

dyno **PRO**

HAMOWNIA DROGOWA

Instrukcja obsługi v2.3

1. Co to jest dynoPRO i do czego służy?
2. Warunki bezpieczeństwa
3. Opis elementów składowych
4. Dane techniczne
5. Montaż urządzenia
6. Uruchomienie oprogramowania
7. Aplikacja dynoPRO
8. Uwagi praktyczne
9. Utylizacja
10. Prawa autorskie i certyfikaty



1. Co to jest dynoPRO i do czego służy?

DynoPro to hamownia drogowa służąca do pomiaru mocy, momentu obrotowego, przyspieszenia oraz dodatkowych parametrów samochodów osobowych i innych pojazdów spalinowych lub elektrycznych. Pomiaru można dokonywać w pojazdach z każdym rodzajem napędu. Brak ograniczenia mocy mierzonego pojazdu. Hamownia jest przeznaczona do pomiarów w szeroko pojętym motosporcie przez profesjonalistów.

2. Warunki bezpieczeństwa

Przed pierwszym uruchomieniem należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz przestrzegać wszystkich zaleceń w niej zawartych. Producent nie odpowiada za szkody wyrządzone użytkownikowi jak i osobom trzecim wskutek nie przestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji. Pomiaru należy dokonywać na zamkniętym odcinku drogi lub torze wyścigowym. Zabrania się obsługi urządzenia przez kierowcę pojazdu podczas pomiaru ponieważ zagraża to bezpośrednio życiu i zdrowiu osób. W przypadku wątpliwości proszę o kontakt ze wsparciem technicznym.

3. Opis elementów składowych

A – walizka ochronna z wkładem piankowym

B – **Tablet** (z aplikacją dynoPRO) w obudowie ochronnej, ładowarka, przejściówka

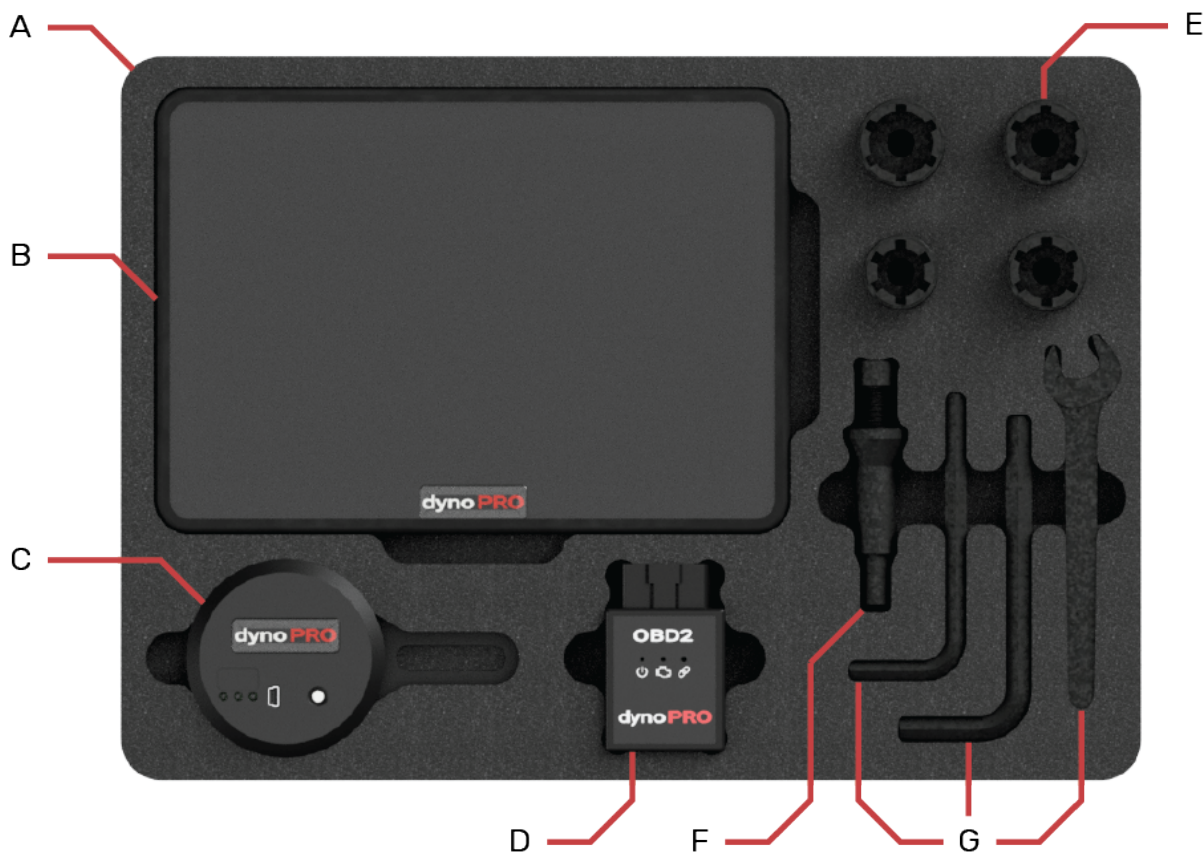
C – **Sonda Dyno** - zakładana na koło pojazdu

D – **Sonda OBD2**

E – zestaw nasadek do mocowania **Sondy Dyno** – 17mm , 19mm, 21mm , 22mm

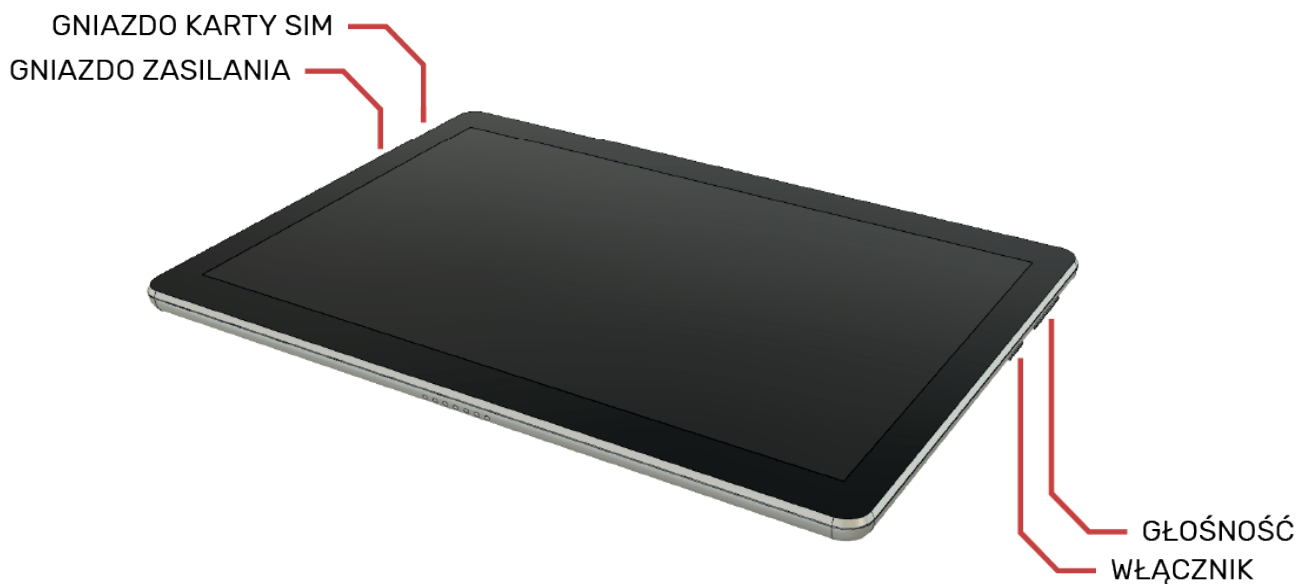
F – sworzeń z gwintem M12 do mocowania **Sondy Dyno** oraz śruba M10 z podkładką sprężynową

G – klucz imbusowy 8mm, 10mm oraz klucz płaski 14mm

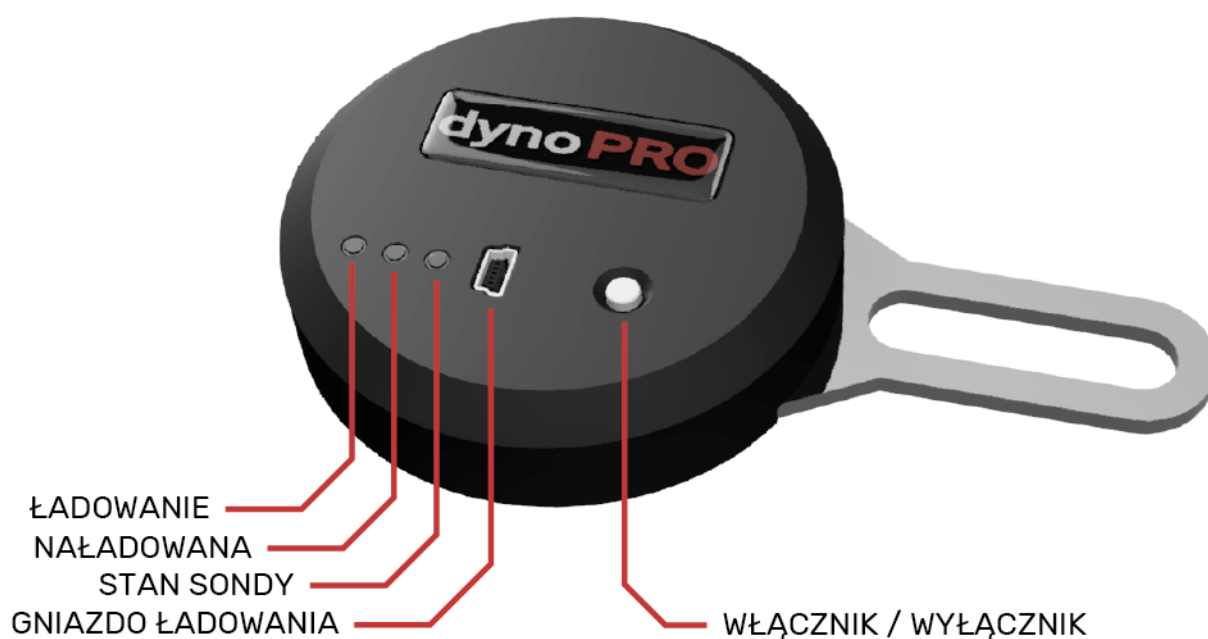


Wszystkie elementy zostały wykonane na obrabiarkach numerycznych CNC. Elementy montażowe są wykonane ze stali jakościowej poddanej ulepszeniu cieplnemu.

Tablet zawarty w zestawie posiada wytrzymałą aluminiową obudowę oraz ochronną nakładkę z tworzywa sztucznego. Wraz z tabletem dołączona jest ładowarka ze złączem micro USB która w połączeniu z przejściówką mini USB umożliwia ładowanie **Sondy Dyno**.

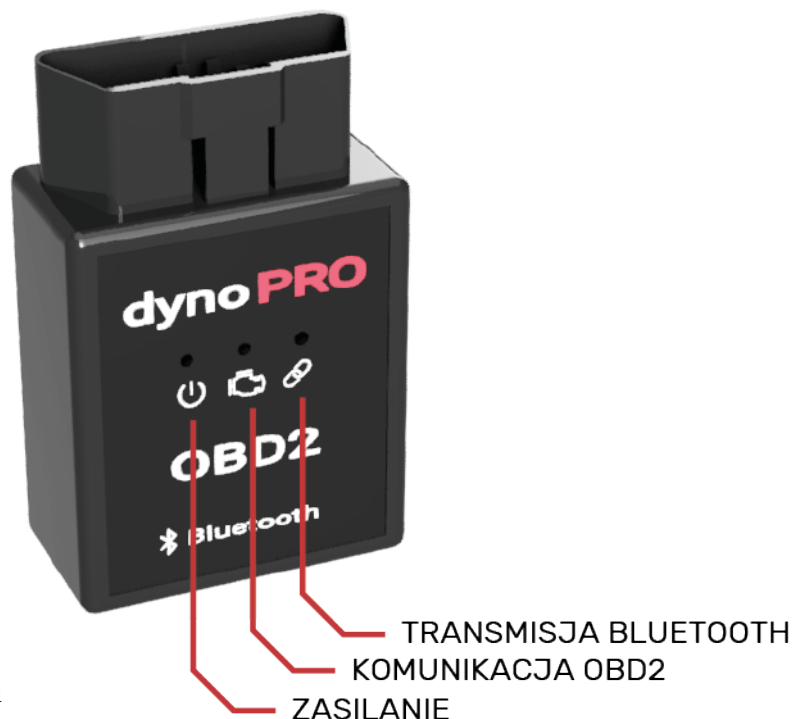


Sonda Dyno wykonana jest z aluminium i stali sprężynowej. Komunikacja odbywa się w standardzie Bluetooth. Posiada wbudowany czujnik prędkości, czujnik temperatury otoczenia oraz ciśnienia atmosferycznego. Sonda zasilana jest bateryjnie, czas pracy to około 10 godzin. Ładowanie baterii przebiega przez złącze mini USB , przejściówka zawarta jest w zestawie wraz z ładowarką. Wykorzystana jest ładowarka od **Tabletu**.



Sonda OBD2 przesyła w standardzie Bluetooth sygnał obrotów pojazdu oraz inne parametry rzeczywiste podczas pomiaru. Poza trybem pomiaru mocy sonda umożliwia diagnostykę samochodów osobowych zgodnych ze standardem OBD2. Wspierane protokoły diagnostyczne:

- ISO 15765-4 (CAN 250/500 kbps, 11/29 bit)
- ISO 14230-4 (KWP 2000)
- ISO 9141-2
- ISO 15765
- ISO 11898
- SAE J1850 VPW
- SAE J1850 PWM
- SAE J1939 OBD (ciężarowe i dostawcze)
- Single-Wire CAN (SW-CAN)
- Medium-Speed CAN (MS-CAN)
- High-Speed CAN (HS-CAN)



Sonda umożliwia identyfikację sterownika silnika i protokołu diagnostycznego, odczyt i kasowanie błędów, pomiar dostępnych parametrów rzeczywistych ze sterownika silnika. Podczas pomiaru użytkownik może wybrać dowolne parametry rzeczywiste np. ciśnienie doładowania w kolektorze dolotowym, temperaturę silnika i inne udostępnione przez sterownik silnika, a program automatycznie naniesie je na wykres pomiaru mocy.

4. Dane techniczne

Sonda Dyno

- waga: 180g
- łączność bezprzewodowa: Bluetooth
- zasilanie: bateria Li-Ion 3,7V 1000 mAh
- materiał: aluminium, stal
- stacja pogodowa: temperatura od -40°C do 105°C, ciśnienie od 500hPa do 1100hPa

Sonda OBD2

- waga: 50g
- łączność bezprzewodowa: Bluetooth
- łączność z pojazdem: CAN, LIN, Single Wire CAN
- zasilanie: 12V DC z pojazdu
- materiał: tworzywo sztuczne ABS

Tablet

- waga: 655g
- ekran 9,6 cali, IPS, 1280 x 800 (HD)
- procesor Qualcomm MSM8917, czterordzeniowy A53
- system operacyjny Android™ N (Nougat)
- pamięć ROM: 16 GB, RAM: 2 GB
- GPS, A-GPS, GLONASS, BDS
- łączność LTE, UMTS, GSM, WIFI/WAPI 802.11 a/b/g/n@2,4 GHz&5 GHz, Bluetooth
- aparat główny: 5 Mpx, autofokus, przedni: 2 Mpx, autofokus
- bateria 3,7 V 4 800 mAh , ładowarka 5V /1A.

Walizka

- waga : 2,5kg
- wymiary zewnętrzne: 40,6 x 33 x 17,4 cm (dł. x szer. x wys.)
- materiał: polipropylen + ABS

Normalizacja pomiarów

- SEA J1349
- DIN 70020

Błąd powtarzalności pomiarów: < $\pm 1\%$

Waga całkowita zestawu: 5 kg

5. Montaż urządzenia

Montaż urządzenia zajmuje około 2 minuty.

A) Przed pomiarem proszę naładować baterie w Tablecie oraz sondzie Dyno. Sonda OBD2 jest zasilana ze złącza diagnostycznego.

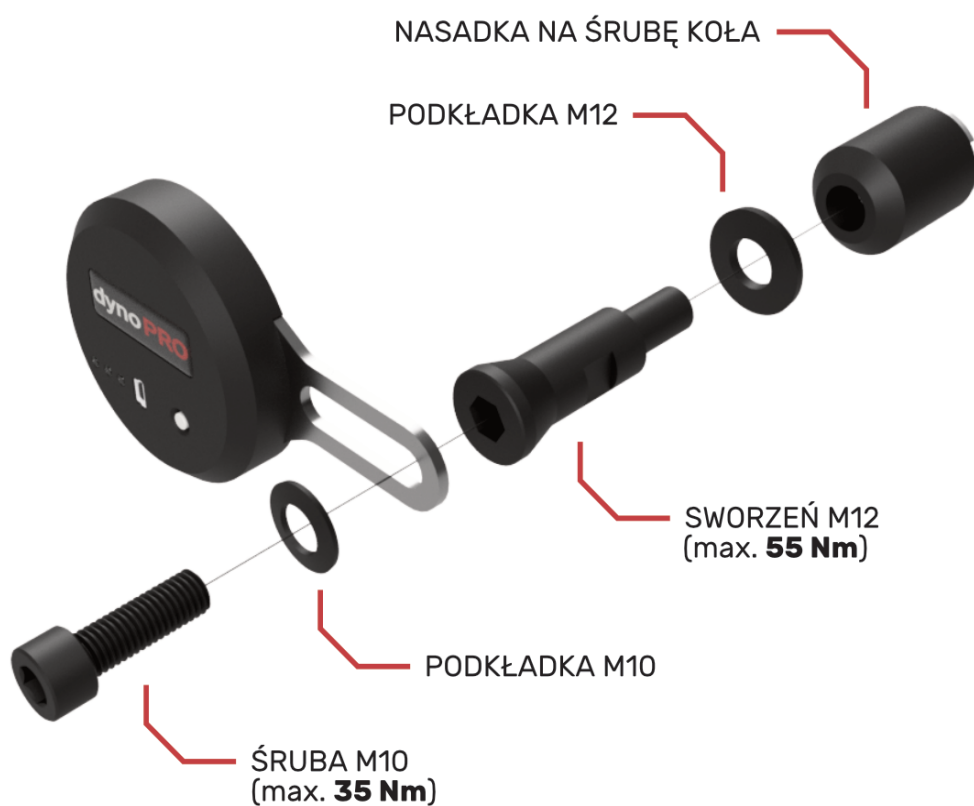
Sonda Dyno posiada 2 diody wskazujące stan ładowania oraz naładowania baterii do pełna. Po podłączeniu ładowarki zapala się dioda pomarańczowa, a po naładowaniu gaśnie dioda pomarańczowa i zapala się zielona. Jeżeli nie zapali się żadna dioda to znaczy że ładowarka jest podłączona nieprawidłowo lub nie ma zasilania.

B) Zamontować sondę Dyno za pomocą załączonych nasadek oraz uruchomić za pomocą guzika WŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK. Po naciśnięciu guzika dioda STATUS koloru białego zacznie najpierw migać, a następnie po udanej kalibracji zapali się na stałe. Kalibracja trwa ok. 3 sekund.

Sondę Dyno wyłącza się po zakończonych pomiarach przez naciśnięcie i przytrzymanie guzika przez czas około 2s. Będzie to sygnalizowane szybkim miganiem, a następnie zgaśnięciem białej diody.

Dla samochodów z napędem na 1 oś sondę Dyno montujemy na osi bez napędu, ze względu na bezpieczeństwo najlepiej po stronie prawej pojazdu. Dla samochodów 4x4 montujemy po prawej stronie pojazdu.

Montaż rozpoczynamy od sprawdzenia rozmiaru śruby na kole pojazdu. Dostępne nasadki w zestawie to 17mm, 19mm, 21mm, 22mm. Po ustaleniu rozmiaru śruby wybieramy nasadkę i nakładamy na śrubę mocującą koło. Do nasadki przykręcamy sworzень M12 za pomocą dołączonego klucza imbusowego 10mm z momentem około 55 Nm. Następnym krokiem jest przykręcenie sondy Dyno do sworznia za pomocą śruby M10 przy pomocy dołączonego klucza imbusowego 8mm z momentem 35Nm. Sondę Dyno pozycjonujemy mniej więcej w osi koła (sonda posiada zakres regulacyjny). Odchylenie podczas montażu sondy od osi koła nie wpływa na dokładność pomiaru lecz może powodować wibracje.



C) Włożyć sondę OBD2 do gniazda diagnostycznego OBD2 16pin pojazdu. Sonda OBD2 zasygnalizuje poprawne włożenie do gniazda zapaleniem się diody zasilania. Jeżeli pojazd nie posiada gniazda OBD2 16pin można zastosować dowolną przejściówkę. W standardzie na 4. i 5. pinie sondy OBD2 jest masa (-, GND), na 16. pinie 12V(+). Linie komunikacyjne 1 przewodowe są na pinie 7., 2 przewodowe CAN na 6. i 14. W razie wątpliwości proszę o kontakt ze wsparciem technicznym.

D) Wsiadamy do pojazdu, zapinamy pasy bezpieczeństwa, uruchamiamy silnik i włączamy tablet wraz z oprogramowaniem dynoPRO.

6. Uruchomienie oprogramowania

Uruchamiamy tablet. Urządzenie jest w pełni skonfigurowane i gotowe do pracy. System Android uruchamia się w około 1 minutę. Po uruchomieniu widzimy na głównym ekranie szereg standardowych aplikacji systemu Android oraz aplikację DynoPRO - uruchomiamy aplikację o nazwie DynoPRO. Po uruchomieniu aplikacji mamy dostępne 4 opcje:

- POMIAR - tryb pomiaru mocy,
- OBD2 - tryb diagnostyki OBD2,
- ANALIZA - tryb analizy danych wcześniej wykonanych pomiarów,
- USTAWIENIA – ustawienia aplikacji, pomiarów oraz pomoc.

Zaleca się w pierwszej kolejności wejście w USTAWIENIA. Po dokonanych ustawieniach zaleca się wejście w tryb diagnostyki OBD2 i sprawdzenie czy urządzenie łączy się z pojazdem w trybie OBD2. Jeżeli wszystko jest ok, to przechodzimy do trybu pomiaru mocy - POMIAR. Na pierwszym ekranie konfigurujemy pomiar podając parametry: nazwę pomiaru, masę pojazdu (z dowodu rejestracyjnego lub wagi) , rozmiar opony odczytany z opony np. 210/55R17 lub 210 55 17 (możliwa jest korekta +/- ilość mm ze względu na zużycie opony). Przechodzimy dalej. Na dole ekranu znajduje się pasek stanu sond pomiarowych : sondy Dyno i sondy OBD2. Przed pomiarem proszę sprawdzić czy są aktywne. Program umożliwia skonfigurowanie dodatkowych parametrów czytanych z sondy OBD2. Standardowo jest włączony parametr obrotów. Podczas pomiarów proszę ustawiać maksymalnie 2 dodatkowe wartości rzeczywiste ponieważ większa ilość może zmniejszyć rozdzielczość pomiarów.

Pomiar składa się z 2 faz. Pierwsza to faza rozpędzania, a druga to faza samoczynnego wytracania prędkości po ustawieniu biegu neutralnego. Faza druga trwa około 10s. Program samoistnie zasygnalizuje sygnałem dźwiękowym zakończenie fazy wytracania prędkości i wygeneruje automatycznie wykres.

Aby rozpocząć pomiar należy nacisnąć przycisk GO. Pojawi się komunikat „Można ruszać”.

Program w tym momencie oczekuje na rozpoczęcie 1. fazy pomiaru(można ruszać z opóźnieniem, wykrycie startu liczone jest od momentu wykrycia ruchu przez sondę Dyno).

Koniec pomiaru następuje automatycznie po zakończeniu 2. fazy (wytracania prędkości).

Pomiar mocy w pojazdach ze skrzynią manualną wykonujemy na biegu docelowym nr 3 lub 4 w pełnym zakresie obrotów. W celu dokładnego wyliczenia momentu obrotowego i uzyskania poprawnego wykresu rozpędzamy pojazd spokojnie na 1. i 2. biegu na niskich obrotach, a następnie po wrzuceniu biegu 3. wciskamy maksymalnie pedał gazu i trzymamy do odcięcia obrotów po czym wrzucamy bieg neutralny i zaczynamy 2. fazę czyli wytracanie prędkości. Faza ta trwa około 10s i jej koniec jest zasygnalizowany automatycznie po czym program samoistnie generuje wykres, a użytkownik może dowolnie sterować pojazdem.

Pomiar mocy w pojazdach ze skrzynią automatyczną również składa się z 2 faz. Pierwsza to faza rozpędzania, a druga to faza wytracania prędkości po wrzuceniu biegu neutralnego. Faza rozpędzania rozpoczyna się po naciśnięciu na ekranie zielonego klawisza GO. Pomiar w pojazdach z automatyczną skrzynią wykonujemy z dowolną strategią na jaką pozwala dana skrzynia biegów.

a) Po wciśnięciu klawisza GO wciskamy maksymalnie gaz i rozpędzamy pojazd do 100km/h lub więcej po czym wrzucamy bieg neutralny po czym program samoistnie wchodzi w fazę wytracania prędkości i na końcu sygnalizuje dźwiękiem jej zakończenie i generuje wykres, a użytkownik może dowolnie sterować pojazdem.

b) Po wciśnięciu klawisza GO stosujemy tą samą procedurę co w skrzyni manualnej wybierając bieg na sterowaniu manualnym skrzyni.

Program umożliwia również podanie bardzo dokładnego czasu przyśpieszenia

od 0 do 100km/h, do 200km/h oraz przejechania odcinka $\frac{1}{4}$ mili. W takim przypadku wciskamy klawisz GO a pedał gazu do położenia maksymalnego niezależnie od rodzaju skrzyni biegów. Po osiągnięciu mierzonej prędkości lub odcinka $\frac{1}{4}$ mili można zahamować pojazd pedałem hamulca. W przypadku hamowania wartości mocy będą niepoprawne ale wyniki dotyczące przyśpieszenia będą poprawne i automatycznie po osiągnięciu danej prędkości lub odcinka drogi są wyświetlane na ekranie.

7. Aplikacja dynoPRO

Ekran główny programu



POMIAR – tryb pomiaru.

OBD2 – tryb diagnozy OBD2.

ANALIZA – tryb analizy wcześniej wykonanych pomiarów.

USTAWIENIA – ustawienia aplikacji.

(1) Status sondy Dyno.

(2) Status sondy OBD2.

(3) Ciśnienie atmosferyczne prezentowane w czasie pomiaru.

(4) Temperatura otoczenia sondy Dyno prezentowana w czasie pomiaru.

(5) Domek – przełącza na ekran główny tabletu – ukrycie aplikacji.

(6) Wersja działającej aplikacji.

Status sondy Dyno

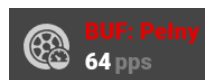
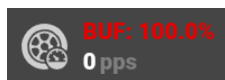
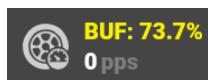
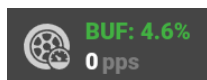
SIM – gdy włączono w ustawieniach Tryb DEMO

STÓJ – oczekiwanie na kalibrację sondy

JEDŹ – kalibracja zakończona, można ruszać

WOLNO, SZYBKO – w czasie jazdy

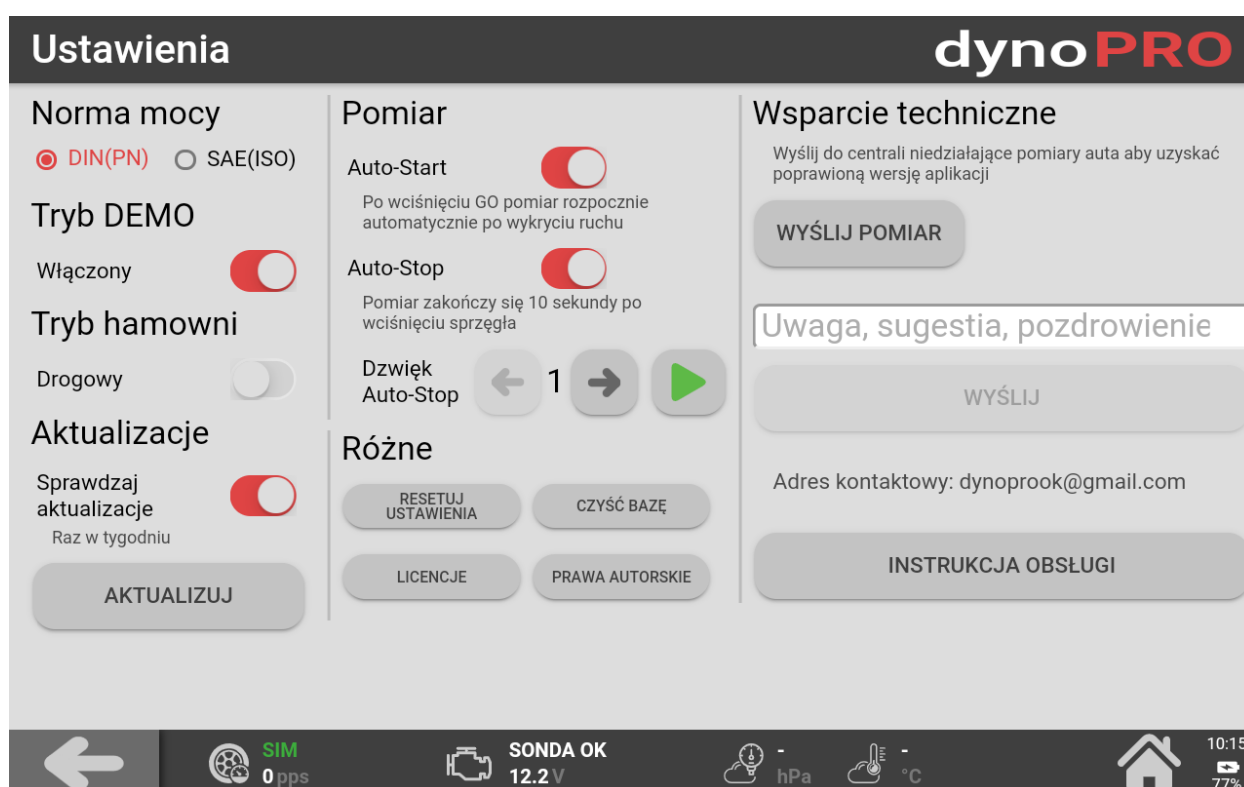
BUF xx% – gdy w czasie pomiaru sonda starci zasięg, wszystkie dane są buforowane i przesłane po odzyskaniu zasięgu. Rozmiar buforu wynosi 150 sekund.



xx pps – ilość odebranych pakietów na sekundę (20 w czasie normalnej pracy, 64 gdy wypełniony bufor sondy jest przesyłany do tabletu)

xx ms – czas odpowiedzi sondy (z ang. ping) - przy dobrym zasięgu wynosi ok. 40 ms.

Ustawienia



Norma mocy – wybór normy używanej do normalizacji wyniku pomiaru.

Znormalizowany wynik pomiaru można porównać do wartości podanej w dowodzie rejestracyjnym, która również jest znormalizowana.

Tryb DEMO – umożliwia przetestowanie aplikacji bez połączenia z rzeczywistymi sondami – symuluje ich obecność.

Tryb hamowni – umożliwia przełączenie aplikacji na tryb hamowni stacjonarnej, w której sonda Dyno zamontowana jest na stałe na rolce hamującej.

Aktualizacje

Sprawdzaj aktualizacje – włącza cykliczne sprawdzanie dostępności nowszej wersji. Gdy pojawi się taka, na ekranie startowym pojawi się informacja o numerze nowszej wersji.

Aktualizuj – otwiera stronę służącą do aktualizacji aplikacji – patrz opis niżej.

Pomiar

Auto-Start – włączone: aplikacja pokaże komunikat „Można ruszać” i rejestracja danych rozpocznie się automatycznie po wykryciu ruchu. **Wyłączone:** dane rejestrowane są natychmiast po naciśnięciu przycisku GO.

Auto-Stop – włączone: aplikacja automatycznie kończy pomiar po 10 sekundach trwania fazy hamowania. **Wyłączone:** pomiar kończy się po naciśnięciu przycisku stop(czerwony kwadrat).

Dźwięk Auto-Stop – wybór melodii sygnalizującej automatyczny koniec pomiaru.

Różne

Resetuj ustawienia – przywraca wszystkie widoczne ustawienia do domyślnych ustawień oraz pokazuje ponownie ekran podpowiedzi w oknie Pomiaru.

Czyść bazę – usuwa bezpowrotnie wszystkie pojazdy z bazy aplikacji.

Licencje – pokazuje okno z licencjami oprogramowania Open Source.

Prawa autorskie – Pokazuje okno o prawach autorskich do niniejszej aplikacji oraz części fizycznej dynoPRO.

Wsparcie techniczne

Wyślij pomiar – umożliwia wysłanie pomiarów wybranego pojazdu do działu wsparcia technicznego w celu analizy danych i pomocy technicznej.

Wyślij – po wpisaniu komentarza powyżej wysyła jego treść do pomocy technicznej.

Instrukcja obsługi – otwiera poniższy dokument „Instrukcji obsługi” w przeglądarce pdf.

Aktualizacja



Sprawdź – sprawdza w internecie najnowszą listę wersji aplikacji.

Aktualizuj – przeprowadza proces aktualizacji. Aktualizacja do nowszej wersji jest w pełni automatyczna.

Dezaktualizuj – zastępuje aplikację starszą wersją. Ze względu na ograniczenia systemu Android instalacja starszej wersji wymaga najpierw odinstalowania aktualnej. Spowoduje to usunięcie wszystkich danych aplikacji. Aby zapobiec utracie bazy danych, aplikacja DynoPRO wykonuje automatycznie kopię zapasową całej bazy i po uruchomieniu nowo zainstalowanej wersji zapyta czy przywrócić bazę z kopii zapasowej.

OBD2

OBD2

dynoPRO

VIN SGZCZ43D13S812715
Nazwa MCU Engine Control
ID kalibracji 00293746, 48433222, 31081568, 81796933, 97885548,
45284436, 72032354, 02408381
Verifyfikacja kalibracji 2194DCC3, C1E65E6F, 16A5DC5B, 137DFC45, 37CC2A56,
26FDF390, CFCDD58A, 8F42CCDA

Monitor wydajności - diesel
Monitor OBD 189 / 29 Katalizator NHMC182 / 38
Katalizator NOx/SCR93 / 139 Pochłaniacz NOx 48 / 25
Filtr PM 6 / 217 Czujnik wydechu 62 / 182
EGR i/lub VVT 69 / 241 Ciś. doładowania 169 / 131
Monitor paliwa 53 / 175 6 / 223

Ile usterek DTC: 10 Kontrolka zapalona: TAK

Dostępność i kompletność testów pokładowych
Nazwa testu od skasowania usterek / ten cykl jazdy

Różne komponenty	TRWA / brak testu	System paliwa	brak testu / brak testu
Brak załonu	brak testu / brak testu	System EGR i/lub VVT	TRWA / brak testu
Monitor filtra PM	KONIEC / KONIEC	Czujnik spalin	TRWA / brak testu
- zajęte -	TRWA / KONIEC	Ciś. doładowania	brak testu / brak testu
- zajęte -	TRWA / brak testu	Monitor NOx/SCR	TRWA / brak testu
Katalizator NMHC	TRWA / brak testu		

CAN 11/500
GOTOWE

INFO

USTERKI

KASUJ

CZUJNIKI


PL EN

← SIM 0 pps CAN 11/500 12 V hPa °C 10 15 77%

Info – nawiązuje połączenie ze sterownikiem silnika, identyfikuje typ protokołu oraz pobiera informacje o sterowniku.

Usterki – pobiera listę kodów usterek DTC ze sterownika silnika oraz pokazuje ich opis, gdy usterka znajduje się w bazie aplikacji.

Kasuj – wysyła do sterownika silnika komendę kasowania usterek DTC.

Czujniki – pobiera listę wspieranych przez sterownik parametrów rzeczywistych. Naciśnięcie przycisku  przy danym parametrze przenosi go do listy monitorującej wybrane parametry w czasie rzeczywistym.

PL / EN – zmienia język opisu usterek i czujników.

Analiza

Analiza **dynoPRO**

FILTRUJ LISTĘ WPISUJĄC TUTAJ NAZWĘ LUB WAGĘ

ID	NAZWA	DODANY	WAGA	POMIARY	STACJ.
289	Auto 289 demo	07 cze 19r. / 17:12	2164 kg	1	
288	Auto 288 demo	05 cze 19r. / 01:41	2164 kg	1	
287	Auto 287 demo	02 cze 19r. / 20:13	1275 kg	2	
285	Auto 285 demo	30 maj 19r. / 19:45	1275 kg	1	
284	Auto 284 demo	26 maj 19r. / 02:18	1275 kg	1	
283	Auto 283 demo	26 maj 19r. / 02:05	1275 kg	2	
282	Auto 282	24 maj 19r. / 13:46	1 kg	1	
281	polo3.c_6	23 maj 19r. / 17:33	1275 kg	2	
280	polo3.c_5	23 maj 19r. / 17:11	1200 kg	2	
279	polo3.c_4	23 maj 19r. / 17:06	1275 kg	1	
278	Auto 278	22 maj 19r. / 17:23	555 kg	5	
277	Auto 277 demo	19 maj 19r. / 00:10	1275 kg	4	

1 - 100 z 251

1. Pomiar 1 (00:38s) 23 maj 2019, 17:16
MOC 83 KM MOMENT 127 Nm SIŁA(G) 0.15 G 100 KM/H 21.4 s 1/4 MILLI 24.8 s

2. Pomiar 2 (00:35s) 23 maj 2019, 17:27
MOC 82 KM MOMENT 123 Nm SIŁA(G) 0.23 G 100 KM/H 19.1 s 1/4 MILLI 22.8 s

ANALIZA

SIM 0 pps SONDA OK 12.1 V hPa °C 10:15 77%

FILTRUJ LISTĘ... – wpisanie tu tekstu powoduje pokazanie na liście poniżej tylko pozycji, w których występuje wpisany tekst. Dotyczy to nazwy oraz wagi pojazdu.

Lista z bazą pojazdów – prezentuje wszystkie pojazdy znajdujące się w bazie aplikacji. Przewijana lista zawiera maksymalnie 100 pozycji. Strzałki służą do pokazania dalszych 100 pozycji.

Kolumny:

- NAZWA – nazwa pojazdu
- DODANY – data utworzenia pojazdu w bazie
- WAGA – waga pojazdu w kg
- POMIARY – ilość wykonanych pomiarów
- STACJ. – czy pomiar wykonany w trybie stacjonarnym

Analiza – otwiera stronę analizy dla wybranego pojazdu.

Kosz – usuwa wybrany pojazd z bazy danych aplikacji.

Pomiar

Nowy pojazd **dynoPRO**

NAZWA

WAGA ± = 1200 kg
masa własna [kg] korekta [kg]

KOŁO ± Ø = 678 mm
lub obwód w mm korekta Ø [mm] O = 2129 mm

OBROTY OBD2 ZMIERZ

BIEG POMIARU 3.

Sonda Dyno: v1.0.3

← SIM -pps -ms CAN 29/500 12.2 V hPa °C 18:09 80%

Nazwa – pole do wpisania nazwy pojazdu

Waga – pole masy własnej pojazdu

Waga korekta [kg] – dodatkowa waga np. dodatkowy pasażer

Koło – rozmiar koła pojazdu, na którym zamontowana jest sonda Dyno. Wpisujemy rozmiar znajdujący się na oponie lub alternatywnie zewnętrzny obwód opony w mm.

Korekta Ø – w przypadku dużego zużycia opony zaleca się wprowadzenie korekty średnicy opony. Np. przy 5 mm zużycia bieżnika należy wpisać 10.

Obroty – wybór źródła obrotów silnika

OBD2 – z sondy OBD2

ZMIERZ – z pomiaru kalibracyjnego

Pole wyniku pomiaru – zostanie wypełnione automatycznie po zakończonym pomiarze

POMIAR – uruchamia procedurę kalibracji obrotów

BIEG POMIARU – bieg, na którym wykonywany jest pomiar. Jest to tylko pole informacyjne, które nie wpływa na wynik pomiaru.

Po naciśnięciu **POMIAR** pojawi się następujące okno:

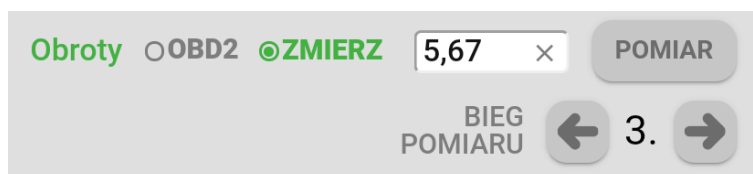
Pomiar przełożenia biegu

- możesz ruszać
- rozpuść się do 3000 RPM i utrzymaj te obroty parę sekund, aż usłyszysz dźwięk zakończenia pomiaru
- (naciśnij ZAPISZ aby ręcznie zakończyć pomiar)

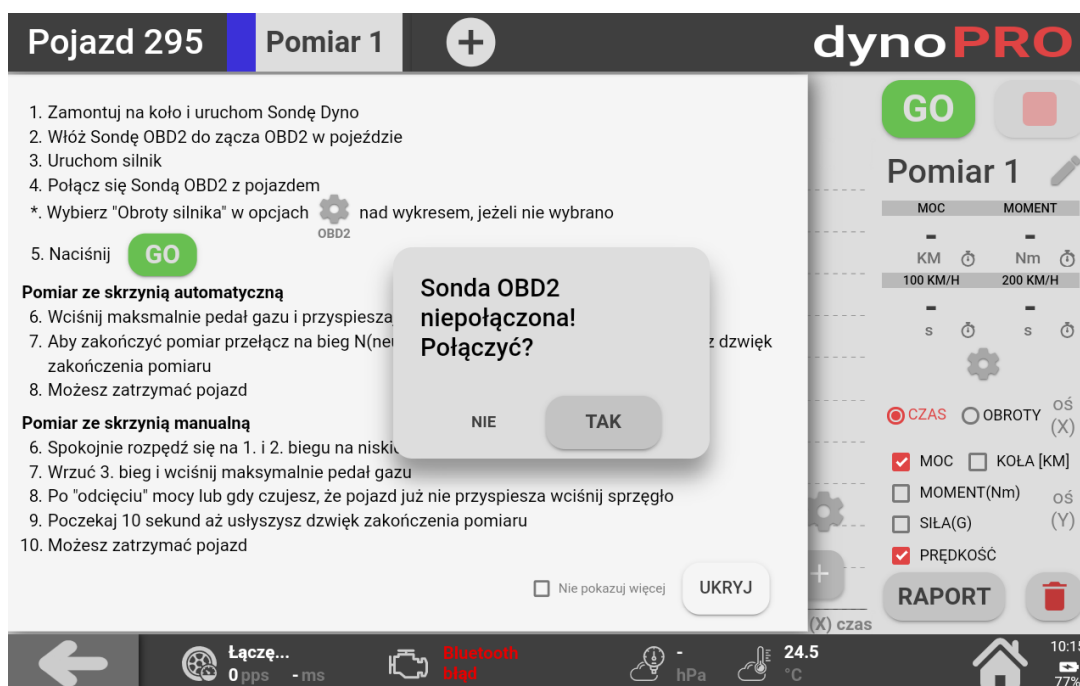
- km/h

ANULUJ

Po zakończeniu pomiaru wynik zostanie wpisany w **Pole wyniku pomiaru**. Liczba ta służy do wyliczenia obrotów silnika z prędkości pojazdu. Wartość ta jest inna dla każdego biegu i można ją również wpisać ręcznie znając przełożenie danego biegu oraz przełożenie końcowe (z ang. final drive): należy pomnożyć te dwie liczby.



DALEJ – gdy wszystkie pola(z wyjątkiem korekty) są wypełnione, przycisk staje się aktywny. Gdy wprowadzone dane są nieoprawne kolor nazwy pola zmienia się z zielonego na czerwony. Wciśnięcie powoduje zapisanie pojazdu w bazie aplikacji i przejście do ekranu właściwego pomiaru.

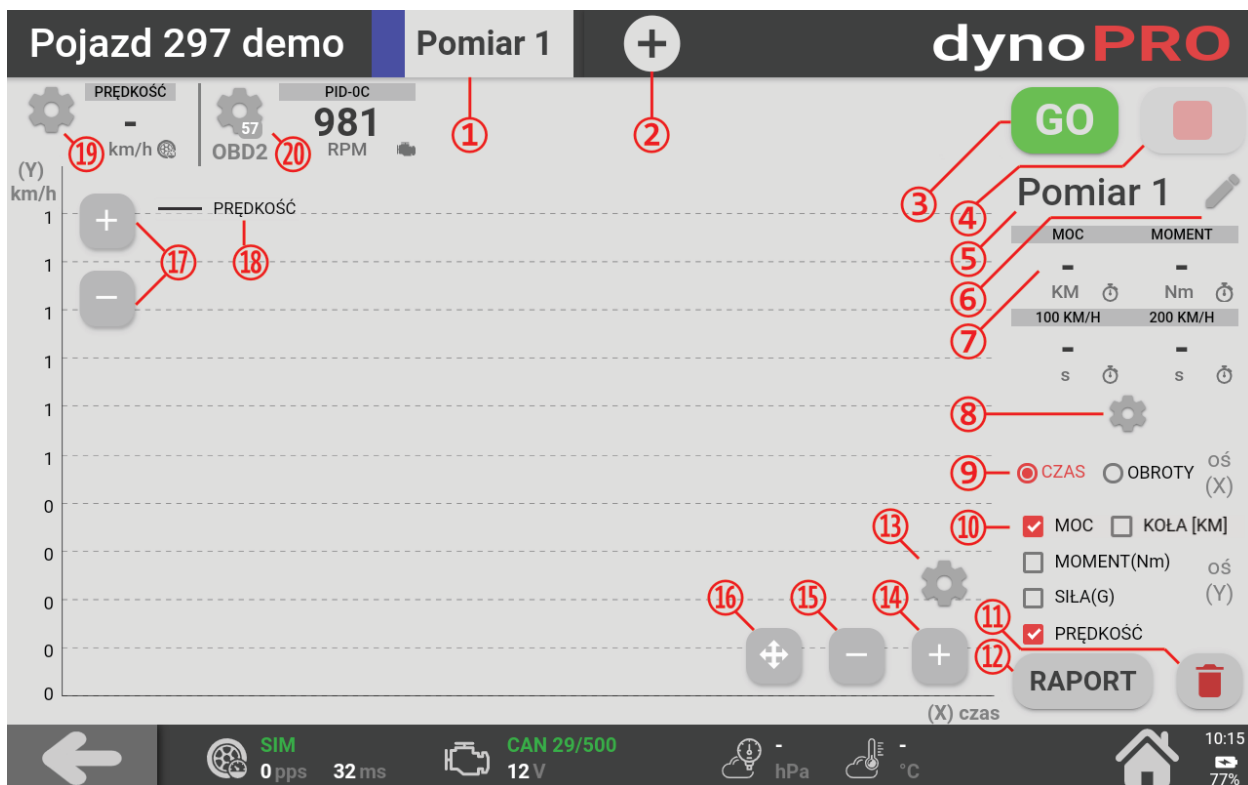


Po przejściu do ekranu pomiaru pojawia się skrócona instrukcja pomiaru oraz komunikat o braku połączenia z sondą OBD2. Po naciśnięciu TAK aplikacja nawiąże połączenie Bluetooth z sondą OBD2.

Komunikat będzie wyglądał inaczej gdy połączenie będzie już nawiązane: „Brak połączenia Sondy OBD2 z pojazdem. Połączyć?” Po naciśnięciu TAK aplikacja połączy się z pojazdem i odczyta listę wspieranych parametrów.

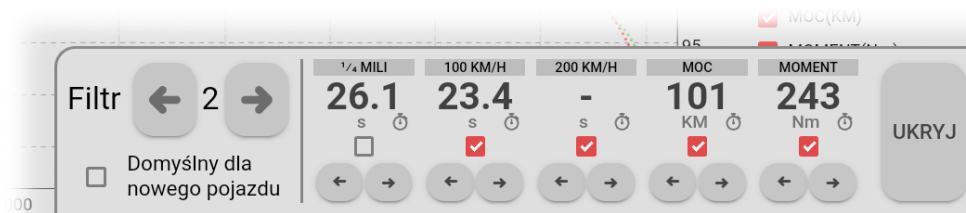
Po zaznajomieniu się z instrukcją pomiaru naciskamy UKRYJ.

Właściwy pomiar



- (1) Zakładka Pomiaru 1. Użytkownik może przemieszczać się pomiary naciskając odpowiednią zakładkę. Ponowne naciśnięcie wybranego pomiaru ukrywa go na wykresie.
- (2) Dodaje kolejne pomiary.
- (3) Rozpoczyna pomiar. Należy poczekać na sygnał dźwiękowy oznaczający, że dane z sondy Dyno są wysyłane.
- (4) Zatrzymuje rozpoczęty pomiar. Nieużywany gdy włączona jest opcja Auto-Stop.
- (5) Nazwa pomiaru.
- (6) Przycisk do zmiany nazwy pomiaru.
- (7) Wyniki pomiaru. Lista można skonfigurować przyciskiem (8).
- (8) Przycisk konfiguracji listy wyników pomiarów.
- (9) Wybór osi X wykresu.
- (10) Wybór danych prezentowanych na wykresie na osi Y. Maksymalnie 2 typy danych.
- (11) Kosz – kasuje aktualnie wybrany pomiar.
- (12) Otwiera ekran generowania raportu.
- (13) Zaawansowana konfiguracja danych na wykresie.
- (14) Przybliżenie danych wykresu.
- (15) Oddalenie danych wykresu.
- (16) Przełącza tryb przemieszczania wykresu.
- (17) Powiększa/pomniejsza oś Y wykresu.
- (18) Legenda wykresu.
- (19) Konfiguracja wskaźników danych płynących z sondy Dyno.
- (20) Konfiguracja wskaźników danych płynących z sondy OBD2.

Przycisk konfiguracji listy wyników pomiarów (8)



Filtr – filtrowanie wykresu mocy i momentu. Gdy wykres jest mocno „pofalowany” można zwiększyć tę wartość. W bardzo minimalnym stopniu wartość ta wpływa na wynik końcowy pomiaru.

Domyślny dla nowego pojazdu – gdy zaznaczone, wybrana wartość filtra będzie przypisana w nowo utworzonym pojeździe.

1/4 mili, 100 KM/H, ... – po wybraniu dany wskaźnik pojawi się w polu (7) **Wyniki pomiaru**

Raport

Raport

dynoPRO

MOJA SUPER FIRMA
ul. Najlepsza 69
Superowo 66-777

Aby zmienić logo i znak wodny przejdź do ustawień raportu: ikona w prawym dolnym rogu

GENERUJ
 PDF JPG

POKAŻ
Plików: 4

Pomiar 1
 Pomiar 2

Raport hamowni dynoPRO

NAZWA **expert 4** MASA WŁ. **1800 kg** KOŁO **2086** CIŚNIENIE **1013 hPa**
DATA **29.07.2019, 17:43** NORMA - KOŁO KOREKTA - mm TEMP. **30.4°C**

	MOC	MOMENT	SILA G	100 KM/H	200 KM/H	1/4 MILI		
Pomiar 1	101 KM 3452 RPM	242 Nm 2380 RPM	0.19 G	23.4 s	- s	26.1 s	<input checked="" type="checkbox"/> MOC	<input checked="" type="checkbox"/> 100 KM/H
Pomiar 2	100 KM 3481 RPM	239 Nm 2358 RPM	0.19 G	21.9 s	- s	24.6 s	<input checked="" type="checkbox"/> MOMENT	<input checked="" type="checkbox"/> 200 KM/H
							<input checked="" type="checkbox"/> SIŁA G	<input checked="" type="checkbox"/> 1/4 MILI

MOC RZECZYWISTA

← **SIM** -pps -ms **CAN 29/500** 12.3 V **hPa** **°C** **18:06** **80%**

GENERUJ – generuje pokazany raport do formatu PDF lub JPG

POKAŻ – wyświetla okno z listą wygenerowanych plików

Pomiar1 ... – w raporcie pokazane są tylko wybrane pomiary



– pokazuje ustawienia raportu

Lista wygenerowanych raportów – po wygenerowaniu raportu lub naciśnięciu przycisku **POKAŻ**



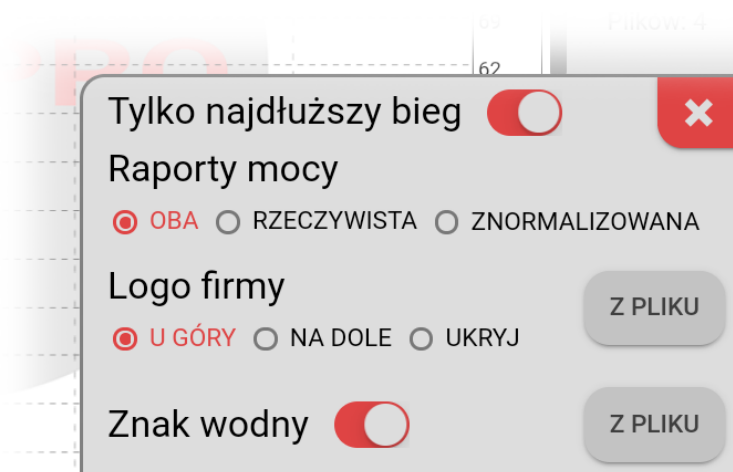
OTWÓRZ – otwiera wygenerowany plik raportu

E-MAIL – komponuje wiadomość e-mail i załącza wybrane pliki

UDOSTĘPNIJ – wyświetla okno z wyborem aplikacji/protokołu, za pomocą którego zostaną wysłane/udostępnione wybrane pliki

USUŃ – trwale usuwa wybrane pliki

Ustawienia raportu



Tylko najdłuższy bieg – pokazuje tylko najdłuższy bieg w poszczególnych pomiarach

Raporty mocy – wybór, które strony są widoczne w podglądzie i będą generowane w raporcie

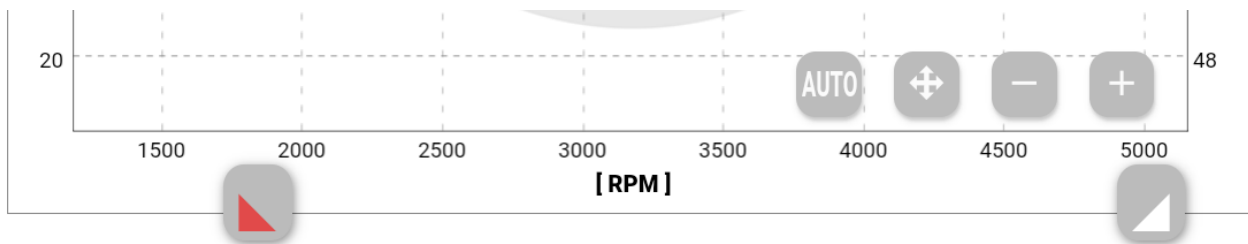
Logo firmy – wybór gdzie w raporcie będzie widoczne logo firmy

Znak wodny – zmienia widoczność grafiki znaku wodnego na środku wykresu

Z PLIKU – wybór nowego pliku loga firmy lub znaku wodnego.

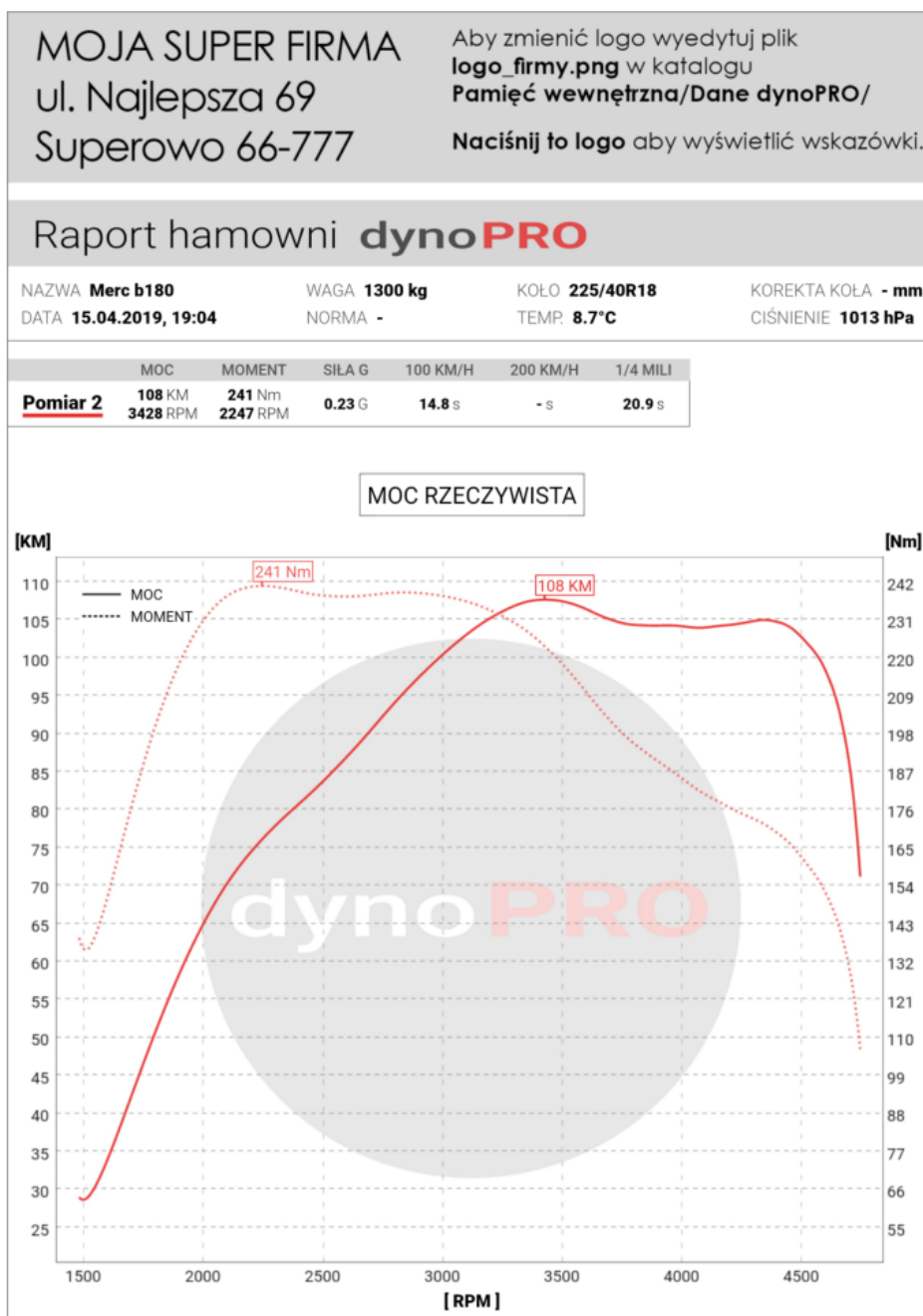
Domyślnie pliki graficzne loga firmy i znaku wodnego znajdują się w katalogu tabletu: **Pamięć wewnętrzna/Dane dynoPRO/**

Suwaki limitujące



Gdy chcesz ukryć część wykresu możesz nacisnąć i przeciągnąć suwaki limitujące, które obetną wykres z lewej lub z prawej strony. Suwak zmienia kolor na czerwony, gdy wykres jest obciążony.

Przykładowe raporty



Pomiar Mercedes B W246 2013r., 180CDI 109PS, skrzynia manualna.

MOJA SUPER FIRMA
ul. Najlepsza 69
Superowo 66-777

Aby zmienić logo wyedytuj plik
logo_firmy.png w katalogu
Pamięć wewnętrzna/Dane dynoPRO/
Naciśnij to logo aby wyświetlić wskazówki.

Raport hamowni **dynoPRO**

NAZWA **c amg43**

WAGA **1800 kg**

KOŁO **255/35R19**

KOREKTA KOŁA **- mm**

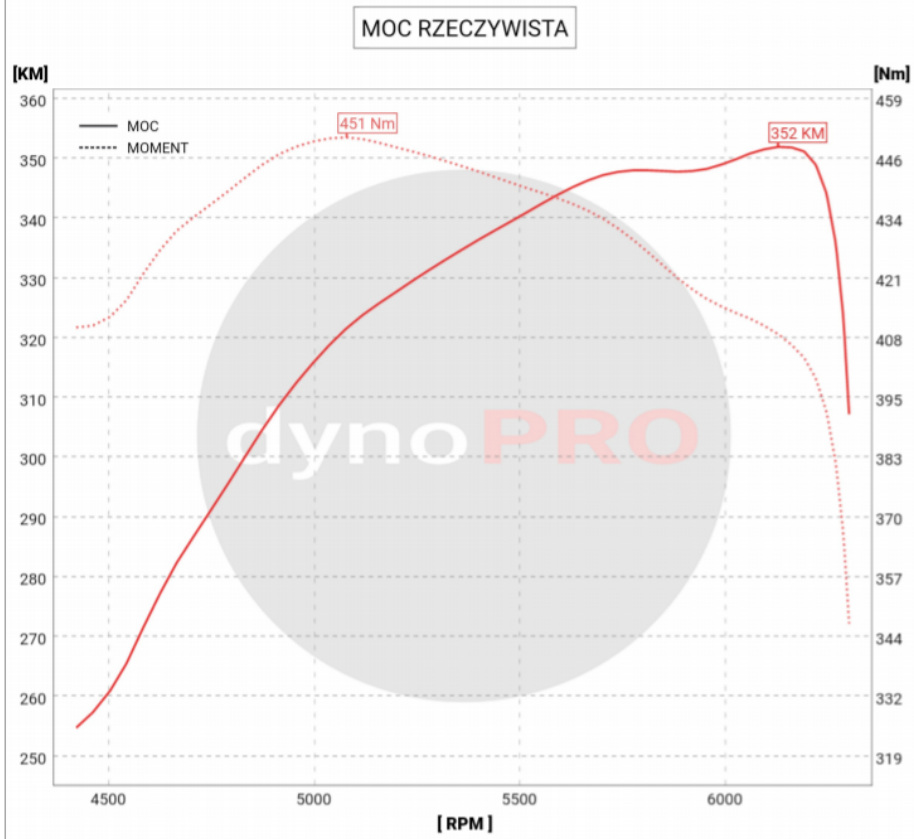
DATA **9.05.2019, 18:26**

NORMA **-**

TEMP. **12.8°C**

CIŚNIENIE **1013 hPa**

	MOC	MOMENT	SILA G	100 KM/H	200 KM/H	1/4 MILI
Pomiar 4	352 KM 6130 RPM	451 Nm 5080 RPM	0.42 G	- s	- s	- s



Przykładowy pomiar Mercedesa C43AMG 2015r. 3.0T 367KM 520Nm , liczba pasażerów podczas pomiaru 3 osoby. Pomiar dla biegu ustawionego w trybie manualnym

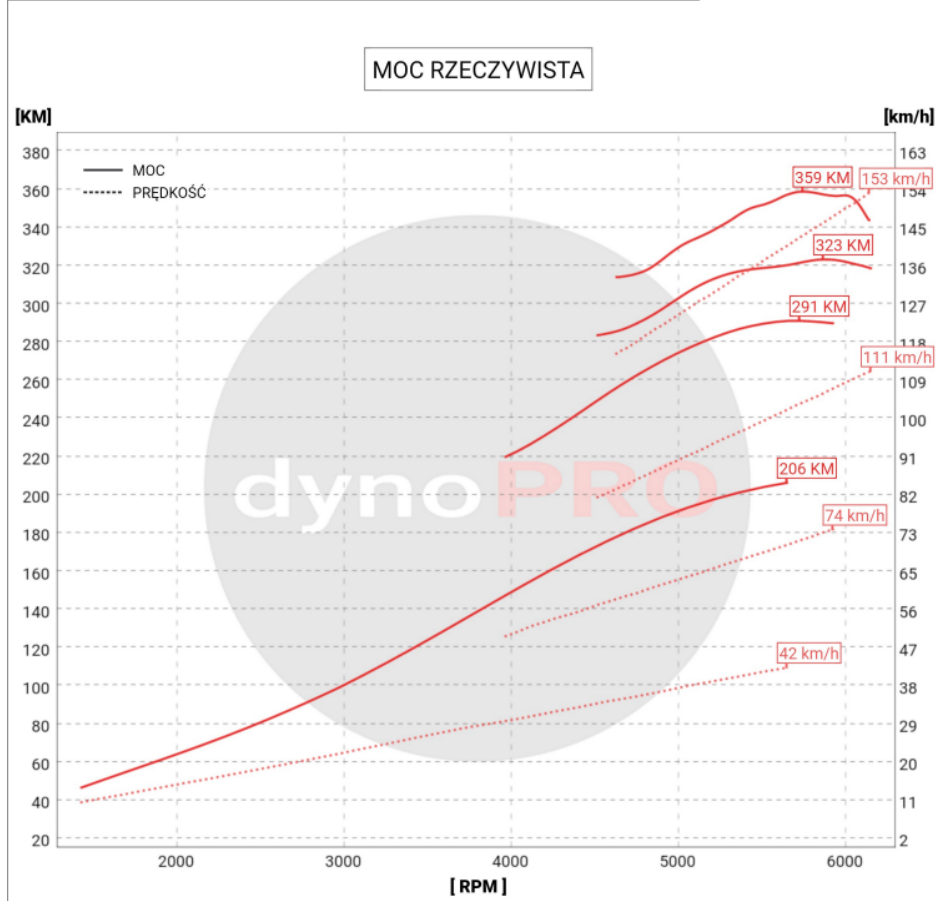
MOJA SUPER FIRMA
ul. Najlepsza 69
Superowo 66-777

Aby zmienić logo wyedytuj plik
logo_firmy.png w katalogu
Pamięć wewnętrzna/Dane dynoPRO/
Naciśnij to logo aby wyświetlić wskazówki.

Raport hamowni **dynoPRO**

NAZWA **c amg43** WAGA **1800 kg** KOŁO **255/35R19** KOREKTA KOŁA - **mm**
DATA **9.05.2019, 18:26** NORMA - TEMP. **12.8°C** CIŚNIENIE **1013 hPa**

	MOC	MOMENT	SIŁA G	100 KM/H	200 KM/H	1/4 MILI
Pomiar 6	359 KM 5746 RPM	482 Nm 4638 RPM	0.67 G	5.8 s	- s	14.1 s



Przykładowy pomiar Mercedesa C43AMG 2015r. 3.0T 367KM 520Nm , liczba pasażerów podczas pomiaru 3 osoby. Pomiar w trybie automatycznym skrzyni biegów. Po naciśnięciu GO pedał gazu został wciśnięty do oporu.

Na wykresie można zauważyć kolejne biegi i rozkład mocy na nich. Podczas badania doszliśmy do 4 biegu z 9.

Na wykresie na osi Y2 została zaznaczona prędkość zamiast momentu obrotowego.

8. Uwagi praktyczne

1. **Pomiarów dokonujemy w miarę możliwości na płaskim i prostym odcinku drogi gdyż nierówności w postaci zmiany pochylenia drogi mogą nieznacznie fałszować pomiar.**
2. Zaleca się utrzymywać urządzenie w czystości, szczególnie elementy montażowe czyli nasadki, sworzeń i śruby. Co pewien czas zaleca się nasmarowanie elementów aerozolem silikonowym, ograniczy to zacinaanie się elementów i ułatwia demontaż.
3. Zaleca się stosowanie przezroczystej naklejki ochronnej przyklejanej (można zastosować taśmę samoprzylepna) na sondę Dyno, zabezpieczy to sondę Dyno przed niekorzystnymi czynnikami typu wilgoć lub kurz.
4. Do ładowania tabletu i sondy Dyno można zastosować dowolną ładowarkę do urządzeń mobilnych z napięciem wyjściowym 5V na złącze micro USB lub mini USB.
5. **Idealnym rozwiązaniem podczas montażu urządzenia jest stosowanie klucza dynamometrycznego. Ograniczy to do minimum przykre niespodzianki w postaci złuzowania się sondy Dyno na kole. W przypadku urwania się sondy i zniszczenia, umożliwiamy wymianę obudowy sondy i przeprowadzenie testów kalibracyjnych.**

Cena takiej usługi to 200pln.

6. **W miarę możliwości zaleca się aby osoba obsługująca tablet znajdowała się w pojeździe jak najbliżej koła na którym zamontowana jest sonda Dyno. Poprawia to znacznie zasięg i stabilność połączenia.**
7. **Sondę montujemy z prawej strony pojazdu, ograniczy to luzowanie się sondy ze względu na kierunek działającej siły zakręcającej gwint.**
8. **Proszę unikać trzymania tabletu za górny lewy róg ponieważ znajduje się tam antena bluetooth. Osłabia to znacznie zasięg urządzenia.**

9. Utylizacja

W przypadku wycofania urządzenia z użytku należy oddać cały komplet do stacji odbioru elektroodpadów ze względu na baterie, które znajdują się w poszczególny elementach zestawu.

10. Prawa autorskie i certyfikaty producenta

Wszelkie prawa zastrzeżone,
e-tronic, ul. Towarowa 29, 64-510 Wronki, Polska
NIP: 787-194-73-67, NIP EU: PL7871947367
Telefon kontaktowy: +48 502 604 932
Adres e-mail: dynoprook@gmail.com

Urządzenie i elementy które są zastosowane do budowy urządzenia spełniają wszystkie wymagane normy obowiązujące w EU. Urządzenie posiada certyfikacje CE, EMC, LVD, RoHS.

