



Instrukcja obsługi

PL

LNPO[®]



LAPO®

Dziękujemy za zakup
naszego produktu LAPO-C.

1 Spis treści.

2	Wstęp.....	5
3	Obsługa rejestratora LAPO-S.....	6
4	Ekran wyścigowy LAPO-S.....	7
5	Podstawowe parametry konfiguracyjne.....	10
5.1	Czas wyświetlania wyniku przejazdu.....	10
5.2	Konfiguracja wejść pomiarowych temperatury.....	11
5.3	Nazwa kierowcy.....	11
5.4	Parametry serwisowe LAPO-S.....	12
5.5	Włączenie/wyłączenie podświetlania.....	12
5.6	Górny zakres obrotów silnika RPM max.....	13
5.7	Wybór wersji językowej systemu.....	13
5.8	Ustawienia daty i czasu.....	14
6	Baza danych tras przejazdów.....	15
6.1	Wybór trasy przejazdu z listy.....	15
6.2	Konfiguracja trasy.....	15
7	Komunikacja.....	16
8	Konfiguracja gokarta.....	17
8.1	Profile podwozia.....	17
8.2	Profile sinika.....	18
9	Profile.....	20
10	Rejestracje.....	21
10.1	Profile sinika.....	22
10.1.1	Kasowanie danych aktualnej sesji (zabezpieczone kodem).....	22
10.1.2	Tabela czasów przejazdu.....	23
10.2	Wykresy.....	24
10.3	Wykres porównawczy okrążeń.....	25
10.3.1	Definicja maksymalnego czasu okrążeń.....	26
10.3.2	Diagramy czasowe i maksymalnych/minimalnych obrotów silnika.....	26
11	Montaż akcesoriów LAPO-S.....	27
11.1	Magnetyczny czujnik okrążeń LAPO-MLS-01.....	26
11.2	Dualny czujnik okrążeń LAPO-DLS-01.....	28
11.3	Czujnik prędkości obrotowej silnika.....	28

2 Wstęp.

LAPO-S to rewolucja wśród rejestratorów wyścigowych. Dzięki zastosowaniu najnowszych technologii kolorowych wyświetlaczy graficznych nigdy do tej pory wizualizacja danych nie była tak czytelna. W podstawowej konfiguracji LAPO-STANDARD rejestruje czasy przejazdów okrążeń i sektorów oraz prędkość obrotową silnika.

Moduły rozszerzające umożliwiają rejestrowanie dodatkowych parametrów takich jak temperatura silnika i spalin, pozycja GPS, przyspieszenie, zmiana kierunku jazdy oraz wiele innych. LAPO-STANDARD wyposażony w moduł transmisji bezprzewodowej BlueTooth pozwala na przesyłanie podczas jazdy danych do przenośnych urządzeń komputerowych takich jak telefony komórkowe, tablety, notebooki, komputery PC. Rejestrator jest wyposażony w duży czytelny kolorowy wyświetlacz graficzny z panelem dotykowym. Posiada on czytelne wielojęzyczne menu oraz rozbudowane funkcje wizualizacji danych. Ich analiza jest wyjątkowo szybka i łatwa co jest szczególnym atutem podczas zawodów. Rejestrator LAPO-STANDARD podobnie jak pozostałe urządzenia rodziny LAPO posiada wodoodporną obudowę pozwalającą na jego użytkowanie w każdych warunkach atmosferycznych. Każdy rejestrator wyposażony jest standardowo w LAPO-DATAKEY urządzenie do przenoszenia danych z rejestratora na komputer. Umożliwia to później analizę danych przy użyciu oprogramowania LAPO RACING STUDIO.

Sprawdź najnowszą wersję oprogramowania oraz dodatki na stronie www.lapo.com.pl

Podstawowe parametry techniczne rejestratora:

- kolorowy wyświetlacz LCD o podwyższonej jasności
- ekran dotykowy
- zasilanie, wewnętrzny akumulator
- czas pracy przy zasilaniu z wewnętrznego akumulatora: ciągle >3 godziny (w praktyce w związku z przerwami w użytkowaniu praktyczny czas jest kilkakrotnie dłuższy)
- 2 pomiary temperatury


3

Obsługa rejestratora LAPO-s.

Ponieważ rejestrator LAPO-s został wyposażony w ekran dotykowy jego obsługa stałą się wyjątkowo łatwa i szybka.

Do włączenia/wyłączenia zasilania oraz aktywowania menu ekranowego służy klawisz ON/OFF 



Włączenie zasilania oraz zaświecenie ekranu LAPO-S następuje poprzez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza ON/OFF  przez czas około 2 sek. Na ekranie pojawia się ekran powitalny LAPO.

Po czasie określonym w ustawieniach systemowych LAPO-S zostaje wyświetlone menu główne rejestratora.




Od tego momentu wybór odpowiednich funkcji następuje poprzez dotknięcie palcem piktogramu wyświetlanego na ekranie.

4 Ekrany wyścigowe LAPO-S.

Podczas jazdy na ekranie rejestratora wyświetlane są informacje o parametrach przejazdu. Kierowca ma możliwość wybrania jednego z pięciu układów ekranu wyścigowego.



Menu wyboru ekranu wyścigowego dostępne jest po dwukrotnym, szybkim naciśnięciu klawisza ON/OFF 

EKRAN 1 (uniwersalny)



EKRAN 2 (czas sektorów)



EKRAN 3 (najlepsze przejazdy)



EKRAN 4 (ostatnie przejazdy)



EKRAN 5 (podstawowy)



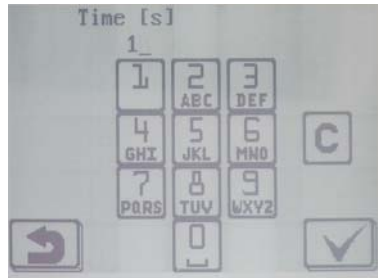
5

Podstawowe parametry konfiguracyjne.

Elementy menu ustawienia zobaczysz po wyborze ikony



5.1 Czas wyświetlania wyniku przejazdu.



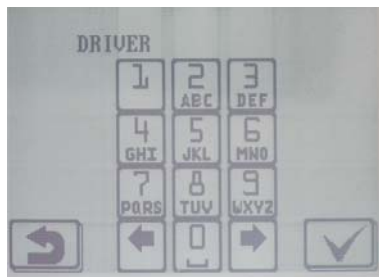
5.2 Konfiguracja wejść pomiarowych temperatury.



- temperatura alarmowa
- Rodzaj wejścia pomiarowego
- Opóźnienie zadziałania alarmu temperatury.
- Jednostka temperatury stopnie Celsjusa / Fahrenheita



5.3 Nazwa kierowcy.



5.4 Parametry serwisowe LAPO-S.

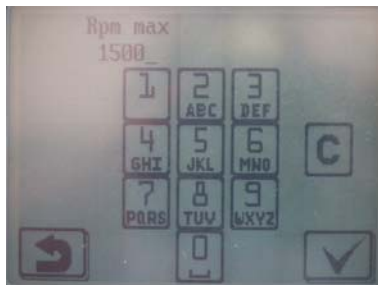


5.5 Włączenie/wyłączenie podświetlenia



5.6 Górny zakres obrotów silnika RPM max.

MAX
RPM
27000!



5.7 Wybór wersji językowej systemu.



5.8 Ustawienia daty i czasu.



6

Baza danych tras przejazdów.

6.1 Wybór trasy przejazdu z listy.



Aby przesunąć listę w górę/ w dół należy nacisnąć ekran palcem i przesunąć go w wybranym kierunku.

Po wskazaniu nazwy trasy należy nacisnąć klawisz



6.2 Konfiguracja trasy.

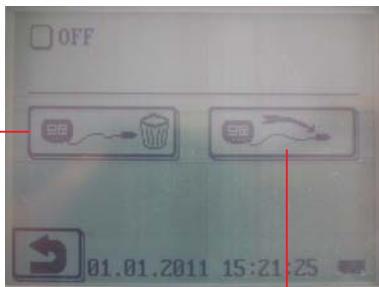


7

Komunikacja.



Formatowanie
LAPO-DATAKEY



Zapis rejestracji oraz danych konfiguracyjnych rejestratora na LAPO-DATAKEY

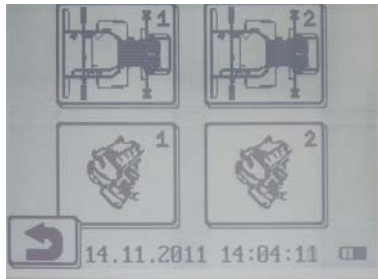
8

Konfiguracja gokarta.



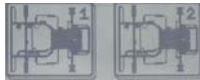
Użytkownik może zdefiniować dwa główne setupy ustawień podwozia i silnika.

Setupy są elementem profilu gokarta, który opisuje gdzie i w jakiej konfiguracji odbywały się jazdy. Profile są zapamiętywane podczas rejestracji i mogą być poddane analizie na komputerze PC.

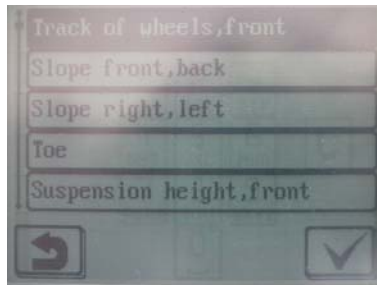


8.1

Profile podwozia.



Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie listy ustawień podwozia gokarta.



Aby przesunąć listę w górę/ w dół należy nacisnąć ekran palcem i przesunąć go w wybranym kierunku.

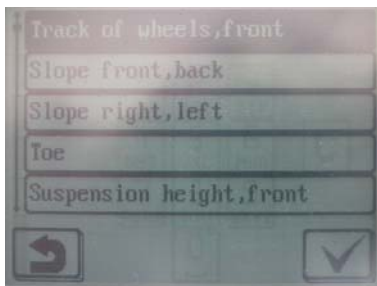
Po wskazaniu wybranego parametru na liście należy nacisnąć klawisz
Teraz można edytować parametr.



8.2 Profile sinika.



Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie listy ustawień podwozia gokarta.



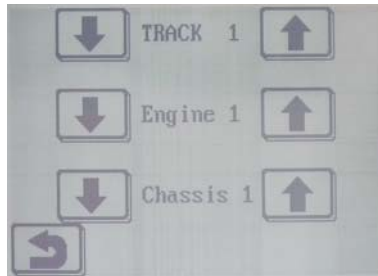
Aby przesunąć listę w górę/ w dół należy nacisnąć ekran palcem i przesunąć go w wybranym kierunku.

Po wskazaniu wybranego parametru na liście należy nacisnąć klawisz
Teraz można edytować parametr.



9

Profile.



Aby była możliwa szczegółowa analiza danych zarejestrowanych przez rejestrator LAPO-C wskazane jest wprowadzenie do jego pamięci profilu pojazdu oraz profilu gokarta który określa gdzie i z jakimi ustawieniami były przeprowadzanie jazdy.

10 Rejestracje.

Funkcji rejestracje pozwala dokonać analizy zarejestrowanych danych .



S.	31	26.04.12	16:01	L17
S.	30	26.04.12	15:30	L13
S.	29	26.04.12	15:16	L 6
S.	28	26.04.12	15:06	L 8
S.	27	26.04.12	13:38	L 5

Navigation buttons: a circular arrow icon on the left and a checkmark icon on the right.

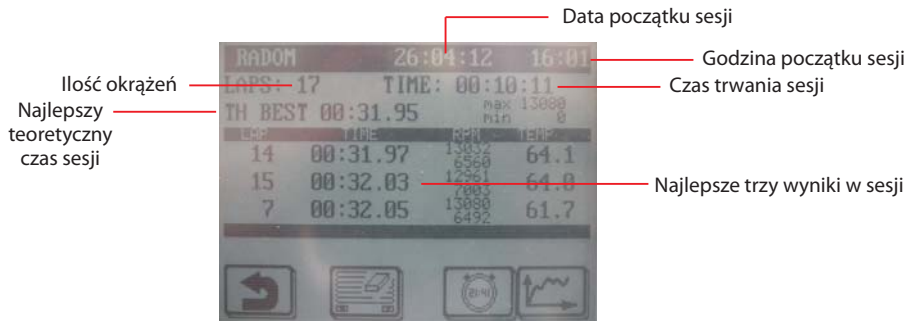
Każda pozycja na liście ma następujące informacje

- numer sesji
- datę rozpoczęcia sesji
- godzinę rozpoczęcia sesji
- ilość okrążeń w sesji

Po wskazaniu interesującej nas sesji należy nacisnąć klawisz



10.1 Profile sinika.



10.1.1 Kasowanie danych aktualnej sesji (zabezpieczone kodem).



10.1.2 Tabela czasów przejazdu.



L001	00:00:32.53	12481	45.3
S01	00:00:16.27	8473	
S02	00:00:16.26	12481	43.6
L002	00:00:32.44	8547	
S01	00:00:16.36	11574	45.3
S02	00:00:16.08	8473	
L003	00:00:32.10	12726	51.1
S01	00:00:15.95	8511	
		11596	51.1
		8576	
		12481	55.3
		8547	
		12481	53.3
		8547	

sortowanie wg kolejności przejazdów



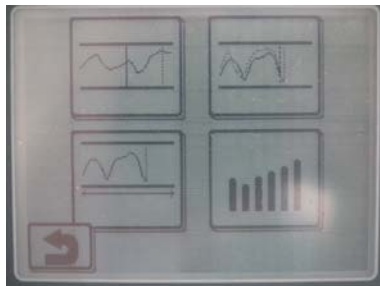
sortowanie najlepszy na początku listy



sortowanie najgorszy na początku listy



10.2 Wykresy.



Wykres temperatur i prędkości obrotowej silnika całej sesji



Na ekranie jest widoczny wykres prędkości obrotowej silnika.

W górnej części ekranu wyświetlane są informacje o sesji oraz wartości z pozycji kursora na wykresie.

Aby przesunąć wykres należy nacisnąć palcem ekran rejestratora w obszarze wykresu i przesunąć go w lewo lub w prawo bez odrywania palca od płaszczyzny ekranu.

Powolne przesuwanie palca po wykresie lub jego dotknięcie powoduje pozycjonowanie w tym miejscu kursora oraz wyświetlenie wartości obrotów oraz temperatur

10.3 Wykres porównawczy okrążeń

Ta funkcja pozwala na porównanie wykresu prędkości obrotowej kolejnych okrążeń w sesji w odniesieniu do wykresu wzorcowego. Wykres wzorcowy jest rysowany kolorem zielonym. Wykres bieżącego okrążenia kolorem białym. Wykres temperatur i prędkości obrotowej silnika całej sesji



pierwsze okrążenie



najlepsze okrążenie



zapamiętanie bieżącego okrążenia jako wzorcowego



10.3.1 Definicja maksymalnego czasu okrążeń



Aby w analizie porównawczej wyskalować wykresy do wielkości ekranu wskazane jest aby określić maksymalny czas okrążeń. Np. jeżeli interesujące nas czasy okrążeń mieszczą się w zakresie do 50sek to maksymalny czas okrążeń wpisać o 2-3 sekundy większy tak aby najdłuższy wykres był w całości widoczny.

10.3.2 Diagramy czasowe i maksymalnych/minimalnych obrotów silnika

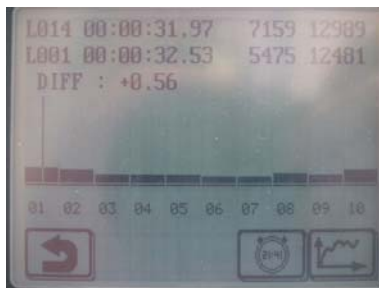


Funkcja ta pozwala na wizualizację w postaci wykresu słupkowego czasów kolejnych okrążeń oraz różnic w stosunku do najlepszego czasu okrążeń.

Wysokość słupka jest proporcjonalna do uzyskanego czasu okrążeń.

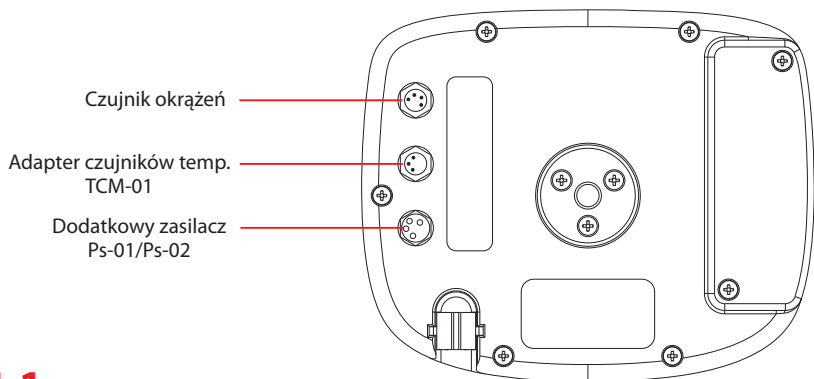
Słupek koloru zielonego wskazuje na okrążeń, w którym uzyskano najlepszy czas.

W górnej części ekranu wyświetlana jest informacja o uzyskanych czasach okrążeń oraz maksymalnej i minimalnej prędkości obrotowej dla wskazanego na wykresie okrążeń.



11

Montaż akcesoriów LAPO-C.



11.1 Magnetyczny czujnik okrążeń LAPO-MLS-01

LAPO-MLS-01 jest czujnikiem reagującym na pole magnetyczne z linii przejazdowej .

Powinien być on zamontowany możliwie blisko płaszczyzny toru i skierowany strzałką na obudowie w kierunku jazdy (przód gokarta). Czujnik montowany jest do płaszczyzny podłogi za pomocą rzepa przemysłowego 3M . Przed przyklejeniem rzepa do czujnika oraz płaszczyzny podłogi należy dokładnie odtłuścić powierzchnię ,na której będzie rzep przyklejony.

W celu dodatkowego zabezpieczenia czujników przed wypadnięciem z uchwytu sugerujemy dodatkowe mocowanie czujnika za pomocą opaski zaciskowej.

Przykładowe umieszczenie czujnika przejazdów LAPO-MLS-01 i LAPO-DLS-01 (dla linii magnetycznej)



11.2 Dualny czujnik okrążeń LAPO-DLS-01

LAPO-DLS-01 jest czujnikiem ,w którym zostały zamontowane dwa sensory jeden reagujący na pole magnetyczne z linii przejazdowej drugi reaguje na sygnał z nadajnik IR (podczerwieni).

W zależności jakiego rodzaju mamy sygnał końca okrążenia montaż czujnika odbywa się albo analogicznie jak dla czujnika LAPO-MLS-01 gdy linia magnetyczna albo czujnik jest mocowany na przednim „nosku” gokarta i jest skierowany oknem pomiarowym w kierunku nadajnika IR.

UWAGA !

Przy stosowaniu czujnika dualnego wskazane jest ustawienie czasu nieczułości z linii pomiarowej (patrz punkt 6.2) na wartość zbliżoną do spodziewanego uzyskiwanego czasu w okrążeniu lub sektorze np. 5 sekund mniej niż czas spodziewany. Spowodowanej jest to tym iż istnieje prawdopodobieństwo iż na torze będą znajdowały się obce źródła IR, które zostaną zarejestrowane jako linia końca okrążenia/sektora.

11.3 Czujnik prędkości obrotowej silnika

Czujnik prędkości obrotowej składa się z dwóch plastikowych uchwytów oraz przewodu do przesyłu impulsów z układu zapłonowego wysokiego napięcia.

Jeden z końców przewodu należy wprowadzić do plastikowego uchwyty i zamontować na przewodzie wysokiego napięcia rys. A.

Drugi z końców zamontować do uchwyty i wpiąć w gniazdo mocujące w obudowie Lapo jak na rys. B.

