

AMX520 i AMX520/M

**PRZYRZĄD DO SPRAWDZANIA SKUTECZNOŚCI
HAMULCÓW
OPÓŹNIENIOMIERZ
A-meter
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

AUTOMEX Sp. z o.o.

80-557 Gdańsk ul. Marynarki Polskiej 55D

POLAND

tel.: (48 58) 522 06 20

fax: (48 58) 522 06 21

www.automex.pl automex@automex.pl

Zastrzega się prawo wprowadzania zmian technicznych.

Treść instrukcji obsługi nie stanowi podstawy do jakichkolwiek roszczeń wobec firmy Automex Sp. z o.o.

Niniejsze opracowanie ani jej fragmenty nie mogą być powielane w żadnej formie ani przekazywane za pomocą jakichkolwiek nośników elektronicznych lub mechanicznych, z kopiowaniem i zapisem magnetycznym włącznie, bez pisemnej zgody firmy Automex Sp. z o.o.

© Copyright by Automex Sp. z o.o.

Instrukcja obsługi, edycja 1.10
Maj 2013

AUTOMEX Sp. z o.o.

ul. Marynarki Polskiej 55D

80-557 Gdańsk

tel.: +48 58 5220620

fax: +48 58 5220621

www.automex.pl

automex@automex.pl

1. Wstęp

Przed pierwszym uruchomieniem przyrządu należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi, ponieważ zawiera ona ważne wskazówki i uwagi, dotyczące prawidłowej eksploatacji przyrządu, oraz określa niebezpieczne sytuacje i podaje, w jaki sposób należy unikać wypadków i zapobiegać ewentualnym uszkodzeniom przyrządu!

Rozwój sieci dróg (zwłaszcza szybkiego ruchu i autostrad), jak i zwiększająca się liczba samochodów wymusza profesjonalną kontrolę stanu technicznego pojazdów. Ma to zapewnić z jednej strony bezpieczeństwo, a z drugiej komfort jazdy i oszczędną eksploatację pojazdów.

Wyroby firmy AUTOMEX wykorzystują systemy pomiarowe oparte o najnowszy stan techniki w tej dziedzinie. Współcześnie prawidłową kontrolę i pomiary mogą dokonywać jedynie przyrządy łączące w jedną całość najnowsze systemy komputerowe, z wyrafinowaną technologią pomiaru mierzonych wielkości.

Cieszymy się, że zdecydowaliście się Państwo na zakup przyrządu do pomiaru skuteczności hamowania pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych firmy AUTOMEX.

Opóźniomierze AMX520 i AMX520/M A-meter firmy AUTOMEX zapewniają sprawdzenie skuteczności działania hamulców samochodów osobowych, ciężarowych, przyczep, autobusów i ciągników rolniczych o dopuszczalnej masie całkowitej do i powyżej 3,5 t., a w przypadku urządzenia w wersji AMX520/M także motocykli.

Przyrządy do pomiaru skuteczności hamowania pojazdów samochodowych firmy AUTOMEX mogą być stosowane do sprawdzania stanu technicznego hamulców podczas okresowych przeglądów technicznych jak i po naprawie.







2. Spis treści:

1.WSTĘP.....	3
2.SPIS TREŚCI:.....	4
3.BEZPIECZEŃSTWO PRACY / NIEDOZWOLONE SPOSOBY EKSPLOATACJI.....	6
4.OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI I BEZPIECZNEJ OBSŁUGI PRZYRZĄDU.....	7
4.1.INFORMACJE O AKUMULATORACH.....	7
4.2.ŁADOWANIE PRZYRZĄDU.....	7
4.3.EKSPLOATACJA I KONSERWACJA PRZYRZĄDU.....	7
4.4.NAPRAWY PRZYRZĄDU.....	8
5.PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA.	8
6.DANE TECHNICZNE.....	9
7.WYPOSAŻENIE PRZYRZĄDU.....	10
8.OPIS PRZYRZĄDU.....	10
9.OBSŁUGA PRZYRZĄDU.....	14
10.KONTROLA SKUTECZNOŚCI HAMOWNIA PRZY POMOCY TESTERA.....	15
10.1.PRZYGOTOWANIE TESTERA DO PRACY.....	15
10.2.POSŁUGIWANIE SIĘ PRZYRZĄDEM.	17
10.3.ZEGAR.....	18
10.4.PRZEPROWADZENIE BADANIA HAMULCÓW.....	18
10.4.1.Tryby rejestracji.....	19
10.4.1.1.Tryb rejestracji automatycznej.....	19
10.4.1.2. Tryb rejestracji ręcznej.....	24
10.4.1.3.Tryb rejestracji ciągłej.....	25
10.4.2.Tryb obróbki i przetwarzania danych zgromadzonych w przyrządzie.....	27
10.4.2.1.Kasowanie pamięci z danymi.....	27
10.4.2.2.Przeglądanie wyników pomiarów zgromadzonych w pamięci przyrządu.	28
10.4.2.3.Drukowanie wyników pomiarów.....	30
10.4.2.4.Sprawdzanie stanu pamięci przyrządu.....	31
11.KONFIGURACJA PRZYRZĄDU.....	32
11.1.USTAWIENIE AKTUALNEJ DATY I GODZINY.....	32






Instrukcja obsługi przyrządu sprawdzania skuteczności hamulców Opóźniomierz typ AMX520	5
11.2. WŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE PODŚWIETLANIA WYŚWIETLACZA.....	34
12. KALIBRACJA PRZYRZĄDU.....	35
13. INSTRUKCJA OBSŁUGI PROGRAMU "AMX520.EXE"	35
13.1. WYMAGANIA SPRZĘTOWE.....	36
13.2. WIDOK PROGRAMU.....	36
13.2.1. Pierwsze uruchomienie.....	43
13.2.2. Odczytanie wyników badań z przyrządu.....	44
13.2.3. Zapisywanie badań.....	46
13.2.4. Odczytanie badań zapisanych na dysku.....	46
13.2.5. Drukowanie wykresu.....	46
13.2.6. Drukowanie sprawozdania z badania.	46
13.2.7. Zakończenie pracy programu.....	46
14. WYDRUK PROTOKOŁU NA DRUKARCE KOMPUTEROWEJ.	47
15. ZASADY GWARANCJI I SERWISU.....	47
16. PRZYKŁADOWE WYDRUKI.....	48
17. CERTYFIKAT.....	51
18. DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	52

3. Bezpieczeństwo pracy / Niedozwolone sposoby eksploatacji

Ze względu na bezpieczeństwo własne i klientów Użytkownik powinien przestrzegać poniższe zasady bezpieczeństwa w celu uniknięcia wypadków i ewentualnego uszkodzenia urządzenia.

-  przyrząd powinien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, wynikającym z niniejszej instrukcji obsługi!
-  nieużywany przyrząd powinien być zabezpieczony przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione poprzez zamknięcie!
-  badania hamulców pojazdu mogą być prowadzone wyłącznie przez przeszkolony personel!
-  personel obsługujący podczas badania hamulców musi, zabezpieczyć aby osoby postronne nie mogły znajdować się na drodze jazdy badanego pojazdu ponieważ może to stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia tych osób!
-  nie wolno wykonywać żadnych prac regulacyjnych przy opóźniomierzu!
-  przy naprawie i obsłudze należy przestrzegać ogólne przepisy bhp!

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania przyrządu należy bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek:

-  unikać gwałtownych ruchów kierownicą podczas badania hamulców kół!
-  unikać nieregularnego hamowania, ponieważ prowadzi to do błędnych wyników pomiaru!
-  nie przekraczać dopuszczalnego nacisku na czujnik nacisku na pedał hamulca, niż to wynika z danych technicznych przyrządu; może to prowadzić do odkształceń trwałych i zniszczenia czujnika, dlatego jest to niedopuszczalne!
-  wszystkie przyciski sterujące i klawiatury mogą być naciskane tylko palcami ręki!
-  wszelkie zmiany dokonywane w instalacji elektrycznej względnie w elektronice przyrządu są niedopuszczalne!

4. Ogólne zasady eksploatacji i bezpiecznej obsługi przyrządu.

4.1. Informacje o akumulatorach.

Źródłem zasilania przyrządu jest ładowalna bateria.

Wydajność i żywotność baterii w dużym stopniu zależy od sposobu posługiwania się tym źródłem zasilania. Z akumulatorami należy obchodzić się troskliwie i postępować zgodnie z następującymi wskazówkami:

- Pamiętaj, że nowy akumulator osiąga pełną wydajność dopiero po dwóch lub trzech cyklach ładowania i rozładowania.
- Akumulator może być ładowany i rozładowany wiele razy, ale w końcu ulegnie zużyciu. Jeśli czas pracy przyrządu po naładowaniu akumulatora staje się zauważalnie krótszy niż normalne oznacza to, że należy wymienić akumulatorki na nowe.
- Do ładowania akumulatorów używaj jedynie ładowarki dostarczonej przez producenta.
- Jeżeli ładowarka nie jest używana odłącz ją od zasilania.
- Nie pozostawiaj przyrządu podłączonego do ładowarki na dłużej niż 2 dni, gdyż przeładowanie akumulatorów może wpłynąć na skrócenie żywotności akumulatorów.

4.2. Ładowanie przyrządu.

Procedurę ładowania przyrządu należy przeprowadzić w przypadku, gdy stwierdzimy, że stan baterii wskazuje na to iż są rozładowane. W celu naładowania akumulatorów przyrządu należy podłączyć przyrząd do ładowarki za pomocą złącza 3 rys. 3. Czas ładowania zależy od stopnia rozładowania baterii przyrządu.

4.3. Eksploatacja i konserwacja przyrządu.

Przyrząd ten należy do szczytowych osiągnięć współczesnej techniki i wymaga umiejętnego posługiwania się nim. Przestrzeganie poniższych wskazówek zapewni spełnienie wszystkich warunków gwarancji i pozwoli na bezawaryjną pracę przyrządu przez wiele lat. Przy korzystaniu z przyrządu, obsłudze akumulatorów wewnętrznych, ładowarki oraz innych akcesoriów współpracujących z nim miej na uwadze następujące zalecenia:

- Chroń przyrząd wraz z wyposażeniem przed wilgocią;

- Nie używaj i nie przechowuj przyrządu w miejscach brudnych zapyłonych.
- Nie przechowuj przyrządu w wysokiej temperaturze może to spowodować skrócenie żywotności akumulatorów.
- Przyrząd przechowuj w oryginalnym opakowaniu.
- Nie próbuj rozkręcać przyrządu. Jakakolwiek ingerencja powoduje utratę gwarancji jak również może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu.
- Jeśli stwierdzisz jakiegokolwiek usterki i nieprawidłowości w pracy przyrządu dostarcz go do autoryzowanego serwisu
- Dla wersji przyrządu wyposażonej w drukarkę termiczną używaj jedynie papieru do tego typu drukarki o szerokości 57 mm.

4.4. Naprawy przyrządu.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje serwis prowadzony przez producenta wyrobu. **Przestrzega się przed samowolną próbą napraw, gdyż grozi to utratą gwarancji.**

5. Przeznaczenie i zakres stosowania.

Urządzenie AMX520 i AMX520/M (oznaczenie firmowe) o zastrzeżonej nazwie handlowej A-meter® jest małogabarytowym przenośnym dwuosiowym miernikiem przyspieszeń wykorzystującym cyfrową technikę pomiaru i obróbki sygnału zrealizowanym w technice mikroprocesorowej.

Głównym przeznaczeniem przyrządu jest pomiar ujemnych przyspieszeń wzdłużnych pojazdu (opóźnień) występujących w procesach ich hamowania. Funkcja ta jest realizowana zgodnie z zaleceniami Instytutu Transportu Samochodowego WT-ITS 23/99-ZDO dotyczącymi opóźniomierzy i służy do sprawdzania skuteczności hamulców pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych.. Mając na uwadze konieczność spełnienia wymagań, sprecyzowanych w wyżej wymienionym dokumencie, odnośnie dokładności pomiaru opóźnień w przyrządzie, zastosowano pomiar rzeczywistego przyspieszenia w dwóch prostopadłych do siebie osiach leżących w płaszczyźnie symetrii wzdłużnej pojazdu. Sygnały te są przetwarzane za pomocą specjalnie opracowanego algorytmu szacowania opóźnienia

umożliwiającego eliminację opóźnień pozornych wprowadzanych przez zmianę kąta pochylenia kabiny pojazdu w stosunku do poziomu podczas hamowania (zjawisko „nurkowania”). Oprócz opóźnienia wzdłużnego pojazdu przyrząd umożliwia także pomiar siły nacisku na pedał hamulca. Pomiar ten jest dokonywany za pomocą precyzyjnych tensometrycznych przetworników siły na sygnał elektryczny. Wyniki pomiarów opóźnień i siły są synchronicznie rejestrowane podczas procesu hamowania w pamięci procesora i po przetworzeniu, wyświetlane na własnym wyświetlaczu LCD lub mogą być przez standardowe złącze RS-232 wprowadzone do PC-ta w celu wizualizacji i archiwizacji wyników.

W podstawowej wersji oprogramowania opisanej w niniejszej instrukcji przyrząd może być stosowany do:

- obowiązkowych badań kontrolnych skuteczności hamowania drogowych pojazdów silnikowych wykonywanych w Stacjach Kontroli Pojazdów,
- pomiarów dynamiki wzdłużnej pojazdów mających na celu ocenę mocy silnika "na drodze" dokonywanych przez warsztaty naprawcze i tuningowe.

6. Dane techniczne.

Podstawowe parametry techniczne przedstawiono w tabeli 1.

TABELA 1. Podstawowe dane techniczne testera AMX520 oraz AMX520/M

Parametr	Wartość	Uwagi
Wymiary	240x130x35 [mm]	-
Masa	800[g]	z akumulatorami NiCd
Temperatura pracy	0 - 50[°C]	-
Napięcie zasilania	Wew. akumulator	Zasilacz do ładowania przyrządu napięcie stałe o wartości 12V
Pobór prądu	80[mA] 120[mA] 400-500[mA]	bez podświetlenia wyświetlacza LCD z podświetleniem podczas ładowania ogniw NiCd
Czas pracy	8-9 [h] 4-5 [h]	bez podświetlenia wyświetlacza LCD z podświetleniem
Czas ładowania ogniw NiCd	Ok. 1.5 [h]	Zależnie od stanu ogniw NiCd
Zakresy pomiarowe:		Rozdzielczość pomiaru:
cz. przyspieszenia:	± 1g	± 0.01 g
cz. siły nacisku	± 1kN	± 10 N
Pamięć układu	10 pomiarów	1 – pomiar to 5s rejestracji ciągłej

Zasilanie z instalacji pojazdu poprzez adapter 12V DC	TAK	
Automatyczne wyłączenie przy 5 min bezczynności	TAK	

7. Wyposażenie przyrządu.

- | | |
|---|--------|
| 1. Walizka służąca do przechowywania i transportu przyrządu | szt. 1 |
| 2. Zasilacz 12V służący do ładowania akumulatorów zastosowanych w przyrządzie | szt. 1 |
| 3. Przewód RS232 do komunikacji z komputerem klasy PC | szt. 1 |
| 4. Płyta CD z oprogramowaniem na PC | szt. 1 |
| 5. Instrukcja obsługi | szt. 1 |
| 6. Instrukcja stanowiskowa | szt. 1 |
| 7. Czujnik siły nacisku na pedał hamulca | szt. 1 |
| 8. Stelaż do mocowania przyrządu na motocyklach (tylko w AMX520/M) | szt. 1 |
| 9. Paski mocujące stelaż na motocyklach (tylko w AMX520/M) | kpl. 1 |
| 10. Drukarka termiczna (opcja) | szt. 1 |
| 11. Adapter służący do podłączenia do instalacji elektrycznej samochodu (opcja) | szt. 1 |

8. Opis przyrządu.

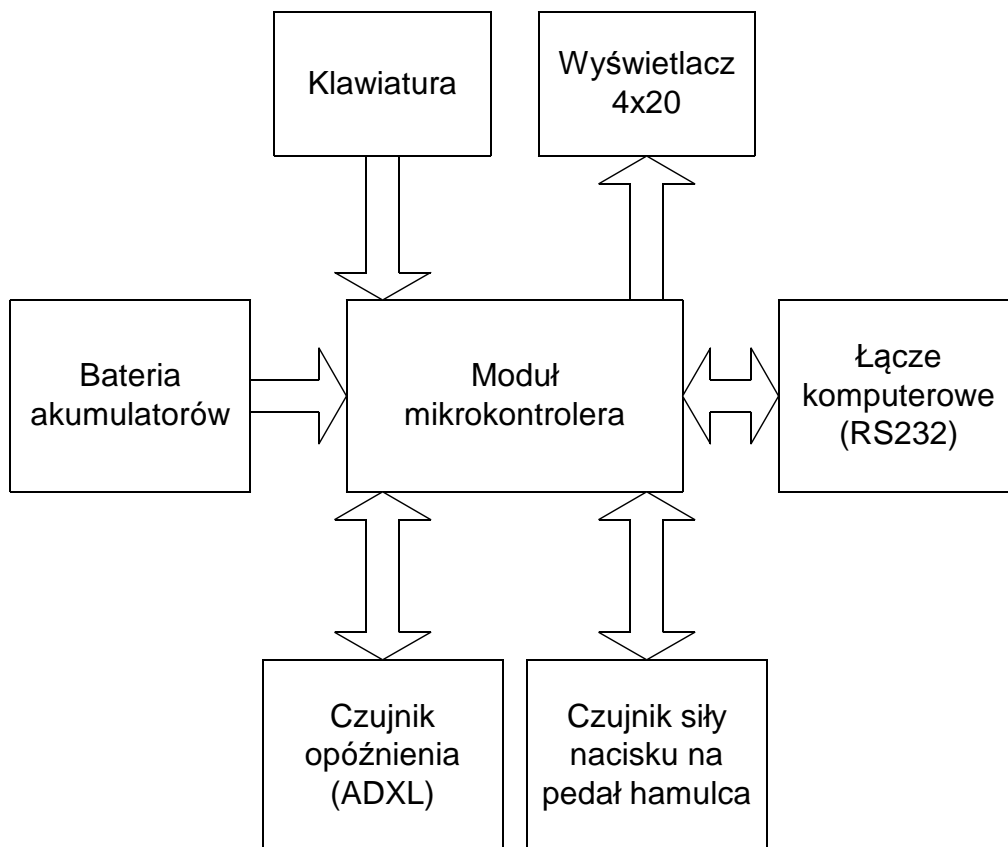
Schemat blokowy przyrządu przedstawiono na rysunku 1. Przyrząd zasilany jest z wewnętrznych akumulatorów kadmowo - niklowych umożliwiających 8 – 9 godzin ciągłej pracy (przy wyłączonym podświetleniu wyświetlacza LCD, po włączeniu podświetlenia czas skraca się o około 50%). Opis wyposażenia przyrządu zamieszczono w rozdziale 7 niniejszej instrukcji.

Przyrząd AMX520 oraz AMX520/M jest wykonany w technologii opartej o nowoczesne rozwiązania układowe. Zastosowanie m.in. specjalizowanego mikrokontrolera jednocukładowego oraz pamięci typu FLASH-Eprom, pozwala na łatwą rozbudowę systemu o nowe funkcje.

Do systemu mikroprocesorowego dołączone zostały (lub mogą być dołączane w trakcie eksploatacji) następujące elementy:

- Wyświetlacz 4x20 znaków;
- Klawiatura 16 – to klawiszowa;

- Czujnik przyspieszenia serii ADXL;
- Czujnik siły nacisku na hamulec;
- Łącze komputerowe RS232.



Rys. 1. Schemat blokowy przyrządu.

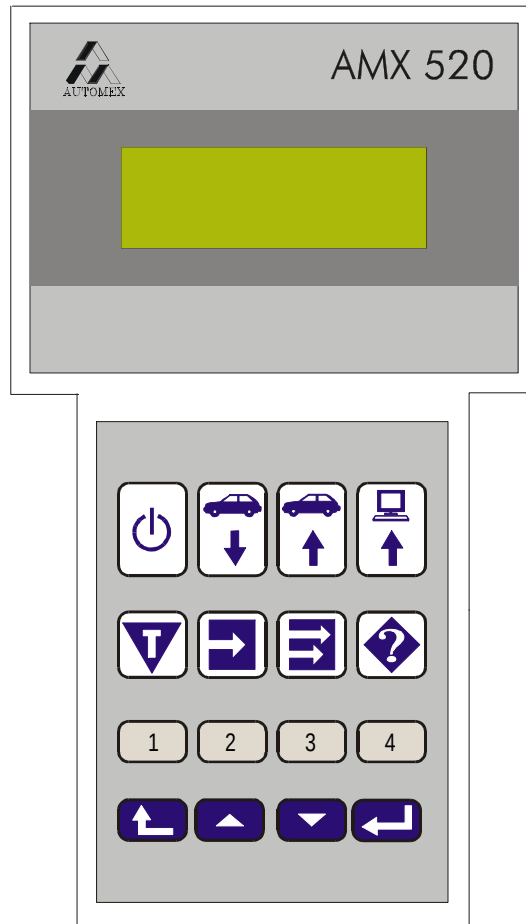
Przyrząd zbudowany jest na bazie obudowy z tworzywa sztucznego o niewielkich wymiarach, przez co utrzymanie go w dłoni nie jest trudnością. Całe urządzenie (przyrząd wraz z wyposażeniem) umieszczone jest w walizce służącej do transportu. Dzięki zastosowaniu wyżej wymienionych elementów wygodnym staje się przenoszenie go z miejsca na miejsce.

Na rysunku 2 przedstawiono widok płyty czołowej przyrządu.

Na płycie czołowej umieszczone są następujące elementy:

- wyświetlacz (cztery wiersze po dwadzieścia znaków);
- klawiatura 16-to przyciskowa;

Wyświetlacz ma za zadanie ułatwić diagnoście sprawne przeprowadzenie badania pojazdu. Ukazują się na nim komentarze umożliwiające poruszanie się po poszczególnych poziomach obsługi przyrządu, oraz wyświetlane są wyniki przeprowadzonych badań.



Rys. 2. Widok płyty czołowej przyrządu.

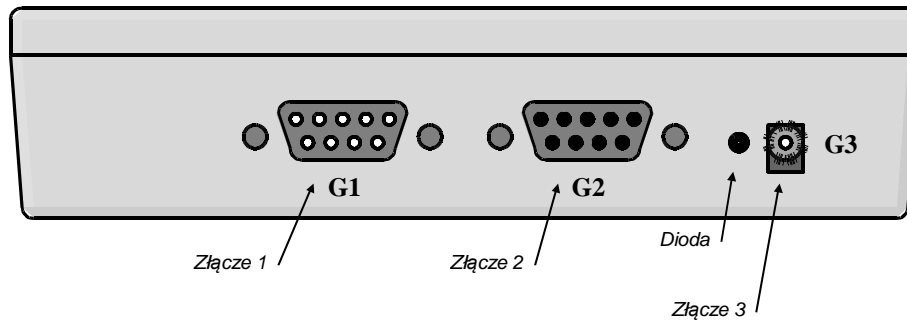
W tabeli 2 przedstawiono opis klawiszy umieszczonych na klawiaturze przyrządu.

TABELA 2. Opis funkcji klawiszy klawiatury przyrządu

Wygląd klawisza	Stosowana nazwa	Zastosowanie
	ENTER	Klawisz stosowany do zatwierdzania wyboru.
	ESC	Przerwanie wykonywanej operacji (funkcji).
	Strzałka w dół	Służy do przewijania informacji pojawiających się na wyświetlaczu (poprzednia informacja).
	Strzałka w górę	Służy do przewijania informacji pojawiających się na wyświetlaczu (następna informacja).
	Klawisz 1	Służy do wybierania opcji.
	Klawisz 2	Służy do wybierania opcji.
	Klawisz 3	Służy do wybierania opcji.

	Klawisz 4	Klawisz serwisowy. (używany przez serwis)
	Klawisz zasilania	Włącznik / wyłącznik przyrządu.
		Wysuń papier (w przyrządzie z drukarką termiczną)
		Wciągnij papier do drukarki (w przyrządzie z drukarką termiczną)
		Służy do wprowadzania przyrządu w „stan programowania” (zmiany programu – klawisz serwisowy).
		Klawisz wyświetlania daty i godziny
		Klawisz włączania/wyłączania podświetlenia
		Zapisanie zmian po zmianie daty i godziny. Drukowanie wykresu na drukarce (w przyrządzie z drukarką termiczną)
		Klawisz serwisowy. (używany przez serwis)

Oprócz elementów znajdujących się na płycie czołowej, przyrząd wyposażony jest w trzy dodatkowe złącza, oraz diodę sygnalizacyjną. Na rysunku 3 pokazano widok ścianki bocznej przyrządu wraz z umieszczonymi na niej elementami.



Rys. 3. Widok ścianki bocznej.

Tester zawiera następujące elementy (rys. 3):

1. Złącze komputerowe 1 (G1) (RS232); służy do komunikacji przyrządu z komputerem klasy PC, na którym zainstalowane jest odpowiednie oprogramowanie.
2. Złącze 2 (G2) służy do podłączenia czujnika siły nacisku na pedał hamulca lub standardowej drukarki szeregowej.
3. Złącze ładowania akumulatorów wewnętrznych (G3); służy do podłączenia zewnętrznego źródła napięcia o wartości 9 – 12 V w celu naładowania (doładowania) wewnętrznych akumulatorów zasilających przyrząd.
4. Dioda sygnalizacyjna; służy do sygnalizacji ładowania akumulatorów.

9. Obsługa przyrządu.

Przyrząd został tak zaprojektowany i wykonany, aby zapewnić prostą jego obsługę. Przyrząd powinien być obsługiwany przez dwie osoby (jedna zajmuje się prowadzeniem badanego pojazdu natomiast druga czuwa nad prawidłowym wykonaniem badania (obsługuje przyrząd i obserwuje komunikaty pojawiające się na wyświetlaczu).

Wymiana informacji pomiędzy układem mikroprocesorowym a osobą (osobami) obsługującą go, dokonywana jest za pomocą klawiatury i wyświetlacza. Na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty, dzięki którym w łatwy sposób można wybrać rodzaj badania, jakie chcemy przeprowadzić, jak również możliwe jest zorientowanie się, w której części programu (w którym etapie diagnozowania) przyrząd znajduje się w chwili obecnej. Dzięki zastosowaniu klawiatury, diagnosta może zdecydować, jaki rodzaj badania chce przeprowadzić, poprzez wciśnięcie odpowiedniego klawisza zgodnie z informacjami ukazującymi się na wyświetlaczu.

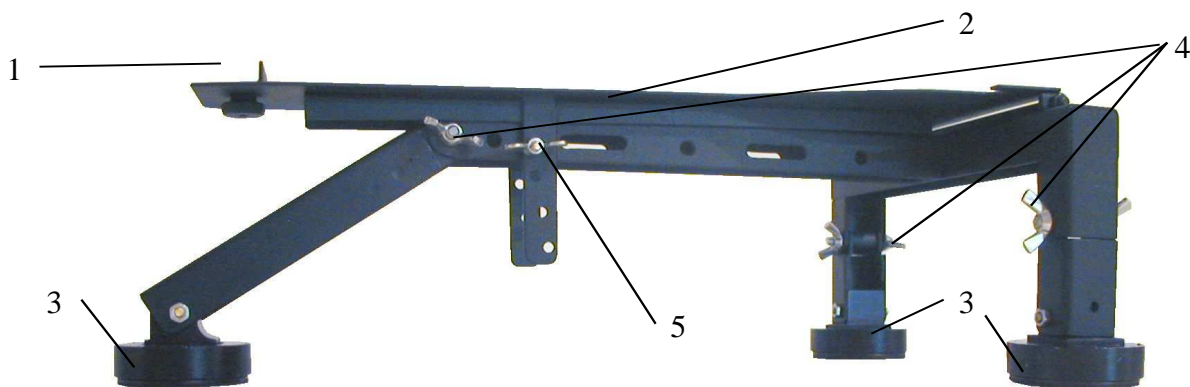
Przyrząd umożliwia dołączenie czujnika siły nacisku na pedał hamulca. Dzięki zastosowaniu systemu procesorowego przyrząd automatycznie wykrywa podłączenie lub brak czujnika. Jest to ważne, gdyż w trybie pracy automatycznej rozpoczęcie pomiaru następuje po przekroczeniu ustawionego progu przez jedną z wielkości w danej chwili mierzonej (siły lub przyspieszenia). Odłączenie lub podłączenie zewnętrznego czujnika powoduje odpowiednie zmiany na wyświetlaczu przyrządu.

10. Kontrola skuteczności hamownia przy pomocy testera.

10.1. Przygotowanie testera do pracy.

Aby przygotować przyrząd do pracy należy sprawdzić czy przyrząd posiada naładowane akumulatory wewnętrzne. W tym celu należy wyjąć go z walizki i włączyć za pomocą przycisku zasilania umieszczonego na klawiaturze przyrządu. Jeżeli po włączeniu przyrząd zachowuje się w sposób nienaturalny (wyłącza się po chwili lub nie daje się włączyć w ogóle) to należy wykonać procedurę ładowania akumulatorów opisaną w rozdziałach 4.1 i 4.2 instrukcji.

Podczas badania przyrząd AMX520 zazwyczaj jest umieszczony na podłodze badanego pojazdu wzdłuż jego osi. Jeśli używany przyrząd nosi nazwę AMX520/M to wyposażony jest dodatkowo w specjalny stelaż dający możliwość stabilnego umieszczenia urządzenia także na motocyklu.



Rys. 4 Stelaż do mocowania przyrządu AMX520/M na motocyklu



Rys. 5 Taśmy mocujące

W celu zamontowania przyrządu na motocyklu należy wykonać następujące kroki:

1. Odkręcić płytkę blokującą 1 (rys. 4) przyrząd na stelażu.
2. Wsunąć przyrząd na podstawę 2 stelażu (rys. 4), zwracając uwagę, aby blacha podstawy znalazła się w podfrezowanych częściach nóżek przyrządu.
3. Przykręcić płytkę blokującą 1 (rys. 4).
4. Postawić przyrząd na zbiorniku paliwa motocykla, tak aby jego nogi 3 (rys. 4) płasko przylegały do powierzchni zbiornika, a przyrząd znajdował się poziomo i wzdłuż osi motocykla. Kąty odchylenia poszczególnych nóżek można regulować po poluzowaniu odpowiednich śrub motylkowych 4 (rys. 4), a kąt pochylenia przyrządu przez zmianę położenia śruby 5 (rys. 4).
5. Następnie należy zamocować przyrząd na motocyklu korzystając z załączonych taśm z zaczepami (rys. 5). Widok zamocowanego przyrządu znajduje się na rysunku 6.




Rys. 6 Przyrząd AMX520/M prawidłowo zamocowany na motocyklu

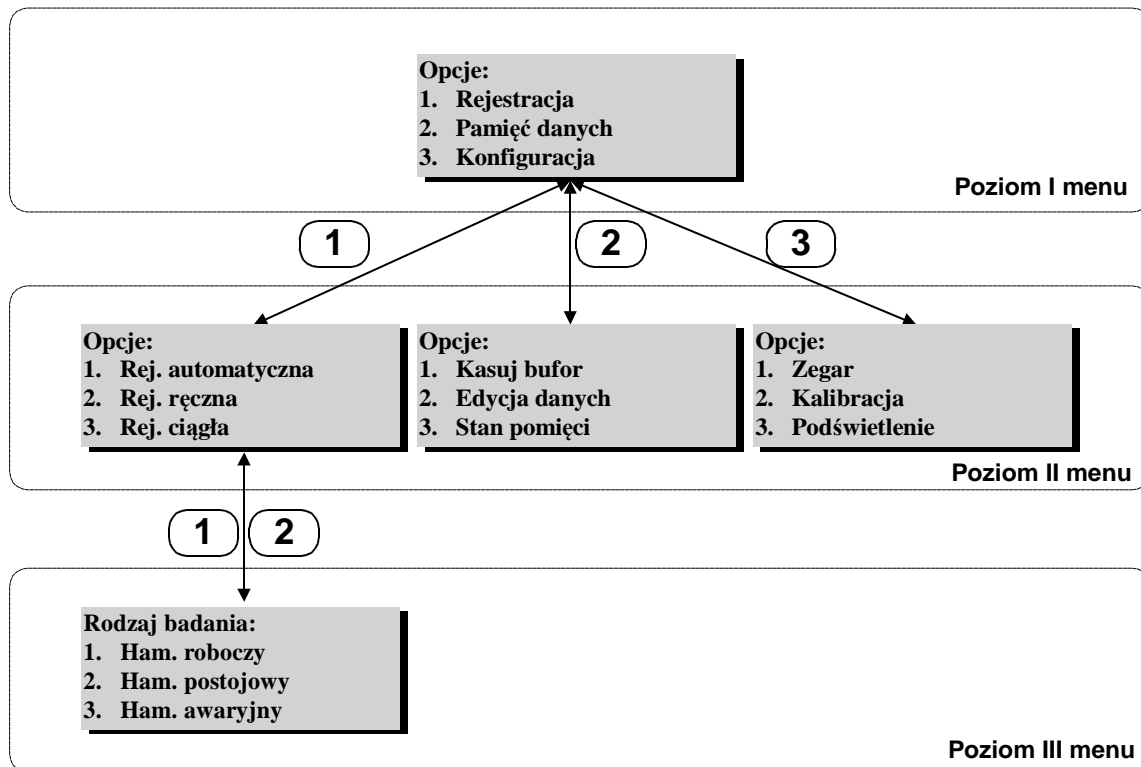
10.2. Posługiwanie się przyrządem.

Oprogramowanie przyrządu zostało napisane w postaci „drzewa wyboru”. Polega to na tym, że na początku mamy pierwszą listę wyboru (nazywaną menu główne) w postaci okna pokazanego na poniższym rysunku:

- Opcje:**
- 1. Rejestracja**
 - 2. Pamięć danych**
 - 3. Konfiguracja**



Po dokonaniu wyboru operacji (wciśnięcie klawisza 1 spowoduje wybranie opcji „rejestracji”; wciśnięcie klawisza 2 spowoduje wybranie opcji „pamięć danych” natomiast 3 – „konfiguracji”) na wyświetlaczu ukaże się drugi poziom opcji wyboru (nazywany drugim poziomem menu) i tak dalej aż do moment dotarcia do ostatniego poziomu zakończonego wywołaniem odpowiedniej procedury (funkcji). Przejścia do poziomu wyższego dokonuje się

poprzez wciśnięcia klawisza rezygnacji ESC . Widok drzewa wyboru zaimplementowany w przyrządzie pokazano na rysunku 7.



Rys. 7. Widok drzewa wyboru.

10.3. Zegar.

W celu wywołania wyświetlenia aktualnej wartości czasu i daty należy w czasie, gdy na wyświetlaczu wyświetlane jest menu główne przyrządu nacisnąć klawisz . Czas jest wyświetlany aż do naciśnięcia klawisza ESC .

10.4. Przeprowadzenie badania hamulców.

Po włączeniu przyrządu na wyświetlaczu ukazuje się okno z pierwszym poziomem menu (patrz rys. 7), w którym znajdują się tryby pracy przyrządu.

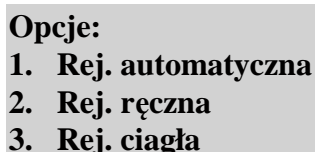
Przyrząd posiada trzy tryby pracy:

1. Tryb rejestracji.
2. Tryb obróbki i przetwarzania danych zapamiętanych w przyrządzie.
3. Tryb konfiguracji.

10.4.1. Tryby rejestracji.

Tryb ten przeznaczony jest do wykonywania badań skuteczności działania układów hamulcowych, jak również do obserwacji ciągłych zmian pomiarów parametrów obiektu takich jak przyspieszenie (opóźnienie) siła nacisku na pedał hamulca.

Po wybraniu tego trybu pracy, na wyświetlaczu przyrządu ukazuje się okno z drugiego poziomu menu o postaci:



Opcje:
1. Rej. automatyczna
2. Rej. ręczna
3. Rej. ciągła

Przedstawia ono możliwe tryby przeprowadzenia badania.

Dostępne są następujące rodzaje rejestracji badań:

1. Rejestracja automatyczna.
2. Rejestracja ręczna.
3. Rejestracja ciągła.

10.4.1.1. Tryb rejestracji automatycznej.

Tryb ten przeznaczony jest do wykonywania badań skuteczności hamowania w sposób automatyczny. Automatyka badania polega na wystartowaniu pomiaru po zaistnieniu odpowiednich warunków w trakcie wykonywania pomiaru. Start pomiaru następuje w następujących przypadkach:

- Po przekroczeniu siły nacisku na pedał hamulca wartości około 20N – jeżeli dołączony jest czujnik pomiaru siły nacisku na pedał hamulca.
- Po przekroczeniu opóźnienia wartości 0.5 m/s^2 - jeżeli do przyrządu nie dołączymy czujnika.

W celu przeprowadzenia badania w tym trybie należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

1. Wybierz odcinek prostej, poziomej i równej drogi, na której możliwe jest przeprowadzenie badania. Umieść pojazd na początku drogi, na której wykonywane są pomiary. Sprawdź czy kąt pochylenia drogi jest w granicach dopuszczalnych tj. $\pm 2^\circ$


do poziomu. W tym celu przejdź do trybu rejestracji ciągłej. Jeżeli kąt pochylenia drogi nie mieści się w podanych powyżej granicach należy wybrać inny odcinek drogi.

W przypadku badań motocykla pojazd musi być obciążony masą kierowcy.

Uwaga! Droga, na której przeprowadzane mają być badania powinna zostać tak wybrana, aby nie zagrażała bezpieczeństwu osobom wykonującym badanie, jak również innym uczestnikom ruchu drogowego.

2. Podłącz czujnik do przyrządu i postępuj zgodnie z poniższą instrukcją:


- Czujnik siły nacisku na pedał – nałożyć część pomiarową pedału na prawą nogę kierowcy.
- Brak czujnika – przejdź do kroku 3.

3. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:


Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja

4. Umieść przyrząd na podłodze pojazdu (najlepiej na wycieraczce od strony pasażera) w sposób uniemożliwiający jego przesunięcie, tak aby jego oś wzdłużna pokrywała się z osią badanego pojazdu. W przypadku gdy podanym pojazdem jest motocykl skorzystaj ze specjalnej podstawy. Sposób montażu na motocyklu został dokładnie opisany w punkcie 10.1.

5. Uruchom pojazd.

6. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu rejestracji pomiaru. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:
1. Rej. automatyczna
2. Rej. ręczna
3. Rej. ciągła

7. Naciśnij klawisz  w celu wybrania rejestracji automatycznej. Na wyświetlaczu ukaże się okno z trzeciego poziomu menu o postaci:

Rodzaj badania:

1. Ham. roboczy
2. Ham. postojowy
3. Ham. awaryjny

8. Wybierz przy pomocy klawiszy rodzaj hamulca, który będzie badany. W tym momencie zostanie zarejestrowany statyczny kąt nachylenia przyrządu w stosunku do poziomu. Na wyświetlaczu ukaże się następująca informacja:

Nazwa pomiaru:

9912071053

Wolne miejsce: 10
Nacisnij klawisz

Na wyświetlaczu ukazują się następujące informacje:

- **Nazwa pomiaru 9912071053** która jest identyfikatorem dla danego pomiaru. Jest ona połączeniem następujących cyfr: Pierwsze dwie cyfry to jest rok przeprowadzenia badania, następne miesiąc, dzień godzina i minuta. Wszystkie te informacje mają po dwie cyfr i tak jeżeli pomiar zrobiony zostanie 2 stycznia 2000 roku o godzinie 11:03 to na wyświetlaczu ukaże się następująca nazwa:

0001021103

- **Wolne miejsce** – liczba pomiarów jaką można jeszcze zapamiętać w pamięci przyrządu (max 10). Jeżeli nie będzie wolnych miejsc w pamięci przyrządu na wyświetlaczu ukaże się następujący komunikat:

**Bufor pamięci jest
zapełniony. Skasuj
go w celu dokonania
nowych pomiarów**

W celu przeprowadzenia dalszych badań należy skasować bufor z danym zgodnie z procedurą opisaną w dalszej części instrukcji.

9. Naciśnij dowolny klawisz w celu rozpoczęcia badania. Na wyświetlaczu ukaże się następujące okno:

Rejestracja automat.
Stan pomiaru: STOP
a = 0.0 m/s²

- jeżeli nie jest podłączony czujnik zewnętrzny; start pomiaru następuje po przekroczeniu przez badany pojazd opóźnienia 0.5 m/s².

Rejestracja automat.		
Stan pomiaru:	STOP	
a =	0.0	m/s²
F =	0.0	N

- jeżeli podłączony jest czujnik siły nacisku na pedał hamulca; start pomiaru odbywa się po przekroczeniu siły nacisku na pedał wartości około 20N.

W oknach pomiarowych wyświetlane są następujące informacje:

Stan pomiaru: STOP - mówi o tym czy rozpoczęta została rejestracja pomiarów w pamięci przyrządu (STOP – jeszcze rejestracji nie było i nie ma; START – trwa rejestracja pomiarów).

a = 0.0 m/s² - wartość przyspieszenia w poziomej, wzdłużnej osi pojazdu

F = 0.0 N - wartość siły nacisku na pedał hamulca

10. Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności przyrząd włączy tryb czuwania w czasie, którego analizuje pomiary odczytywane z czujników i na ich podstawie decyduje o momencie startu rejestracji pomiaru. Rozpędź pojazd do prędkości około 30km/h. Naciśnij sprzęgło, a następnie naciśnij pedał lub dźwignię hamulca, przytrzymując go aż do zatrzymania pojazdu. Przyrząd automatycznie rozpocznie rejestrację pomiaru.

Moment startu pomiaru sygnalizowany jest poprzez pojawienie się na wyświetlaczu w pozycji „Stan pomiaru” napisu „START”, oraz sygnałem dźwiękowym. Pomiar trwa przez 5s. po upływie których zostanie zakończona rejestracja pomiarów i wyświetlone zostanie okno z wynikami badań o przykładowej postaci:

Wyniki pomiaru:		
amax =	5.8	m/s²
F =	270	N
Nazwa =	9912071053	

Gdzie ukaze się wartość maksymalna opóźnienia hamowania oraz wartość siły nacisku na pedał hamulca odpowiadająca maksymalnemu opóźnieniu hamowania uzyskane w czasie ostatniego pomiaru, oraz nazwa pomiaru pod jaką jest on zarejestrowany w pamięci przyrządu. Okno to jest wyświetlane do momentu naciśnięcia dowolnego klawisz.

11. Naciśnij dowolny klawisz w celu zakończenia pomiaru. Po dokonaniu tego na wyświetlaczu ukaże się okno o postaci:

Opcje:
1. Rej. automatyczna
2. Rej. ręczna
3. Rej. ciągła

Jeżeli chcemy zakończyć badania to należy wyłączyć przyrząd przy pomocy klawisza zasilania oraz odłączyć czujnik zewnętrzny, jeżeli był on używany w trakcie badania. Następnie całość umieścić w walizce służącej do transportu przyrządu będącej na wyposażeniu przyrządu.

Wyniki przeprowadzonych badań zapamiętane są w pamięci przyrządu aż do momentu skasowania ich lub rozładowania się akumulatorów. Istnieje możliwość poddania ich dalszej obróbce w komputerze klasy PC, co zostanie opisane w dalszej części instrukcji. W każdej chwili możliwe jest obejrzenie wyników przeprowadzanych badań poprzez wywołanie odpowiedniej procedury opisanej w dalszej części instrukcji.


Decyzję o sprawności / niesprawności układu hamownia badanego pojazdu podejmuje diagnosta na podstawie wyników pomiarów.

UWAGA! W przypadku wykonywania sprawdzania hamulca postojowego, jeżeli wynik badania jest negatywny, należy sprawdzić czy w trakcie badania osiągnięte zostało opóźnienie maksymalne. Jeżeli wykres opóźnienia, w końcowej fazie przebiegu, jest linią narastającą świadczy to o tym, że nie osiągnięto maksymalnego opóźnienia (największa wartość opóźnienia przypada na samym końcu wykresu opóźnienia). Badanie takie należy wykonać ponownie w trybie ręcznym, wykonując start pomiaru z niewielką zwłoką, która umożliwi zarejestrowanie wartości maksymalnej opóźnienia. Takie badanie powinno wykonywać dwie osoby: jedna będzie obsługiwać pojazd, natomiast druga przyrząd.

10.4.1.2. Tryb rejestracji ręcznej.

Tryb ten przeznaczony jest do wykonywania badań skuteczności hamowania w sposób ręczny. W trybie tym start rejestracji pomiaru w pamięci dokonywany jest po naciśnięciu odpowiedniego klawisza.

W celu przeprowadzenia badania w tym trybie należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

1. Wykonaj operacje 1 – 8 opisane w rozdziale 10.4.1.1
2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania rejestracji ręcznej. W tym momencie zostanie zarejestrowany statyczny kąt nachylenia przyrządu i na wyświetlaczu ukaże się następująca informacja:

<p>Nazwa pomiaru: 9912071053</p> <p>Wolne miejsce: 10 Nacisnij klawisz</p>
--

Na wyświetlaczu ukazują się informacje takie same jak w trybie rejestracji automatycznej.

3. Naciśnij dowolny klawisz w celu rozpoczęcia badania. Na wyświetlaczu ukaże się następujące okno:

<p>Rejestracja ręczna</p> <p>Stan pomiaru: STOP</p> <p>a = 0.0 m/s²</p>

- jeżeli nie jest podłączony czujnik zewnętrzny, start pomiaru po przekroczeniu przez badany pojazd opóźnienia 0.5 m/s².

<p>Rejestracja ręczna</p> <p>Stan pomiaru: STOP</p> <p>a = 0.0 m/s²</p> <p>F = 0.0 N</p>

- jeżeli podłączony jest czujnik siły nacisku na pedał hamulca.

W oknach pomiarowych wyświetlane są następujące informacje:

Stan pomiaru: STOP - mówi o tym czy rozpoczęta została rejestracja pomiarów w pamięci przyrządu (STOP – jeszcze rejestracji nie było i nie ma; START – trwa rejestracja pomiarów).

$a = 0.0 \text{ m/s}^2$ - wartość przyspieszenia w poziomej, wzdłużnej osi pojazdu.

$F = 0.0 \text{ N}$ - wartość siły nacisku na pedał hamulca.

4. Rozpędź badany pojazd do prędkości około 30km/h i po ustabilizowaniu jej naciśnij



klawisz w celu wystartowania rejestracji pomiarów w pamięci przyrządu. Moment startu pomiaru sygnalizowany jest poprzez pojawienie się na wyświetlaczu w pozycji „Stan pomiaru” napisu „START”, oraz sygnałem dźwiękowym. Po upływie niewielkiego odcinka czasu od wystartowania rejestracji naciśnij gwałtownie pedał lub dźwignię hamulca i przytrzymaj go aż do zatrzymania pojazdu. Pomiar trwa przez 5s. po upływie których automatycznie zostanie zakończona rejestracja pomiarów i wyświetlone zostanie okno z wynikami badań o postaci:

Wyniki pomiar:		
amax	=	5.8 m/s²
F	=	270 N
Nazwa	=	9912071053

Gdzie ukaże się wartość maksymalna opóźnienia hamowania oraz wartość siły hamowania odpowiadająca maksymalnemu opóźnieniu hamowania uzyskane w czasie ostatniego pomiaru, oraz nazwa pomiaru pod jaką jest on zarejestrowany w pamięci przyrządu. Okno to jest wyświetlane do momentu naciśnięcia dowolnego klawisz.

5. Naciśnij dowolny klawisz w celu zakończenia pomiaru. Po dokonaniu tego na wyświetlaczu ukaże się okno o postaci:

Opcje:
1. Rej. automatyczna
2. Rej. ręczna
3. Rej. ciągła

Jeżeli chcemy zakończyć badania to należy wyłączyć przyrząd przy pomocy klawisza zasilania oraz odłączyć czujnik zewnętrzny, jeżeli był on używany w trakcie badania. Następnie całość należy umieścić w walizce służącej do transportu przyrządu.

Decyzję o sprawności / niesprawności układu hamownia badanego pojazdu podejmuje diagnosta na podstawie wyników pomiarów.


10.4.1.3. Tryb rejestracji ciągłej.

W trybie tym przyrząd wyświetla następujące wielkości:


- Przyspieszenie w osi X (oś wzdłużna przyrządu);
- Siła nacisku na pedał hamulca.
- Kąt nachylenia przyrządu w stosunku do poziomu.

Tryb ten może być stosowany do sprawdzenia poprawności pomiarów poszczególnych torów pomiarowych, jak również dzięki niemu możemy określić, czy przyrząd jest prawidłowo usytuowany w trakcie wykonywania badań pojazdów. W trybie tym wyniki pomiarów wyświetlane są w sposób ciągły.


Aby wywołać ten tryb należy postępować według następującej procedury:

1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:

Opcje:
 1. Rejestracja
 2. Pamięć danych
 3. Konfiguracja

2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu rejestracji pomiaru. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:
 1. Rej. automatyczna
 2. Rej. ręczna
 3. Rej. ciągła

3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania rejestracji ciągłej. Na wyświetlaczu ukaże się następujące okno:

ax = 0.1 m/s²
F = 10 N
alfa = 1 °

W trzecim wierszu wyświetlacza będzie wartość siły – jeżeli dołączony będzie czujnik siły nacisku na pedał hamulca lub pusta linia – jeżeli nie podłączono żadnego czujnika. Zakończenie pracy w tym trybie można dokonać poprzez naciśnięcie klawisza ESC



10.4.2. Tryb obróbki i przetwarzania danych zgromadzonych w przyrządzie.

Tryb ten przeznaczony jest do wykonywania operacji na danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. W trybie tym możliwe jest wykonać następujących operacji:


- Skasowanie pamięci danych.
- Przeglądanie i drukowanie na drukarce zewnętrznej (jeżeli przyrząd posiada taką) wyników pomiarów poszczególnych badań.
- Sprawdzić stan pamięci przyrządu.

10.4.2.1. Kasowanie pamięci z danymi.


Funkcja ta jest odpowiedzialna za kasowanie danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. Kasowanie pamięci należy przeprowadzić w momencie gdy nie ma już wolnego miejsca do przeprowadzenia nowych pomiarów.

UWAGA! Po skasowaniu pamięci zapamiętane w niej informacje zostają utracone nieodwracalnie, dlatego też funkcję tą należy wykonywać w sposób świadomy.


Aby przeprowadzić funkcję kasowania danych należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:



Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja

2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu obróbki i przetwarzania danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:
1. Kasuj bufor
2. Edycja danych
3. Stan pamięci

3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania funkcji kasowania pamięci. Na wyświetlaczu ukaże się następujący komunikat:

**Czy skasować pamięć
danych?**
ENTER - TAK
ESC - NIE

Jeżeli jesteśmy pewni, że chcemy skasować dane należy wcisnąć klawisz ENTER 
w przeciwnym wypadku należy wcisnąć klawisz ESC .


Po skasowaniu danych przyrząd wyświetli następujący komunikat:

Dane skasowane
Naciśnij klawisz


który widoczny będzie aż do momentu naciśnięcia dowolnego klawisz na klawiaturze przyrządu.

10.4.2.2. Przeglądanie wyników pomiarów zgromadzonych w pamięci przyrządu.

Funkcja ta umożliwia przeglądnięcie i wydrukowanie wyników pomiarów zgromadzony w pamięci przyrządu. Aby wywołać tą funkcję należy postępować zgodnie z następującą procedurą:


1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:

Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja

2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu obróbki i przetwarzania danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:

1. Kasuj bufor
2. Edycja danych
3. Stan pamięci

3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania edycji danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno o postaci:

**Brak danych w
pamięci przyrządu.**




Naciśnij klawisz

- w przypadku gdy pamięć jest pusta;

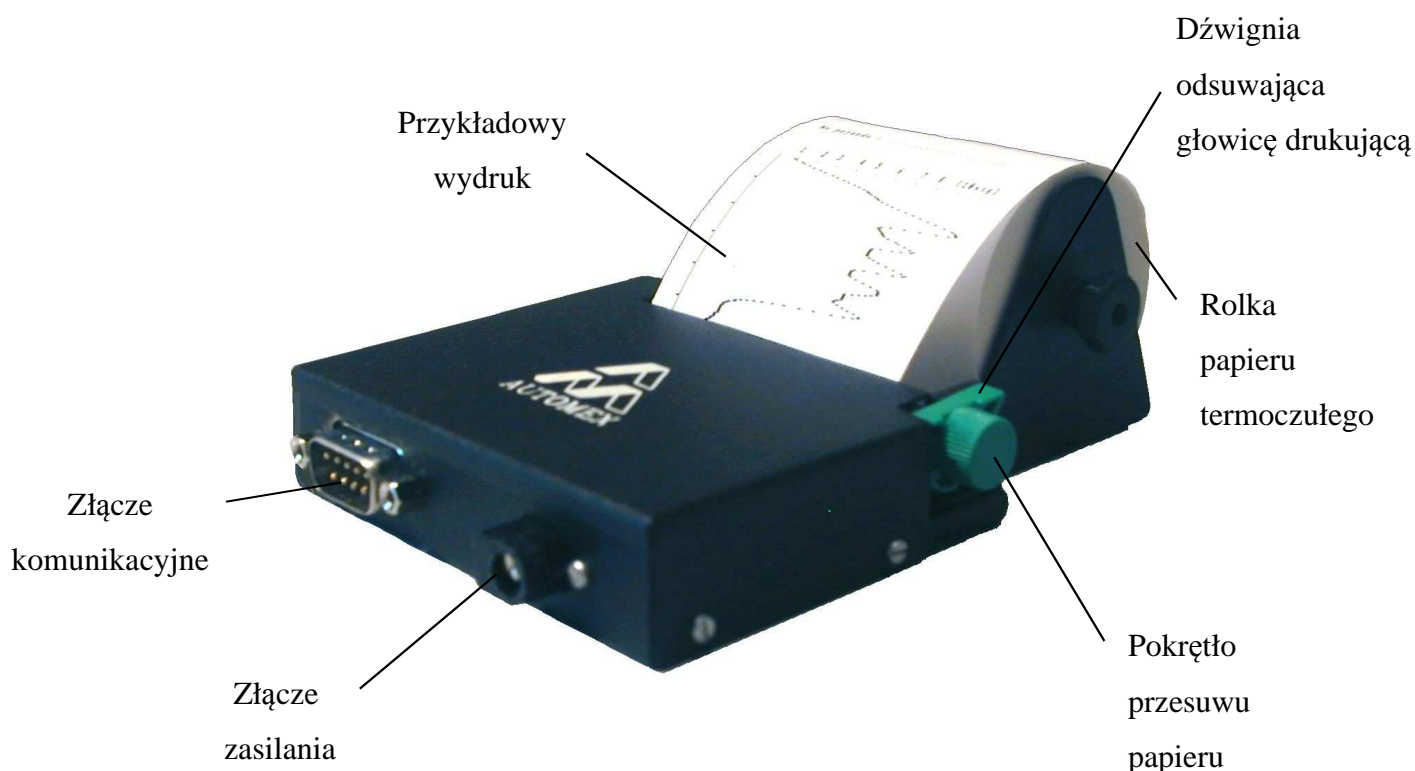
Pomiar: 1 roboczy
Max a = 5.8 m/s²
F = 270 N
Nazwa = 9912071053

- w przypadku, gdy w pamięci dane się

znajdują.

4. Naciśnij klawisz  lub  w celu przewijania (zmieniania poprzedni / następny) pomiarów. Na wyświetlaczu ukazywać się będą kolejne pomiary.
5. Naciśnij klawisz ESC  w celu zakończenia funkcji edycji danych.

10.4.2.3. Drukowanie wyników pomiarów.






Rys. 8 Przykładowa drukarka z łączem szeregowym

W przypadku przyrządu wyposażonego w drukarkę termiczną lub inną standardową drukarkę z łączem szeregowym istnieje możliwość wydrukowania wyników pomiarów zgromadzonych w pamięci przyrządu. W celu wydrukowania na drukarce należy wykonać następujące kroki:


1. Wykonać kroki 1 - 4 z rozdziału 10.4.2.2.
2. Podłączyć zasilacz do złącza zasilania drukarki (rys. 8).
3. Podłączyć kabel transmisyjny do złącza komunikacyjnego drukarki i złącza 2 (rysunek 3) opóźnieniomierza.
4. Założyć rolkę papieru termoczułego tak, aby umożliwić jego rozwijanie w kierunku górnym. Następnie wsunąć papier do drukarki w dolną szczelinę, tak aby jego koniec ukazał się w górnej części urządzenia.

Uwaga. Dźwignia drukarki przed rozpoczęciem drukowania musi znajdować się w górnym położeniu. Do drukowania używać jedynie papieru o szerokości 57 mm przeznaczonego do drukarek termicznych.


5. Po wybraniu pomiaru, który chcemy wydrukować naciśnij klawisz . Na ekranie przyrządu ukaże się informacja, że przyrząd jest w trybie drukowania.
6. Po zakończeniu wydruku można skorygować automatyczne wysunięcie papieru klawiszami  (wciągnij papier) lub  (wysuń papier), a następnie oderwać wydruk przez zdecydowane pociągnięcie papieru opartego o górna krawędź obudowy drukarki.
7. Drukarka jest gotowa do wykonania kolejnego wydruku.

10.4.2.4. Sprawdzanie stanu pamięci przyrządu.


W celu sprawdzenia ilości pomiarów (badań) jaką można jeszcze przeprowadzić i zapamiętać w przyrządzie należy wykonać następującą procedurę:

1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:

Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja

2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu obróbki i przetwarzania danych zgromadzonych w pamięci przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:
1. Kasuj bufor
2. Edycja danych
3. Stan pamięci

3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania funkcji sprawdzenia stanu pamięci. Na wyświetlaczu pokaże się okno o postaci:

Wolne = 4
Zajęte = 6
Naciśnij klawisz ESC

Na którym widoczna jest informacja ile badań jeszcze można przeprowadzić (w przypadku jak na rysunku możliwe jest zapamiętanie jeszcze 6 badań). Łącznie przyrząd umożliwia przeprowadzenie i zapamiętanie 10 badań.

4. Naciśnij klawisz ESC  w celu zakończenia funkcji sprawdzania stanu pamięci.


11. Konfiguracja przyrządu.

Tryb ten umożliwia zmianę parametrów użytkowych przyrządu. W trybie tym możliwe jest wykonanie następujących czynności:


- Ustawienie aktualnej daty i godziny;
- Włączenie / wyłączenie podświetlania wyświetlacza;
- Kalibracja poszczególnych torów pomiarowych przyrządu.

11.1. Ustawienie aktualnej daty i godziny.


W celu ustawienia aktualnej daty i godziny wyświetlanej przez przyrząd należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:

Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja


2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu konfiguracji przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:


Opcje:
1. Zegar
2. Kalibracja
3. Podświetlenie



3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania funkcji ustawienia zegara. Na wyświetlaczu pokaże się okno o postaci:


Ustaw datę i zegar.
wt , 99 / 12 / 07
15:38:34

Na którym widoczna jest aktualna data i godzina ustawiona w przyrządzie. Naciśnij


klawisz ESC  jeżeli data i godzina jest zgodna z rzeczywistością i nie chcesz jej zmieniać przez co zostanie zakończona procedura edycji daty i godziny. W przypadku gdy data lub godzina nie jest zgodna z rzeczywistością należy przeprowadzić procedurę ustawiania przedstawioną poniżej.

4. Naciśnij klawisz  w celu wywołania funkcji edycji poszczególnych pozycji daty i czasu. Tryb edycji charakteryzuje się migotaniem kursora na pozycji która ma być zmieniana. Jeżeli nie chcemy zmieniać danej pozycji to przy pomocy strzałek

przewijania  ,  ustawiamy migający kursor na pozycję którą chcemy zmienić. Po dokonaniu tego zmieniamy wartość na pozycji kursora poprzez

naciśnięcie klawisza ENTER . Każdorazowe naciśnięcie klawisza ENTER powoduje zwiększenie o 1 wartości w miejscu kursora. Nie ma możliwości zmniejszenia wartości w miejscu kursora. Aby ustawić wartość mniejszą należy tyle razy nacisnąć klawisz ENTER aby pojawiła się szukana liczba.

5. Po zakończeniu ustawiania daty i godziny należy zapamiętać ustawienia poprzez


naciśnięcie klawisza . Po dokonaniu tego na wyświetlaczu wyświetlana będzie aktualna data i godzina.

6. W celu zakończenia procedury ustawiania daty i godziny należy nacisnąć klawisz ESC




11.2. Włączenie / wyłączenie podświetlania wyświetlacza.


W celu włączenia / wyłączenia podświetlenia wyświetlacza należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

1. Włącz zasilanie przyrządu przy pomocy klawisza zasilania . Na wyświetlaczu pokaże się okno z menu głównym o postaci:

Opcje:
1. Rejestracja
2. Pamięć danych
3. Konfiguracja


2. Naciśnij klawisz  w celu wybrania trybu konfiguracji przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno z drugiego poziomu menu o postaci:

Opcje:
1. Zegar
2. Kalibracja
3. Podświetlenie

3. Naciśnij klawisz  w celu wybrania funkcji włączenia / wyłączenia podświetlania wyświetlacza przyrządu. Na wyświetlaczu pokaże się okno o postaci:

Podświetlenie:
1 - WŁĄCZ
2 - WYŁĄCZ
Stan - WYŁĄCZONE

4. Naciśnięcie odpowiedniego klawisza spowoduje, że podświetlenie wyświetlacza przyrządu zostanie włączone lub wyłączone. Ustawienie to będzie pamiętane aż do następnej zmiany, lub do wyłączenia przyrządu. Standardowo po włączeniu zasilania podświetlenie wyświetlacza jest wyłączone. Należy zwrócić uwagę, aby przyrząd pracował jak najkrócej przy włączonym podświetlaniu, gdyż skraca to o 50% czas pracy przyrządu bez ładowania akumulatorów.
5. W celu zakończenia procedury włączania / wyłączenia podświetlania wyświetlacza

należy nacisnąć klawisz ESC .

12. Kalibracja przyrządu.

UWAGA! Wskazane jest przesłanie przyrządu do producenta w celu wykonania procesu kalibracji. Kalibrację należy wykonywać jedynie w przypadku, gdy wskazania przyrządu są nieprawidłowe.

Kalibracja przyrządu ma za zadanie ustawienia parametrów poszczególnych torów pomiarowych. W przyrządzie występują następujące tory pomiarowe:

- Tor pomiaru przyspieszenia w osi wzdłużnej przyrządu;
- Tor pomiaru siły nacisku na pedał hamulca.

Kalibracja polega na wyznaczeniu współczynników skalujących pomiar na podstawie wykonanych pomiarów w dwóch punktach charakterystyki czujnika.

Przed wykonaniem procedury kalibracji należy się upewnić czy na pewno musi być ona przeprowadzona. Najwygodniej jest to sprawdzić w trybie rejestracji ciągłej gdzie na bieżąco można obserwować wyniki pomiarów w poszczególnych torach. Jeżeli zauważono rozbieżności pomiędzy wartościami oczekiwanymi a wskazywanymi należy zwrócić się do producenta w celu przeprowadzenia ponownej kalibracji przyrządu.

Kalibracja przyrządu, może być dokonywana tylko przez autoryzowany serwis producenta. Samowolne naprawy mogą spowodować uszkodzenie przyrządu, pogorszenie jego własności metrologicznych i utratę gwarancji!

13. Instrukcja obsługi programu "AMX520.EXE".

Przyrząd AMX520 i AMX520/M jest wyposażony w oprogramowanie instalacyjne przystosowane do komputerów klasy PC z zainstalowanym systemem WINDOWS 95 lub 98. Program umożliwia następujące funkcje użytkowe:

- Odczytanie wyników badań zapamiętanych w pamięci wewnętrznej przyrządu;
- Prezentację graficzną (wykresy) wyników badań;
- Zapisanie badań na dysku w postaci plików w formacie rozumianych zarówno przez program jak również w postaci tekstowej;
- Odczytanie z dysku zapamiętanych badań;
- Wprowadzenie niezbędnych informacji o badanym pojeździe i zapamiętanie ich razem z danym;

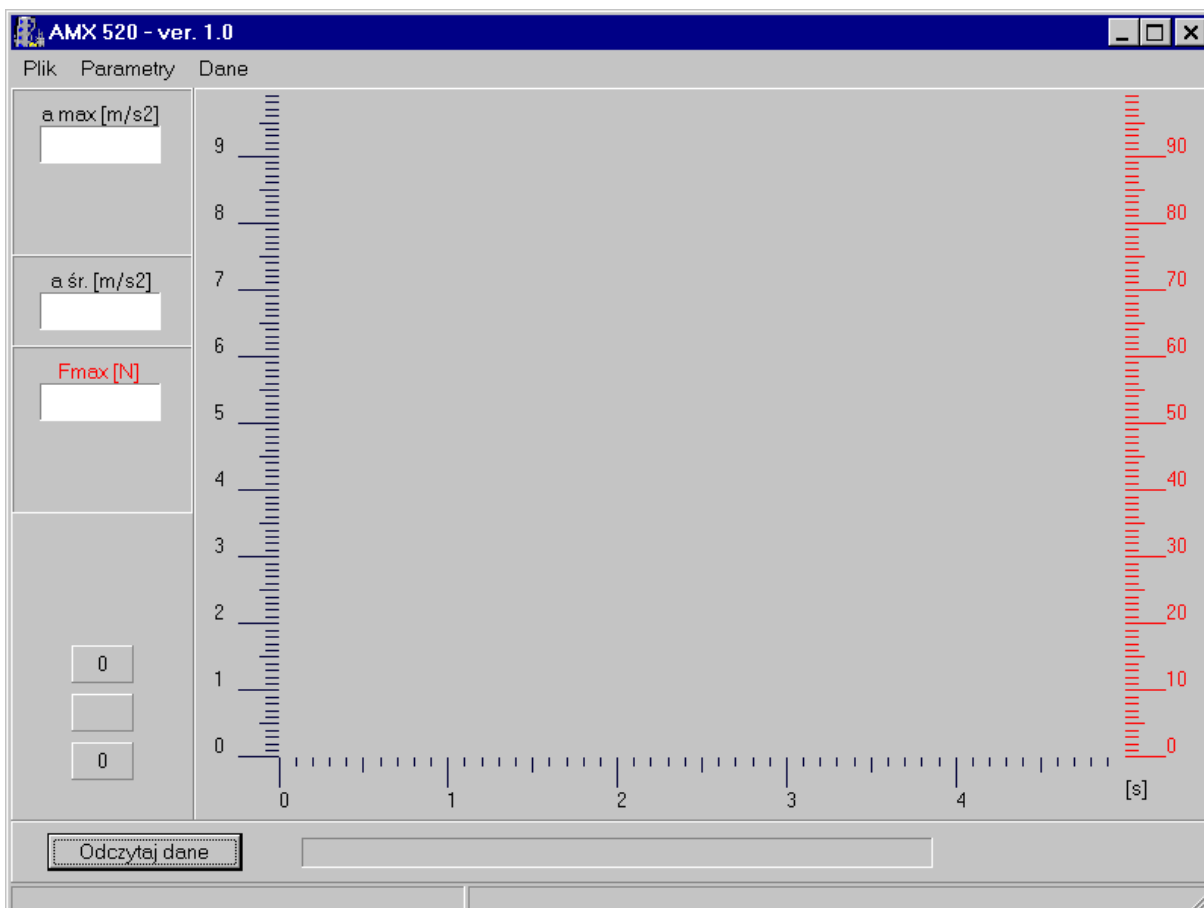
- Wprowadzenie informacji o stacji badawczej (zapamiętanie ich);
- Wyznaczenie charakterystycznych wartości (wartości max wielkości mierzonych oraz wartość średnią opóźnienia) i prezentacja ich na wykresie;
- Drukowanie sprawozdania z przeprowadzonego pomiaru;
- Drukowanie wykresu.

13.1. Wymagania sprzętowe.

- Komputer klasy PC z systemem operacyjnym WINDOWS
- Pamięć RAM min. 32MB
- Dwa łącza szeregowo (do jednego podłączona mysz, natomiast do drugiego podłączony zostanie przyrząd AMX520 lub AMX520/M)
- Karta graficzna o rozdzielczości min 800x600





13.2. Widok programu

Program uruchamia się poprzez uruchomienie pliku AMX520.exe. Wygląd ekranu bezpośrednio po uruchomieniu programu pokazano na rysunku 9.



Rys. 9. Widok programu po włączeniu.

Do dyspozycji użytkownika jest menu główne programu oraz klawisze systemowe umieszczone w prawym górnym rogu okna programu. Znaczenie klawiszy systemowych jest następujące:

-  “Minimalizuj” – przycisk powoduje, że okienko z programem zostanie usunięte z pulpitu i umieszczone na pasku zadań.
-  “Maksymalizuj” – przycisk powoduje, że okienko z programem zostanie rozciągnięte na cały pulpit. Przycisk wówczas zmienia się na zgodny z poniżej opisanym.
-  “Przywróć” – przycisk ujawniający się gdy okienko programu jest powiększone na cały pulpit przy pomocy przycisku “Maksymalizuj”. Przywraca on postać okienka na taką jaką była przed powiększeniem.
-  “Zamknij” – przycisk powoduje zakończenie pracy programu.

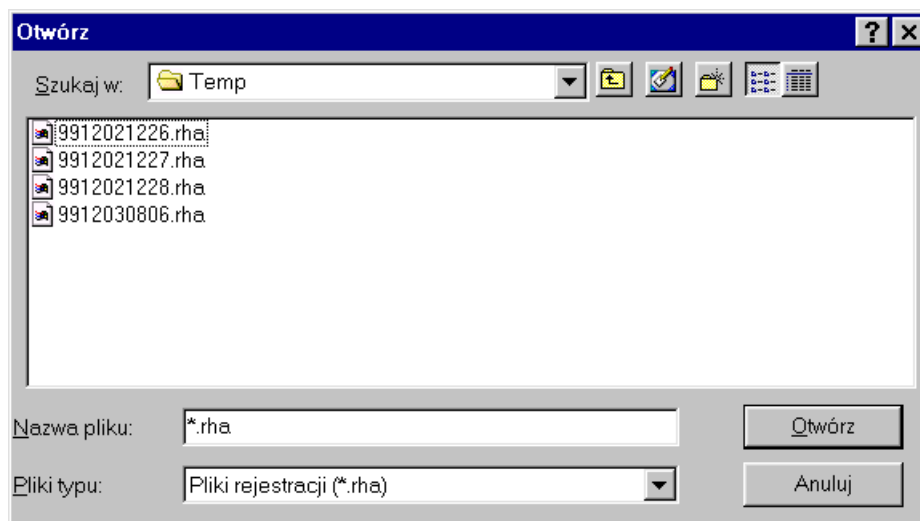


Menu główne programu udostępnia następujące polecenia “Plik” , “Parametry” oraz ”Dane”.

Menu “Plik” po rozwinięciu prezentuje się następująco:

Otwórz

Opcja służąca do odczytu badań z dysku. Po użyciu tej opcji pojawia się systemowe okienko dialogowe służące do otwierania plików w postaci jak poniżej:



Wyboru odpowiedniego pliku dokonuje się poprzez wskazanie myszką i użycie przycisku otwierającego plik lub dwukrotne kliknięcie myszą na wybranym pliku.

Zapisz jako

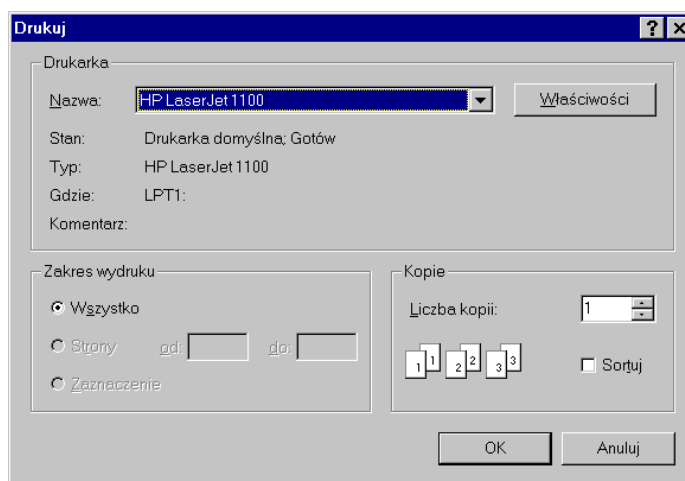
Jak wyżej, ale dotyczy zapisu na dysk wyników badań. W pierwszej kolejności ukazuje się okno z danymi pomiaru (pojazdu i wyników badań) pokazany w dalszej części instrukcji. W oknie tym możliwe jest wpisanie następujących informacji:

- Dane dotyczące pomiaru (czas pomiaru, data);
- Dane dotyczące pojazdu (nr rejestracyjny, model, rodzaj pojazdu, przebieg itp.);
- Dane dotyczące wyników pomiaru (odchylenie kierunku jazdy, Opóźnienie hamowania przy badaniu hamulca awaryjnego i postojowego itp.);
- Dane dotyczące diagnostyki;

W oknie tym znajdują się dodatkowe klawisze dzięki czemu można wykonywać następujące funkcje:

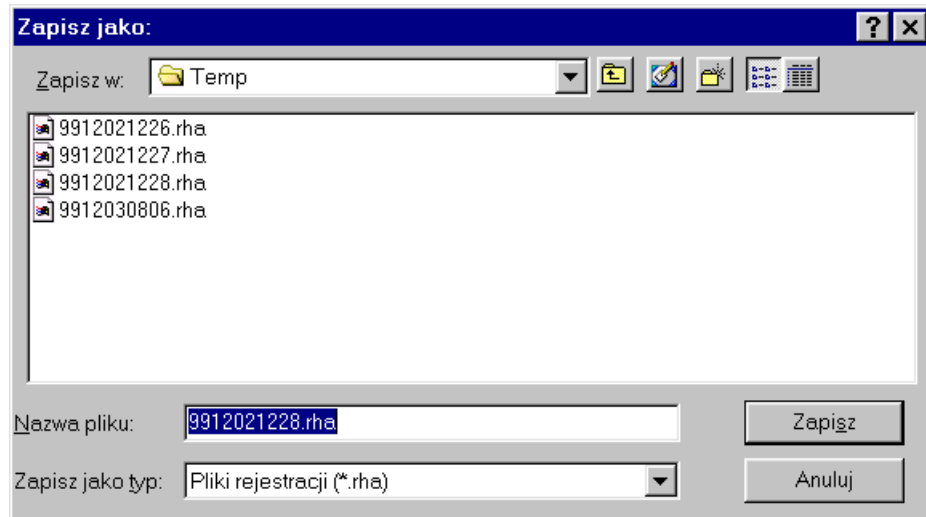
- Drukować sprawozdanie z przeprowadzonego badania z informacjami jak wyżej;
- Zapisać wynik pomiaru na dysku w postaci pliku tekstowego jak i pliku o formacie rozumianym tylko przez program AMX520.EXE;

Po wybraniu klawisza drukowania ukazuje się systemowe okno drukarki o postaci:



umożliwiające wybranie drukarki na której ma być drukowane sprawozdanie z pomiarów. Przykładowy wydruk badania opóźnienia hamowania pokazano na rysunku w dalszej części instrukcji.

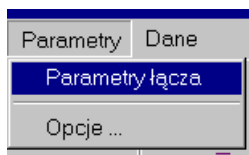
Jeżeli zostanie wybrany przycisk Zapisz ukaże się okno o postaci jak niżej. Domyślnym rozszerzeniem plików jest „.rha”. Plik tego typu jest plikiem binarnym rozumianym tylko przez ten program. Istnieje możliwość zapisu wyników w postaci pliku tekstowego, który jest rozumiany przez typowe proste edytory wbudowane w programy typu Norton Commander, X-Tree lub EXCEL. W tym przypadku można skorzystać (po rozwinięciu pola „Zapisz jako typ:”) z rozszerzenia „.txt”. Domyślną nazwą dla pliku jest nazwa, jaka została mu przyporządkowana w przyrządzie diagnostycznym.



Drukuj wykres Powoduje wydrukowanie wykresu na „domyślnej” (w systemie) drukarce. Przykład wydruku wykresu pokazano na rysunku w dalszej części instrukcji.

Wyjście Zakończenie pracy z programem. Analogiczne do przycisku “Zamknij”.

Menu “Parametry” po rozwinięciu udostępnia następujące polecenia:

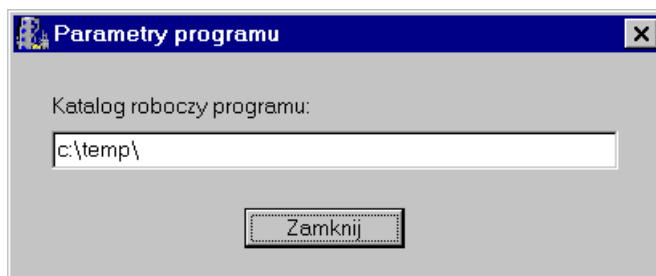


Parametry łącza Polecenie uruchamia dialog zawierający ustawienia portu szeregowego wykorzystywanego do połączenia komputera z hamownią. Wygląd dialogu jest następujący.



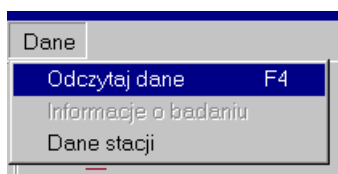
Domyślne ustawienia Łącze = COM2. Zazwyczaj do portu COM1 jest podłączona mysz, jednak jeśli komputer jest wyposażony w łącze PS-2 to mysz może wykorzystywać to drugie łącze.

Opcje Polecenie uruchamia dialog o następującym wyglądzie:



W którym podaje ścieżkę w jakiej znajduje się program główny;

Menu "Dane" po rozwinięciu udostępnia następujące polecenia:



Odczytaj dane

Polecenie uruchamia transmisję danych zapamiętanych w przyrządzie do komputera.

Informacje o badaniu

Polecenie uruchamia dialog o postaci jak niżej.

W oknie tym znajdują się informacje o pojeździe badanym, jak również wybiera się informacje o osobie przeprowadzającej badanie. W oknie tym możliwe jest wydrukowanie sprawozdania z badania, jak również zapisanie aktywnego badania na dysku w postaci binarnej lub tekstowej wraz z informacjami znajdującymi się w danym oknie.

Informacje dotyczące badania

Data pomiaru : 2003-01-09

Czas pomiaru: 13:19

Nr rejestracyjny: G0 E0BD

Data pierwszej rejestracji: od 01-01-1994r. do 30-06-1999r.

Rodzaj pojazdu: Sam. osobowy, karetka

Marka: DAEWOO

Typ/model: LANDS

Przebieg w km: 130000

Diagnosta: Grzegorz Grzegorzewski

Odchylenie kierunku jazdy [m] 0.1

Rodzaj hamulca Hamulec roboczy

Opóźnienie hamulca awaryjnego [m/s²]

Opóźnienie hamulca postojowego [m/s²] 2.3

Opóźnienie hamulca roboczego [m/s²] 7.3

Drukuj... Zapisz ... Wyczyść pola Zamknij

Dane stacji

Polecenie uruchamia dialog o postaci:

The screenshot shows a software window titled "Informacje o stacji kontroli pojazdów". It contains several input fields and a list:

- Nazwa stacji: OSKP-WA10
- Institut Transportu Samochodowego
- Ulica: Jagiellońska 80
- Kod: 03-301
- Miasto: Warszawa
- Tel.: (0-22) 811-32-31 w. 160

Below these fields is a list box containing the names "Adam Wrona" and "Michał Michałowski". To the right of the list box is a text input field labeled "Imię i nazwisko diagnosty". Below this field are two buttons: "Dodaj" and "Usuń". At the bottom center of the window is a "Zapisz zmiany" button.

W oknie tym możemy stworzyć listę diagnostów zatrudnionych i przeprowadzających badania w danej stacji.

13.2.1. Pierwsze uruchomienie.

Podczas pierwszego uruchamiania programu należy podać informację, do którego portu szeregowego został podłączony przyrząd. W tym celu należy z menu programu wybrać pole „Parametry”, a następnie „Parametry portu szeregowego”. Po dokonaniu tego na ekranie ukaże się okno dialogowe pokazane wyżej. W celu poprawnej komunikacji pomiędzy komputerem a przyrządem należy w oknie „łącze” wybrać odpowiednią pozycję odpowiadającą nr COM, do którego został podłączony przyrząd. Po skonfigurowaniu portu szeregowego można przystąpić do odczytania informacji z przyrządu. Wartość ustawiona jest traktowana od tej pory jako domyślna i od tej pory przyrząd będzie się uruchamiał z takimi ustawieniami.

Drugą czynnością, jaką należy wykonać w trakcie pierwszego uruchomienia programu jest podanie ścieżki dostępu z katalogiem, w którym jest zainstalowany program. Aby tego dokonać należy wybrać z menu programu polecenie „Parametry” a następnie „Opcje”. Na ekranie ukaże się okno jak wyżej, w którym należy wpisać odpowiednią informację.

W następnej kolejności należy wypełnić informacje o danych stacji. W tym celu należy z menu programu wybrać polecenie „Dane” a następnie „Dane stacji”. Na ekranie ukaże się okno dialogowe jak wyżej, w którym należy wpisać stosowne informacje.

13.2.2. Odczytanie wyników badań z przyrządu.

W celu odczytania danych z przyrządu diagnostycznego należy podłączyć go przy pomocy przewodu RS232 (będącego w wyposażeniu przyrządu) do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem. Następnie należy włączyć przyrząd oraz uruchomić program na komputerze. Kolejnym krokiem jest odczytanie danych z przyrządu. Można tego dokonać w dwojaki sposób:

1. wybranie z menu programu pola „dane” a następnie „odczytaj dane”,
2. lub poprzez naciśnięcie przycisku „odczytaj dane” umieszczonego w dolnej części okna programu.

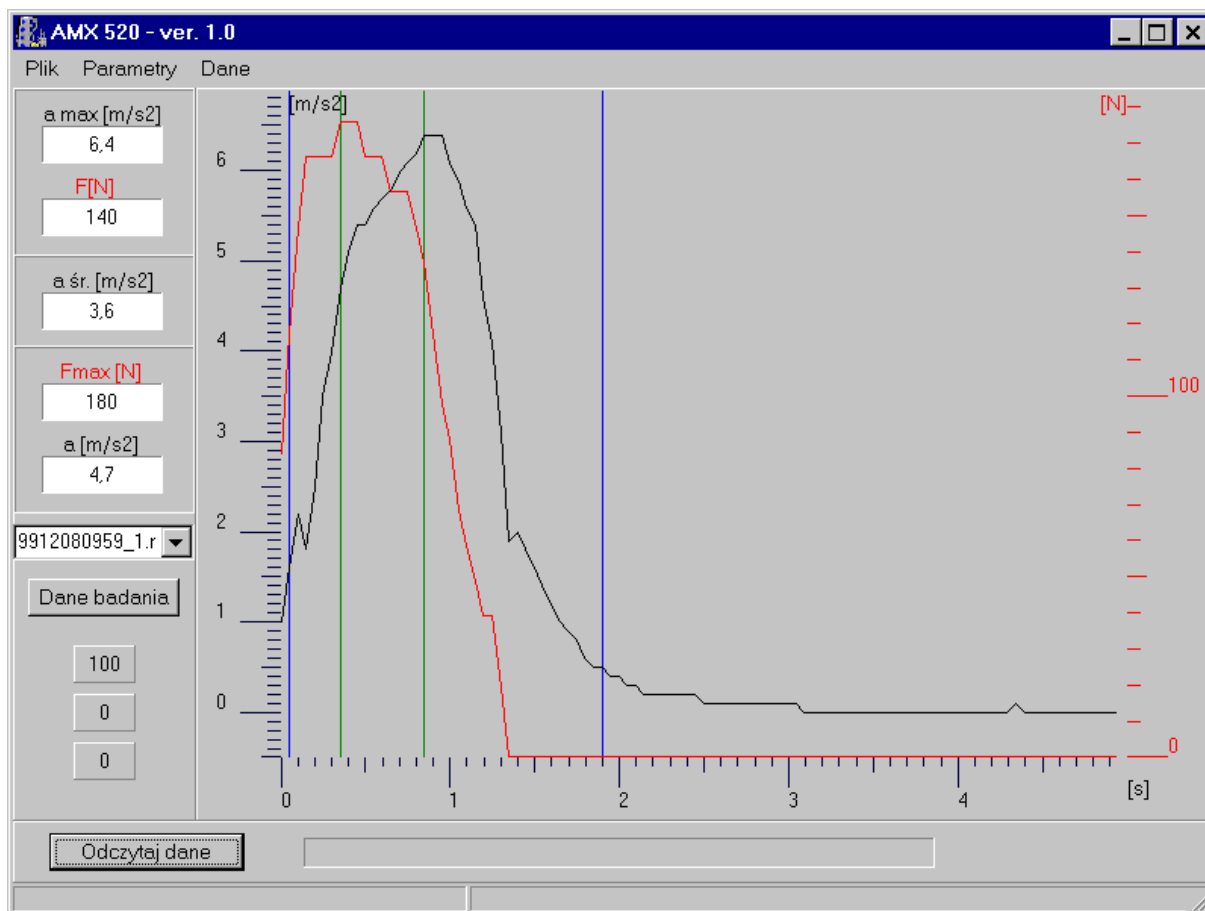
Po włączeniu odczytywania danych program stara się skontaktować z przyrządem. Poprawna komunikacja pomiędzy programem na komputerze, a przyrządem ujawnia się pojawieniem się paska postępu w dolnej części ekranu.

W trakcie lub po zakończeniu transmisji mogą ukazać następujące okna informacyjne:

1. „*Nie udało się nawiązać komunikacji z przyrządem*”. Komunikat ten ukazuje się w przypadku, gdy w czasie jak program próbuje odczytać dane z przyrządu, przyrząd nie wysłał żadnych informacji oraz danych.
2. „*Błędy w komunikacji*”. Komunikat ten pojawia się w przypadku, gdy liczba odczytanych danych nie zgadza się z liczbą bajtów oczekiwanych.
3. „*Dane odebrano poprawnie*”. Komunikat ten pojawia się po poprawnym przesłaniu danych z przyrządu do komputera.
4. „*Brak danych w pamięci przyrządu*”. Komunikat ten pojawia się w przypadku, gdy pamięć przyrządu jest pusta (nie ma żadnych zapamiętanych badań).

W trakcie odbierania danych ulega zmianie pasek postępu w dolnej części ekranu. Dodatkowo w lewej dolnej części okna programu umieszczone 3 pola, na których pojawiają się następujące wartości (od góry):

- liczba przetworzonych paczek danych,
- liczba danych w buforze portu szeregowego, oczekujących na przetworzenie,
- liczba paczek danych wysłanych przez przyrząd diagnostyczny.



Rys. 10 Widok programu po odczytaniu danych z przyrządu.

Po prawidłowym odebraniu danych wartość w polu pierwszym jest równa wartości w polu trzecim (czyli, tyle samo paczek informacji program odebrał, co przyrząd wysłał) natomiast w polu drugim będzie wartość zero. Po zakończeniu poprawnej transmisji w lewej części ekranu ukaże się rozwijalna lista ze spisem wszystkich pomiarów zapamiętanych w przyrządzie (rys. 10). Jednocześnie na polu wykresu ukazuje się wykres ostatnio przeprowadzanego badania. Widok przykładowego badania pokazano na rysunku 10. Wszystkie osie wykresu są skalowane automatycznie. Oś czasu (oś pozioma) wyskalowana jest w sekundach. W polach wartości charakterystycznych pojawiają się wartości graniczne, oraz wartość średnia opóźnienia obliczona dla aktywnego pomiaru. Pomiar aktywny jest to pomiar, który jest aktualnie wykreślony w polu wykresu. Wartość średnia jest liczona w przedziale, w którym opóźnienie jest większe od 0.5 m/s². Zmiany aktywnego pomiaru dokonuje się poprzez wybranie innego z listy pomiarów. Na wykresie przedział, w którym liczona jest wartość średnia opóźnienia znajduje się pomiędzy niebieskimi, pionowymi liniami, natomiast żółte linie oznaczają wartości maksymalne. Jeżeli na wykresie nie ma linii niebieskich oznacza to, że program nie był w stanie policzyć wartości średniej opóźnienia.

13.2.3. Zapisywanie badań.

Program umożliwia zapisanie na dysku pojedynczego badania. W tym celu należy wybrać z menu programu pole „Plik” a następnie „Zapisz jako”. Na ekranie ukaze się okno, w którym możliwe jest wpisanie informacji o badaniu oraz wyznaczenie ścieżki, gdzie ma być zapisany plik oraz pod jaką nazwą. Standardowo program nadaje pliku nazwę identyczną jak w przyrządzie, tylko z rozszerzeniem „.rha”. Program zapisuje jedynie aktywny pomiar.

13.2.4. Odczytanie badań zapisanych na dysku.

Kolejną opcja programu jest odczytanie pliku zapamiętanego na dysku. Żeby odczytać zapamiętane wcześniej badanie należy menu przyrządu wybrać pole „Plik” na następnie „Otwórz”. Na ekranie komputera ukaze się okno umożliwiające odnalezienie potrzebnego pliku na dysku. Po otwarciu pliku na wykresie wykreślony zostaje przebieg wyników badania zapamiętanego w otwartym pliku z jednoczesnym zaktualizowaniem wartości charakterystycznych.

13.2.5. Drukowanie wykresu.

Program umożliwia drukowanie wykresu. Wydruk jest formatu kartki papieru o wielkości A4. Aby Wydrukować wykres należy z menu programu wybrać polecenie „Plik” a następnie „Wydruk wykresu”. Przykład wydruku pokazano w dalszej części instrukcji.

13.2.6. Drukowanie sprawozdania z badania.

Aby wydrukować sprawozdanie z badania należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

- Naciśnij klawisz „Dane badania” (jeżeli jest on aktywny, w przeciwnym razie odczytaj jakieś pomiary).
- Wypełnij informacje w oknie, które się ukazało, a następnie naciśnij klawisz „Drukuj”.
- Wybierz, na której drukarce chcesz wydrukować sprawozdanie.

13.2.7. Zakończenie pracy programu.

Zakończenie pracy z programem można wykonać w następujący sposób:

- wybranie z menu programu pola „Plik” a następnie „Wyjście”,
- poprzez naciśnięcie klawiszy ALT + F4,

- poprzez naciśnięcie ikony oznaczonej krzyżykiem umieszczonej w prawym górnym rogu okna programu.

14. Wydruk protokołu na drukarce komputerowej.

W celu uzyskania protokołu poprawności działania hamulców należy postępować według następującej procedury:

1. Prześlij dane do komputera.
2. Wydrukuj protokół badań. W przypadku badania dwóch lub trzech rodzajów hamulców (roboczy, postojowy, awaryjny) możliwe jest wydrukowanie dwóch lub trzech niezależnych wydruków. W tym przypadku, jeżeli na wszystkich wydrukach jest wynik pozytywny to ostateczna ocena badania jest też pozytywna. Jeżeli jeden z protokołów ma wynik negatywny, to układ hamulcowy należy uznać za niesprawny. Można też wydrukować jeden zbiorczy protokół. W tym przypadku należy w oknie informacji o pomiarze hamulca roboczego wpisać wyniki pomiarów hamulców postojowego i awaryjnego (jeżeli są wyniki badań), a następnie wykonać wydruk. Wynik badania, który uzyskany jest na tym wydruku, jest ostateczną oceną poprawności działania układu hamulcowego.

15. Zasady gwarancji i serwisu

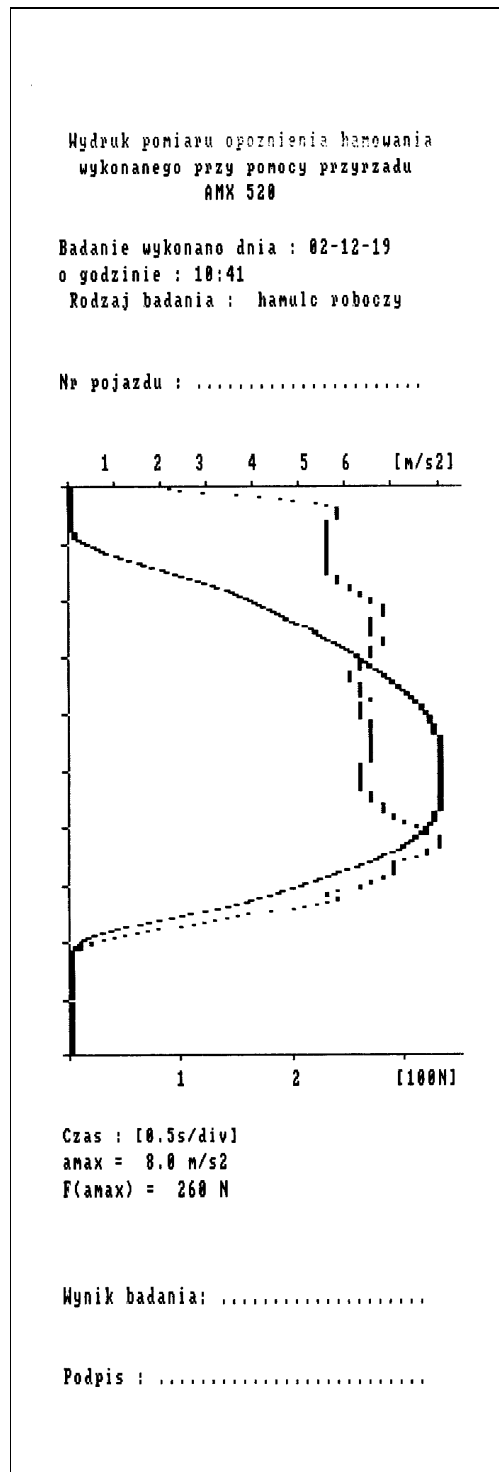
Firma udziela 12-miesięcznej gwarancji, licząc od daty sprzedaży Przyrządu do pomiaru skuteczności hamowania drogowych pojazdów samochodowych, klientowi na warunkach obowiązujących w dniu sprzedaży.

Reklamacje należy kierować na piśmie do sprzedawcy - autoryzowanego przez producenta - lub bezpośrednio do producenta.

Dokumentem gwarancyjnym jest dowód kupna i jego kopię należy dołączyć do pisemnej reklamacji. Szczegółowe warunki gwarancji są określone w karcie gwarancyjnej, dołączanej do każdego analizatora.

Uwaga! Samowolne naprawy mogą spowodować uszkodzenie przyrządu, pogorszenie jego własności metrologicznych i utratę gwarancji!

16. Przykładowe wydruki



PROTOKÓŁ POMIARU OPÓŹNIENIA HAMOWANIA strona 1/1	
AUTOMEX SA 80-172 Gdańsk ul. Morenowa 34 tel. (0 10xx 58) 3485527	
Data i czas pomiaru	: 2003-01-07, 11:52
Dane pojazdu:	
Nr rejestracyjny	: GO E0BD
Rodzaj pojazdu	: Sam. osobowy, karetka
Marka pojazdu	: DAEWOO
Typ / model pojazdu	: LANOS
Data pierwszej rejestracji	: 2002-12-12
Przebieg w km.	: 130000
WYNIKI POMIARÓW	
Hamulec roboczy:	
- max. opóźnienie hamowania [m/s ²]	: 6.6
- siła nacisku na pedał hamulca odpow. opóz. max. [N]	: 140
- wartość średnia opóźnienia [m/s ²]	: 4.8
- odchylenie kierunku jazdy [m]	: 0.3
Hamulec awaryjny:	
- max. opóźnienie hamowania [m/s ²]	: ---
Hamulec postojowy:	
- max. opóźnienie hamowania [m/s ²]	: 2.3
OCENA KOŃCOWA	
Hamulec roboczy:	
- siła nacisku na pedał hamulca [N]	: < 500
- max. opóźnienie hamowania [m/s ²]	: > 5
- odchylenie kierunku jazdy [m]	: < 0.5
Hamulec postojowy:	
- opóźnienie hamowania [m/s ²]	: > 1.6
WYNIK KONTROLI: pozytywny Pojazd posiada sprawne hamulce	
DIAGNOSTA: Grzegorz Grzegorzewski	
..... Podpis	
UWAGI KOŃCOWE:	

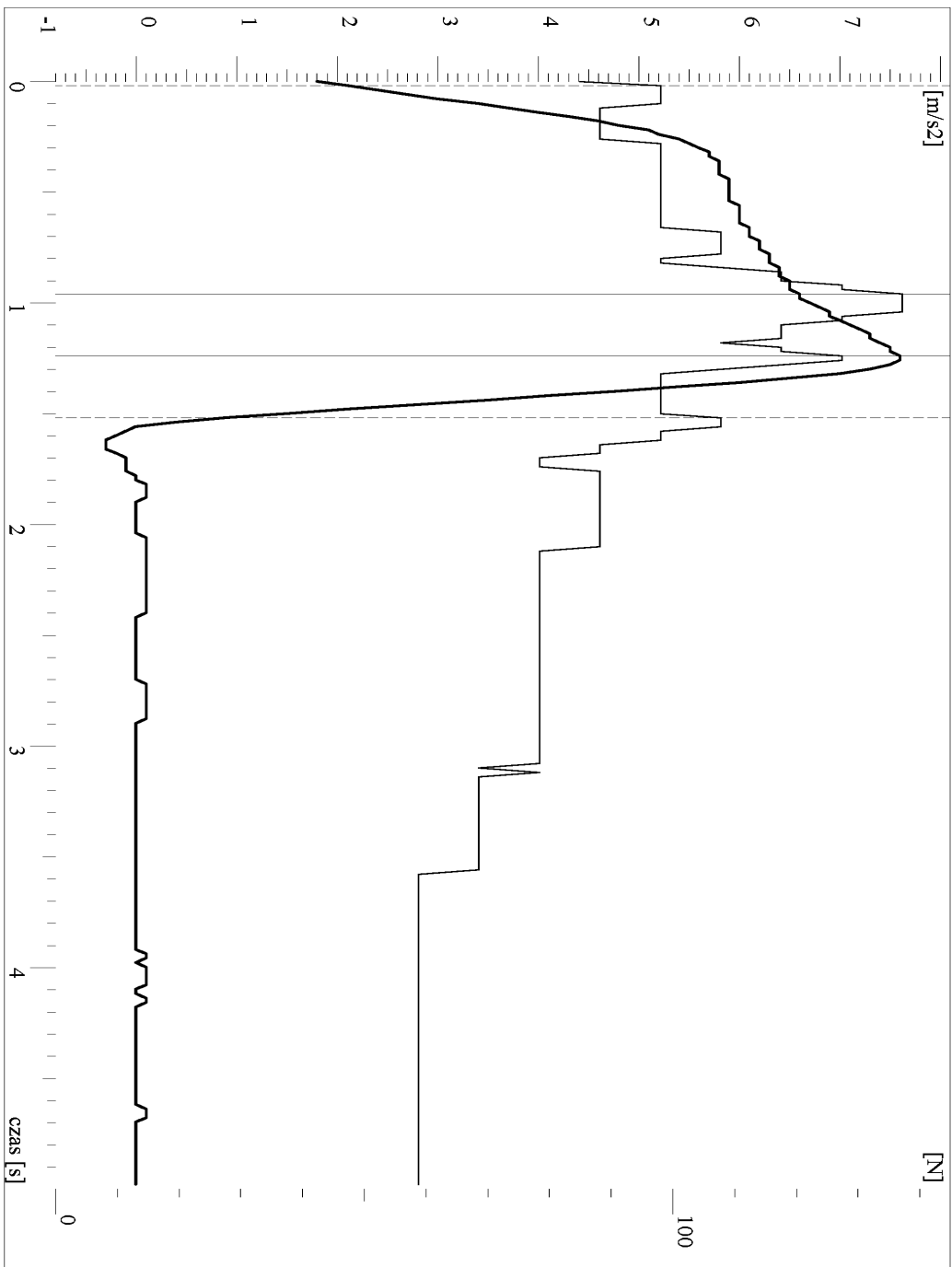
PRZEBIEG CZASOWY POMIARU OPÓŹNIENIA I SIŁY HAMOWANIA

Dane charakterystyczne:
 Opóźnienie max.: 7,6 [m/s²]
 siła nacisku: 130 [N]
 Nacisk max.: 140 [N]
 opóźnienie: 6,6 [m/s²]
 Opóźnienie śr.: 5,6 [m/s²]

Hamulec roboczy

Dane badanego pojazdu:
 Data i czas pomiaru
 2003-01-07, 11:48
 Nr rejestracyjny:
 GO EOBD
 Rodzaj pojazdu:
 Sam. osobowy, karetka
 Przebieg pojazdu:
 132000
 Diagnosta:
 Grzegorz Grzegorzewski

Legenda:
 Opóźn. [m/s²] ———
 Siła [N] ———
 Przedz. śred. ———
 Wartości max. ———



17. Certyfikat

 Pracownia Certyfikacji Wyrobów <i>Certification Product Section</i>	INSTYTUT TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO <i>MOTOR TRANSPORT INSTITUTE</i> ROK ZAŁOŻENIA - 1952 - YEAR OF ESTABLISHMENT ul. Jagiellońska 80 03-301 Warszawa	 AC 015
<h1>CERTYFIKAT</h1> <h2>ZGODNOŚCI</h2> <i>CERTIFICATE OF CONFORMITY</i>		
Nr Z/15/032/11		
NAZWA I ADRES POSIADACZA CERTYFIKATU: <i>Name and address of the certificate holder:</i>	AUTOMEX Sp. z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55D 80-557 Gdańsk	
NAZWA I ADRES PRODUCENTA: <i>Name and address of the manufacturer:</i>	AUTOMEX Sp. z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55D 80-557 Gdańsk	
NAZWA WYROBU: <i>Product:</i>	Opóźnieniomierz do kontroli działania hamulców <i>Device for testing brakes operation - decelerometer</i>	
TYP/OZNACZENIE, PARAMETRY: <i>Type, designation, parameters:</i>	AMX 520 - do pojazdów samochodowych (z wyłączeniem motocykli) oraz ciągników rolniczych AMX 520/M - do pojazdów samochodowych (w tym motocykli) oraz ciągników rolniczych 26.51.66.0	
SYMBOL PKWiU 2008: <i>Classification symbol:</i>	26.51.66.0	
WYRÓB SPEŁNIA WYMAGANIA ZAWARTE W: <i>The product complies with the requirements of:</i>	Rozporządzeniu Ministra Transportu i Budownictwa z 10.02.2006 r. (Dz.U. Nr 40/2006, poz. 275)	
System certyfikacji: <i>Certification system:</i>	5 wg PKN-ISO/IEC Guide 67:2007	
Program certyfikacji: <i>Certification program:</i>	CZ	
ZGODNIE ZE SPRAWOZDANIEM Z BADAŃ: <i>In conformity with the test report:</i>	0045/ZDO/11 z dnia 23.03.2011 r.	
WYKONANYCH PRZEZ: <i>Carried out by:</i>	Instytut Transportu Samochodowego - Warszawa	
Certyfikat ważny jest w okresie od 25.01.2011 do 24.01.2016 i dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu mających identyczne cechy jak przedstawiony do oceny wzór (wzory) i spełniających wymagania określone powyżej. <i>This certificate is valid from 25.01.2011 to 24.01.2016 and concerns only the products having identical characteristics as the test sample (s) and complying with the requirements mentioned above.</i>		
Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania wymagań określonych w umowie Nr C/028//PCW/11 <i>This certificate shall remain in force providing the requirements of the contract No. C/028//PCW/11 are complied with</i>		
Kierownik Pracowni Certyfikacji Wyrobów  mgr inż. Dariusz Wiśniewski		DYREKTOR INSTYTUTU  dr inż. Andrzej Wójcickowski
Warszawa, 07.04.2011 r.		

18. Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności odnośnie Dyrektywy Rady 2004/108/WE (EMC)

Declaration of Conformity appropriate to the Directive 2004/108/WE (EMC)

My, niżej podpisani (producent):
We, the undersigned (manufacturer):

Nazwa firmy: AUTOMEX Sp. z o.o.
Company name

Adres: ul. Marynarki Polskiej 55D, 80-557 Gdańsk
Address

Kraj: Polska
Country

Telefon / fax: +48 (58) 5220620, +48 (58) 5220621
Phone / Fax number

Adres e-mail: automex@automex.pl
e-mail

niniejszym deklarujemy ponosząc za to pełną odpowiedzialność, że poniższe urządzenie:
hereby declare under our sole responsibility that the product listed below:

Nazwa urządzenia: **Przyrząd do sprawdzania skuteczności hamulców -
opóźnieniomierz**
Product name

Typ: **AMX520 i AMX520/M**
Type name

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodne z wymaganiami zasadniczymi zawartymi w :
to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of:

Wymagania zasadnicze <i>Essential requirements</i>	Normy <i>Standards</i>
Dyrektywie 2004/108/WE <i>EMC</i>	PN-EN 61000-4-2:2011 PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2008+A2:2011 PN-EN 55022:2013



Osoba odpowiedzialna: Jan Pińczak
Name of responsible person

Stanowisko: Dyrektor
Position

Podpis:
Sign

DYREKTOR

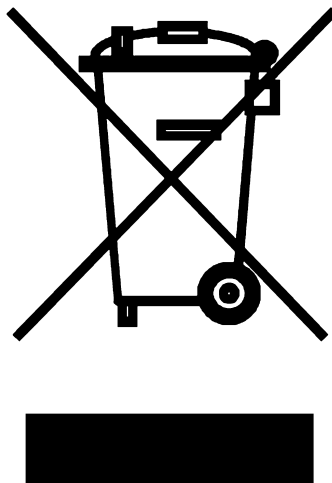
mgr inż. Jan Pińczak

Data: 10/05/2013
Date

.....

Informacja na temat utylizacji urządzenia po zakończeniu użytkowania

Komponenty wykorzystane do produkcji tego urządzenia w przypadku niewłaściwie przeprowadzonej utylizacji mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego – **NIE WYRZUCAĆ!**



Ten symbol umieszczony na opakowaniu lub bezpośrednio na produkcie oznacza, że produkt ten nie może być utylizowany wspólnie z innymi odpadami. Użytkownik tego urządzenia po zakończeniu jego użytkowania odpowiedzialny jest za właściwą jego utylizację poprzez dostarczenie go do wyznaczonego punktu zbiórki złomu elektrycznego i elektronicznego. Prawidłowa zbiórka i recykling niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomaga chronić zasoby środowiska naturalnego i gwarantuje, że są one utylizowane w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Informacje na temat miejsca, w które należy dostarczyć sprzęt przeznaczony do utylizacji można uzyskać u lokalnych władz administracyjnych, w lokalnym przedsiębiorstwie gospodarki odpadami, oraz w miejscu zakupu tego urządzenia.

Masa netto urządzenia AMX520 wraz z niezbędnym osprzętem (urządzenie + zasilacz + przewód RS232 + czujnik siły wraz z okablowaniem): **1,6 kg**