*Załącznik nr 2 do SIWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ZADANIA NR 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa/opis** | **Ilość** | **Nazwa handlowa**  **i model** | **Cena jednostkowa** |
|  | **STANOWISKO TESTOWANIA WTRYSKIWACZY**  Stanowisko przeznaczone do pojedynczego testowania wtryskiwaczy oleju napędowego stosowanych w systemach wtrysku typu **COMMON RAIL. S**tanowisko powinno umożliwiać sprawdzanie oraz podłączenie wtryskiwaczy stosowanych  w silnikach samochodów osobowych i dostawczych zarówno elektromagnetycznych jak i piezoelektrycznych firm : Bosch, Delphi , Denso , Continental. Umożliwiające wykonywanie standardowych testów w zakresie wydatku i przelewu jak również sporządzanie charakterystyk wtryskiwaczy oraz wykonywanie testów w zakresie określonym przez użytkownika, po podłączeniu do komputera stanowisko powinno umożliwiać prowadzenie testu w sposób całkowicie automatyczny.  Zakres parametrów testu.  Ciśnienia paliwa – 0.0 – 220,0 MPa z rozdzielczością 1,0 MPa  Dokładność pomiaru ciśnienia paliwa – 1%  Czas impulsu sterującego - 100 – 2500 μs z rozdzielczością 10 μs  Częstotliwość impulsu sterującego wtryskiem – 1 – 100 Hz z rozdzielczością 1 Hz  Ilość impulsów sterujących wtryskiem – 1 – 9999 z krokiem co 1 lub praca ciągła  Temperatura paliwa - 30 – 60 ˚C z rozdzielczością 1˚C (dolna granica musi być wyższa od  temperatury otoczenia )  Dokładność stabilizacji temperatury paliwa - +/- 2˚C  Dokładność odczytu układu automatycznego - 0,2 ml  Dokładność odczytu bezpośredniego z menzurki - 0,5 ml  Pojemność zbiornika płynu probierczego – 5,0 l  Prędkość obrotowa pompy wysokiego ciśnienia – 1450 obr/min  Wymagane wyposażenie stanowiska:  1. Sterownik stanowiska  2. Menzurki pomiarowe  3. Osłona  4. Zawory ręcznego opróżniania menzurek  5. Szafka osprzętu elektrycznego  6. wyłącznik awaryjny  7. Włącznik stanowiska  8. Wtryskiwacz  9. Magistrala wysokiego ciśnienia  10. Przyłącze paliwa powrotnego do zbiornika  11. Zbiornik paliwa  12. Zbiornik na zlewki paliwa  13. Pokrętło nastaw temperatury płynu probierczego  14. Temperatura płynu probierczego ( ˚C )  15. Częstotliwość impulsu sterującego wtryskiem ( Hz )  16. Pokrętło nastaw częstotliwości impulsu sterującego wtryskiem  17. Czas impulsu sterującego wtryskiem (μs )  18. Pokrętło nastaw czasu impulsu sterującego wtryskiem  19. Licznik ilości impulsów wtrysku  20. Pokrętło nastaw ilości impulsów  21. Przycisk startu licznika impulsów wtrysku  22. Typ nastawionego rodzaju wtryskiwacza  23,25 . Odczyt dawki wtryskiwacza (mm³/wtrysk)  24. Włącznik stabilizacji temperatury płynu probierczego  26. Włącznik regulacji ciśnienia płynu probierczego  27. Pokrętło regulacji ciśnienia płynu probierczego  28. Przycisk zerowania poziomu płynu w menzurkach  29. Wskaźnik ciśnienia płynu probierczego  30. Przycisk wyboru typu wtryskiwacza  31. Przycisk startu testu wtryskiwacza  32. Włącznik zasilania testera  33. Gniazdo przewodu zasilającego  34. Gniazdo bezpiecznika sieciowego (2A ,zwłoczny)  35. Gniazdo przewodu sterowania stanowiskiem  36. Gniazdo przewodu układu pomiarowego  37. Gniazdo przewodu czujnika ciśnienia  38. Gniazdo przewodu USB zewnętrznego sterowania stanowiskiem  39. Gniazdo przewodu sterowania wtryskiwaczem  40. Gniazdo przewodu zaworu regulacji ciśnienia  41. Odpowietrzenie zbiornika  42. Taśma mocowania zbiornika płynu probierczego  43. Przewód spustowy cieczy probierczej ze zbiornika  45. Pompa wysokiego ciśnienia  46. Czujnik temperatury płynu probierczego.  47. Sprzęgło pompy wysokiego ciśnienia  48. Oprawa czujnika temperatury płynu probierczego  49. Filtr płynu probierczego  50. Chłodnica paliwa upustowego z magistrali wysokiego ciśnienia.  51. Silnik napędu pompy wysokiego ciśnienia  52. Chłodnica płynu probierczego  53. Pompa niskiego ciśnienia  54. Przewód zasilania pompy wysokiego ciśnienia  55. Elektrozawory menzurek  56. Dźwignia ręcznego przełączania elektrozaworów  57. Czujnik ciśnienia płynu probierczego (wysokie ciśnienie)  58. Zawór regulacji ciśnienia  59. Blok pomiarowy  60. Przewody transmisji ciśnienia bloku pomiarowego  61. Przewód wysokiego ciśnienia  62. Przewód powrotny  63. Wtryskiwacz  64. Komora pośrednia  65. Przewody odpowietrzające i przelewowe układu pomiarowego  66. Menzurka pomiarowa dawki  67. Przewody połączeniowe wtryskiwacza  68. Menzurka pomiaru przelewu  69. Tulejka wymienna mocowania wtryskiwacza  70. Pokrętło regulacji mocowania wtryskiwacza  71. Mocowanie wtryskiwacza  72. Elastyczny przewód wysokiego ciśnienia  73. Pokrętło mocowania wymiennych tulejek mocowania wtryskiwacza  74. Przekaźnik 1PK2 – przekaźnik wentylatora chłodnicy dolnej.  75. Przewód paliwa przelewowego z wtryskiwacza.  76. Przekaźnik 1PK3 – Przekaźnik wentylatora chłodnicy górnego upust z zaworu wysokiego ciśnienia  77. Z6 - listwa montażowa .  78. Bezpiecznik 1C2 – bezpiecznik zasilacza 12V pompy układu chłodzenia cieczy probierczej.  79. Przekaźnik 1PK1 – przekaźnik stycznika silnika napędu pompy  80. Przekaźnik 1PK4 – przekaźnik pompy układu chłodzenia cieczy probierczej.  81. Stycznik ST2 – silnik napędu pompy  82. ZAS1 – zasilacz 12V.  83. Bezpiecznik 1B2 – bezpiecznik wentylatora chłodnicy dolnej.  84. Bezpiecznik 1B6 – bezpiecznik testera wtryskiwaczy  85. Przewód paliwa z chłodnicy paliwa upustowego magistrali wysokiego ciśnienia.  86. Przewód paliwa powrotnego z pompy wysokiego ciśnienia.  87. Przewód z pompy układy chłodzenia paliwa (pompa znajduje się w zbiorniku cieczy probierczej).  88 . Przewód powrotny do zbiornika z chłodnicy cieczy probierczej.  89. Gniazdo przewodu cieczy probierczej z menzurek pomiarowych.  90. Przyłącze wyjściowe cieczy probierczej z pompy do układu chłodzenia.  91. Przyłącze powrotu cieczy probierczej z układu chłodzenia.  92. Złącze elektryczne pompy układy chłodzenia cieczy probierczej.  93. Z-MS-6,3 – bezpiecznik silnika pompy wysokiego ciśnienia.  94. ST1 – stycznik główny stanowiska.  95. tester skoku kulki  Parametry techniczne:  -   napięcie zasilania: 230 V AC, 50 Hz  -   maksymalny pobór prądu: 1 A  -   średni pobór prądu: 0,1 A  -   maksymalny prąd cewki wtryskiwacza w fazie unoszenia: 20 A  -   maksymalny prąd cewki wtryskiwacza w fazie podtrzymania: 12 A  -   czas trwania impulsu wyzwalania: 500 ms  -   przerwa minimalna wymuszona między kolejnymi wyzwoleniami: 8 s  -   sygnalizacja niepoprawnej wartości rezystancji (przerwa lub zwarcie)  -   sygnalizacja niepoprawnej wartości indukcyjności.  -   ochrona urządzenia w przypadku zwarcia wyjścia mocy. | 1 |  |  |