

Zakres podstawowego wyposażenia technicznego, stosowanego do legalizacji, w zależności od rodzaju przyrządu

Autor : Anna Legerko

Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

Zakres podstawowego wyposażenia technicznego, stosowanego do wykonywania legalizacji, w zależności od rodzaju przyrządu pomiarowego:

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla areometrów szklanych wchodzi:

1. aerometry kontrolne;
2. termometry kontrolne laboratoryjne z działką elementarną o wartości nie większej niż 0,1 °C, obejmujące zakres pomiarowy od 0 °C do 100 °C;
3. waga o maksymalnym obciążeniu nie mniejszym niż 200 g i wartości działki elementarnej nie większej niż 20 mg;
4. śruba mikrometryczna o zakresie pomiarowym od 0 mm do 25 mm;
5. suwmiarka o zakresie pomiarowym 175 mm i wartości noniusza 0,1 mm;
6. przymiar o długości 500 mm z podziałką milimetrową;
7. ultratermostat o zakresie temperatury pracy od -10 °C do 100 °C;
8. termostat do sprawdzania podziałki termometrycznej w temperaturze 0 °C;

9. lupy o powiększeniu trzykrotnym i pięciokrotnym;
10. cylindry pomiarowe o pojemności 100 cm³, 500 cm³, 1.000 cm³ i 2.000 cm³;
11. cylindry szklane o średnicy 120 mm i wysokości od 500 mm do 550 mm, z doszlifowanymi brzegami i płytkami szklanymi.

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla analizatorów spalin samochodowych wchodzi:

1. wzorcowe mieszaniny gazowe o wartościach ułamków objętościowych składników badanych podanych ze względną niepewnością rozszerzoną - przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ - nie przekraczającą 1 %, z wyjątkiem wartości ułamka objętościowego węglowodorów nie przekraczającej 0,1 % w przeliczeniu na n-heksan, dla której względna niepewność rozszerzona - przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ - nie powinna przekraczać 2 %;
2. instalacja gazowa przeznaczona do podawania wzorcowych mieszanin gazowych do sprawdzanego analizatora spalin samochodowych pod ciśnieniem atmosferycznym.

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla gęstościomierzy oscylacyjnych do pomiaru gęstości cieczy wchodzi:

1. certyfikowane materiały odniesienia - ciekłe wzorce gęstości o niepewności odpowiedniej dla legalizowanego przyrządu;
2. przyrządy pomiarowe do monitorowania warunków środowiskowych, w tym:
 - a) termometr o zakresie pomiarowym od 15 °C do 35 °C o wartości działki elementarnej nie większej niż 0,5 °C,

b) barometr przy legalizacji przyrządów pomiarowych wymagających podania ciśnienia podczas adiustacji.

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla liczników energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego wchodzi:

1. stanowisko wyposażone w przyrządy pomiarowe zapewniające sprawdzanie zgodności liczników energii elektrycznej z wymaganiami, to jest umożliwiające nadzór parametrów zasilania, warunków odniesienia oraz wyznaczanie błędów, zgodne z normą PN-IEC 736:1998, oraz w zależności od klasy dokładności liczników legalizowanych:
 - a) przyrządy pomiarowe o zakresie umożliwiającym odczyt w pełnym zakresie napięć i prądów możliwych do uzyskania na stanowisku i błędzie granicznym dopuszczalnym równym odpowiednio dopuszczalnej tolerancji napięć lub prądów oraz ich niesymetrii dla liczników danej klasy dokładności,
 - b) watomierze lub licznik wzorcowy, zapewniające wraz z pozostałymi składnikami stanowiska pomiary energii, dla współczynnika mocy 1, z błędem granicznym dopuszczalnym nie przekraczającym:
 - $\pm 0,1$ % dla liczników klasy dokładności 0,2 i 0,5,
 - $\pm 0,2$ % dla liczników klasy dokładności 1,
 - $\pm 0,3$ % dla liczników klasy dokładności 2 oraz
 - odpowiednio nie przekraczającym 1,5 wartości błędu granicznego dopuszczalnego dla współczynnika mocy 0,5 indukcyjnego i podwojonej wartości błędu granicznego dopuszczalnego dla współczynnika mocy 0,5 pojemnościowego,
 - c) miernik częstotliwości umożliwiający pomiar częstotliwości 50 Hz z błędem granicznym dopuszczalnym $\pm 0,05$ Hz,
 - d) miernik zniekształceń (THD) umożliwiający pomiar zniekształceń w zakresie od 0 % do 10 % z błędem granicznym dopuszczalnym $\pm 0,5$ %,
 - e) miernik pola magnetycznego 50 Hz umożliwiający pomiar

natężenia pola magnetycznego w zakresie od 0 mT do 0,1 mT z błędem granicznym dopuszczalnym $\pm 5\%$;

2. przyrządy pomiarowe umożliwiające doraźną kontrolę przyrządów pomiarowych, o których mowa w pkt 1 lit. a;
3. dodatkowo, w przypadku wykonywania legalizacji pierwotnej lub jednostkowej, stanowisko do sprawdzania wytrzymałości elektrycznej izolacji, zapewniające ustawienie napięcia probierczego z błędem nie przekraczającym $\pm 5\%$ w zakresie:
 - a) od 600 V do 2.000 V do sprawdzania liczników pierwszej klasy ochronności,
 - b) od 600 V do 4.000 V do sprawdzania liczników drugiej klasy ochronności.

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla urządzeń rejestrujących stosowanych w transporcie drogowym - tachografów samochodowych wchodzi:

1. urządzenie do wyznaczania wartości poprawnych prędkości i długości drogi na stanowisku pomiarowym, w którego skład wchodzi:
 - a) urządzenie przeznaczone do napędzania urządzenia rejestrującego - z bezstopniową regulacją prędkości w całym zakresie pomiarowym sprawdzanego urządzenia rejestrującego i stabilnością napędu nie przekraczającą $\pm 0,5\%$ ustawionej wartości prędkości przez 5 minut,
 - b) urządzenie do pomiaru prędkości liniowej o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od 10 km/h do 180 km/h i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 km/h; błędy wskazań prędkości nie powinny przekraczać wartości ± 1 km/h,
 - c) licznik obrotów lub licznik impulsów:
 - dla licznika obrotów o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od 0 do 9.999 obrotów i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 obrót; błędy wskazań licznika nie powinny przekraczać ± 1 obrotu,
 - dla licznika impulsów o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od

0 impulsów do 99.999 impulsów i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 impuls; błędy wskazań licznika nie powinny przekraczać wartości ± 1 impulsu,
lub

d) urządzenie wyposażone w funkcje impulsowej symulacji prędkości liniowej i długości drogi umożliwiające przeprowadzenie sprawdzania urządzenia rejestrującego z dokładnością, o której mowa w lit. a, b i c;

2. wyposażenie, o którym mowa w pkt 1, powinno umożliwiać wyznaczanie stałej elektronicznego urządzenia rejestrującego oraz sprawdzenie poprawności działania przetwornika prędkości i długości drogi;
3. źródło prądu stałego o możliwości ustawienia napięcia 12 V lub 24 V z dopuszczalnym prądem obciążenia nie mniejszym niż 1 A;
4. chronokomparator cyfrowy przystosowany do sprawdzania urządzeń rejestrujących lub zegar kontrolny;
5. termometr do pomiaru temperatury otoczenia - wzorcowany w zakresie od 0 °C do 40 °C;
6. urządzenie do odczytu wartości zarejestrowanych na wykresówce.

W skład podstawowego wyposażenia technicznego dla manometrów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu pojazdów mechanicznych wchodzi:

1. przyrządy kontrolne do pomiaru ciśnienia:
 - a) manometr kontrolny lub
 - b) zestaw manometrów kontrolnych, których błędy bezwzględne nie powinny przekraczać 0,25 błędu bezwzględnego granicznego dopuszczalnego manometru sprawdzanego;
2. źródło ciśnienia:
 - a) sprężarka lub
 - b) butla ze sprężonym powietrzem;

3. butla ok. 20 l jako zbiornik wyrównawczy.

Powyższe przyrządy, powinny być oznaczone w sposób jednoznacznie wskazujący na ich przeznaczenie do wykonywania legalizacji.

Elementy wyposażenia technicznego mogą być zastąpione innymi, pod warunkiem, że zapewniają one równoważność działania pod względem metrologicznym i posiadają aktualne świadectwa odpowiednio ekspertyzy lub wzorcowania. W skład wyposażenia technicznego, oprócz przyrządów pomiarowych, mogą wchodzić dodatkowe przyrządy, narzędzia i inne wyposażenie pomocnicze, wykorzystywane do wykonywania czynności związanych z legalizacją przyrządów pomiarowych i monitorowaniem warunków środowiskowych.