

Spis treści

Symbole i oznaczenia	7
1. Wstęp	9
2. Uwarunkowania prawne dotyczące tachografu cyfrowego	19
2.1. Dyrektywy i rozporządzenia Unii Europejskiej	19
2.2. Dokumenty grup roboczych powołanych przez Komisję Europejską	19
2.3. Harmonizacja prawa polskiego z ustawodawstwem Unii Europejskiej	34
3. Podstawowe funkcje tachografów	41
3.1. Tachograf analogowy	41
3.2. Tachograf cyfrowy	45
4. Budowa i działanie tachografu cyfrowego	49
4.1. Struktura tachografu cyfrowego	49
4.2. Jednostka pojazdowa	50
4.3. Czujnik ruchu	52
4.4. Karty tachografowe	53
5. Informacje i dane rejestrowane przez tachograf cyfrowy	
– wymagania techniczne	55
5.1. Funkcje tachografu cyfrowego	55
5.2. Dane rejestrowane przez tachograf	57
5.3. Dane przechowywane w tachografach cyfrowych	59
6. Pozyskiwanie i interpretacja danych z tachografu cyfrowego	65
6.1. Dane zapisywane na elektronicznych kartach tachografowych	65
6.2. Opis piktogramów	72
6.3. Wydruki z tachografu cyfrowego	75
7. Obsługa tachografu cyfrowego	83
7.1. Cykl życia tachografu	83
7.2. Instalacja	86
7.3. Aktywacja	87
7.4. Kalibracja	87
7.5. Naprawa	89
7.6. Kontrola okresowa	89
7.7. Użytkowanie	90
7.8. Wycofanie z użytkowania	92

8. Wymagania techniczno-organizacyjne stacji instalacyjno-kalibrujących	93
8.1. Wymagania funkcjonalne	93
8.2. Interfejsy zewnętrzne jednostki pojazdowej	95
8.3. Interfejs do bezprzewodowej wymiany danych	98
8.4. Opis systemu do kalibracji i odczytywania danych	98
9. Kalibracja i diagnostyka tachografu cyfrowego	105
9.1. Wymagania metrologiczne i funkcjonalne	105
9.2. Kalibracja tachografów cyfrowych	110
9.2.1. Podział metod	110
9.2.2. Metoda drogowa	112
9.2.3. Stanowisko rolkowe	113
9.3. Kalibracja tachografów a interpretacja wymagań aneksu 1B	117
9.4. Wyposażenie certyfikowanych warsztatów	120
10. Bezpieczeństwo informatyczne systemu tachografu cyfrowego	129
10.1. Szyfrowanie danych	129
10.2. Bezpieczeństwo kart tachografowych	133
10.3. Algorytmy kryptograficzne w systemie tachografu cyfrowego	134
10.3.1. Algorytm RSA	134
10.3.2. Algorytm DES	135
10.3.3. Algorytm T-DES	138
11. Systemy szkoleń w zakresie eksploatacji i obsługi tachografu cyfrowego ..	139
11.1. System szkolenia kierowców firmy Actia	139
11.2. System szkolenia kierowców TachoTrainer	142
12. Rozwój systemu tachografów cyfrowych	145
12.1. Integracja z siecią pokładową i z systemem GPS	145
12.1.1. Sieć pokładowa SAE J1939 i możliwości jej współpracy z tachografem cyfrowym	145
12.1.2. System GPS i możliwości współpracy z tachografem cyfrowym	150
12.2. Wykorzystanie informacji z tachografu cyfrowego w systemach zarządzania flotą	153
Literatura	157