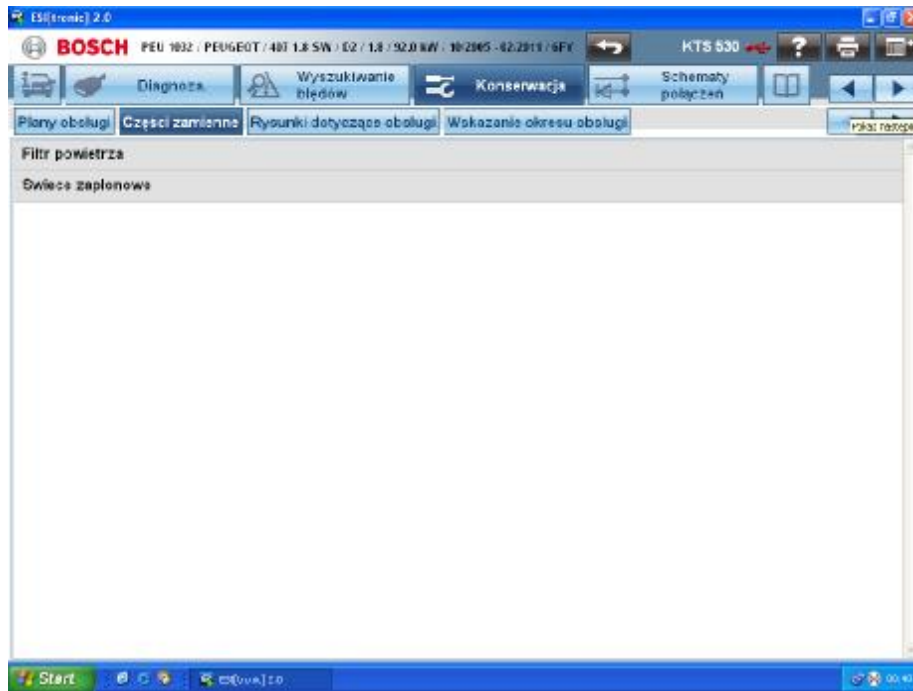
- Wybrać następną bazę serwisową „Konservacja”.



7. Wybrać kolejny zbiór bazy „Rys. dot. Obsługi”.



8. Wybrać kolejny zbiór bazy serwisowej „Części zamienne”.



9. Zadania do wykonania:

Mając dany nr VIN pojazdu: **TSMEYB21S00653381**

Należy z bazy serwisowej ESI(tronic) 2.0 uzyskać informację:

1. Opisy i schematy o tym pojeździe.
2. Należy rozpoznać i opisać sterownik silnika.
3. Opisać elementy składowe (jakie czujniki są w systemie) jakiego typu są: sondy lambda, przepływomierz powietrza itp.
4. Opisać wybrane czynności serwisowe np. wymianę sondy lambda i przepływomierza.
5. Zaprojektować swoje zadanie indywidualne (każdy student swoje zadanie oddzielnie)
6. Opracować sprawozdanie, przedstawiając opis i uzyskane informacje z bazy oraz opisać swoje zadanie indywidualne.