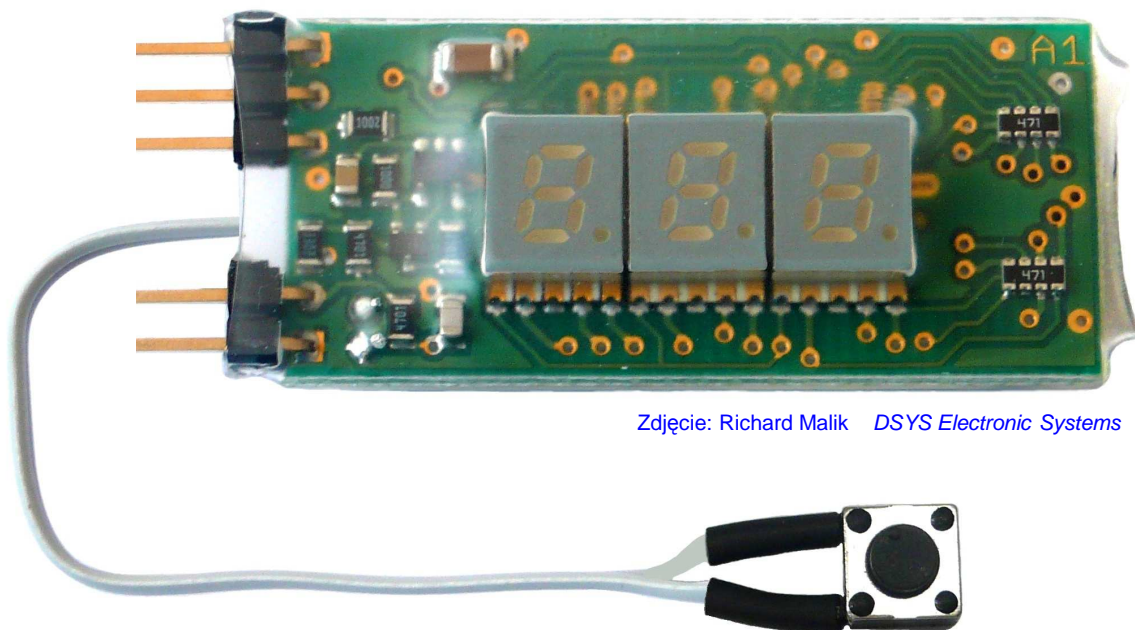


Wielofunkcyjny analizator MDPA1 to absolutnie nadzwyczajny, wyjątkowy i nieoceniony system optymalnego konfigurowania każdej jednostki napędowej, czyli doboru elementów napędu: **akumulator - regulator – silnik – śmigło/śruba napędowa**. Pozwala właściwie dobrać wzajemne zależności – pobór prądu w zależności od średnicy i skoku śmigła/śruby napędowej, sprawność napędu przy określonej wartości kąta wyprzedzenia i przyspieszenia. Analizator doskonale współpracuje ze wszystkimi regulatorami DC/AC. Jest również niezbędny przy określaniu realnego obciążenia układu BEC podczas lotu/jazdy/pływania, czyli otrzymujemy realne wartości obciążenia BEC podczas pracy...



Zdjęcie: Richard Malik DSYS Electronic Systems

INSTRUKCJA OBSŁUGI WIELOFUNKCYJNEGO ANALIZATORA MDPA 1

Tłumaczenie i opracowanie: Ludomir Rogalski

2010-03-20 Piotrków Trybunalski

E-Mail: lrogalski@poczta.onet.pl

Dziękujemy, że zechcieliście wybrać wielofunkcyjny analizator MDPA1 naszej firmy. Wierzymy, że analizator będzie bardzo pomocny podczas doboru i konfigurowania napędów w czasie przeprowadzania prób i testów Waszych nowych modeli: samolotów, motoszybowców, śmigłowców, samochodów, czołgów, łodzi, ślizgów, okrętów podwodnych i innych urządzeń mechanicznych. Przed przyłączeniem analizatora zapoznajcie się dokładnie z tą instrukcją. Instrukcja ta, jest nieodłączną częścią wyrobu i zawiera wszystkie niezbędne informacje o użytkowaniu urządzenia. Instrukcję przechowujcie w dostępnym miejscu tak, aby mieć ją zawsze pod ręką. A jeśli analizator ofiarujecie lub odsprzedacie innej osobie pamiętajcie, aby dołączyć również tę instrukcję. **Życzymy Wam dużo cennych doświadczeń z MDPA1.**

DSYS team

Zgadywać ... o nie, lepiej wiedzieć to dokładnie! Analizator monitoruje:

- Napięcie akumulatora lub BEC
- Napięcie na jedno ogniwo akumulatora
- Pobór prądu (silnika napędowego, serwomechanizmów, oświetlenia modelu itp.)
- Moc pobieraną przez silnik napędowy i inne urządzenia zainstalowane w modelu
- Temperaturę (regulatora, akumulatora, silnika)
- Obroty silnika napędowego
- Szerokość impulsów pojedynczych kanałów odbiornika RC
- Czas pracy

Analizator MDPA1 współpracuje ze wszystkimi regulatorami „AC” i „DC” różnych producentów. Podstawowe cechy analizatora to: **funkcjonalność, wysoka jakość, niezawodność, niewielka masa, małe gabaryty i niski pobór prądu!**

OPIS ANALIZATORA

Analizator umożliwia monitorowanie napięcia – **U**, prądu – **I**, mocy pobranej – **P**, temperatury – **t**, obrotów – **n**, szerokość impulsów sterujących – **L** i czasu pracy – **o** (regulatorów, akumulatorów, silników elektrycznych, serwomechanizmów, pomp wodnych, urządzeń hydraulicznych, syren, oświetlenia pokładowego i innych urządzeń elektrycznych zainstalowanych w Waszych modelach).

Aktualne wartości monitorowanych parametrów przedstawiane są na jasnym i czytelnym (nawet z dużej odległości) wyświetlaczu LED.

Wielofunkcyjny analizator MDPA1 to absolutnie nadzwyczajny, wyjątkowy i nieoceniony system optymalnego konfigurowania każdej jednostki napędowej, czyli doboru elementów napędu: **akumulator - regulator – silnik – śmigło/śruba napędowa**. Pozwala właściwie dobierać wzajemne zależności – pobór prądu w zależności od średnicy i skoku śmigła/śruby napędowej, sprawność napędu przy określonej wartości kąta wyprzedzenia... Analizator wspaniale współpracuje ze wszystkimi regulatorami DC/AC. Jest również niezbędny przy określaniu realnego obciążenia układu BEC podczas lotu/jazdy/pływania, czyli otrzymujemy realne wartości obciążenia BEC podczas pracy... Wszystkie wartości monitorowanych parametrów zapisywane są w pamięci. Wartości minimalne i maksymalne zostają zachowane w pamięci również po odłączeniu zasilania.

Możliwości te, to absolutnie nowy wymiar optymalizacji i regulacji napędu Waszego modelu w terenie! Niewielkie gabaryty (41x19x7mm), mała masa (5gram) i minimalny pobór prądu (4-12mA) na pewno będą dodatkowymi atutami, które pomogą w podjęciu decyzji o zakupie ANALIZATORA MDPA1.



*Aby zapewnić właściwe funkcjonowanie urządzenia oraz zagwarantować bezpieczne użytkowanie konieczne jest dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi **wielofunkcyjnego analizatora MDPA1***

INSTALOWANIE ANALIZATORA

■ **Monitorowanie akumulatorów napędowych**, silnika, regulatora - wykonajcie instalację wg schematu 1a lub 1b (patrz strona 3 i 4).

■ **Monitorowanie układu BEC** lub akumulatora zasilającego odbiornik RC – analizator należy przyłączyć wg schematu 2a lub 2b (patrz strona 4 i 5).

Jeżeli podczas monitorowania dojdzie do ograniczenia prądu (wskazanie na wyświetlaczu będzie migało a wraz ze wzrostem prądu już się nie zmieni) to należy zmniejszyć długość przewodu pomiarowego – punkty A – B (patrz schemat 1a i 1b). Stosujcie tylko przewody znajdujące się w zestawie.

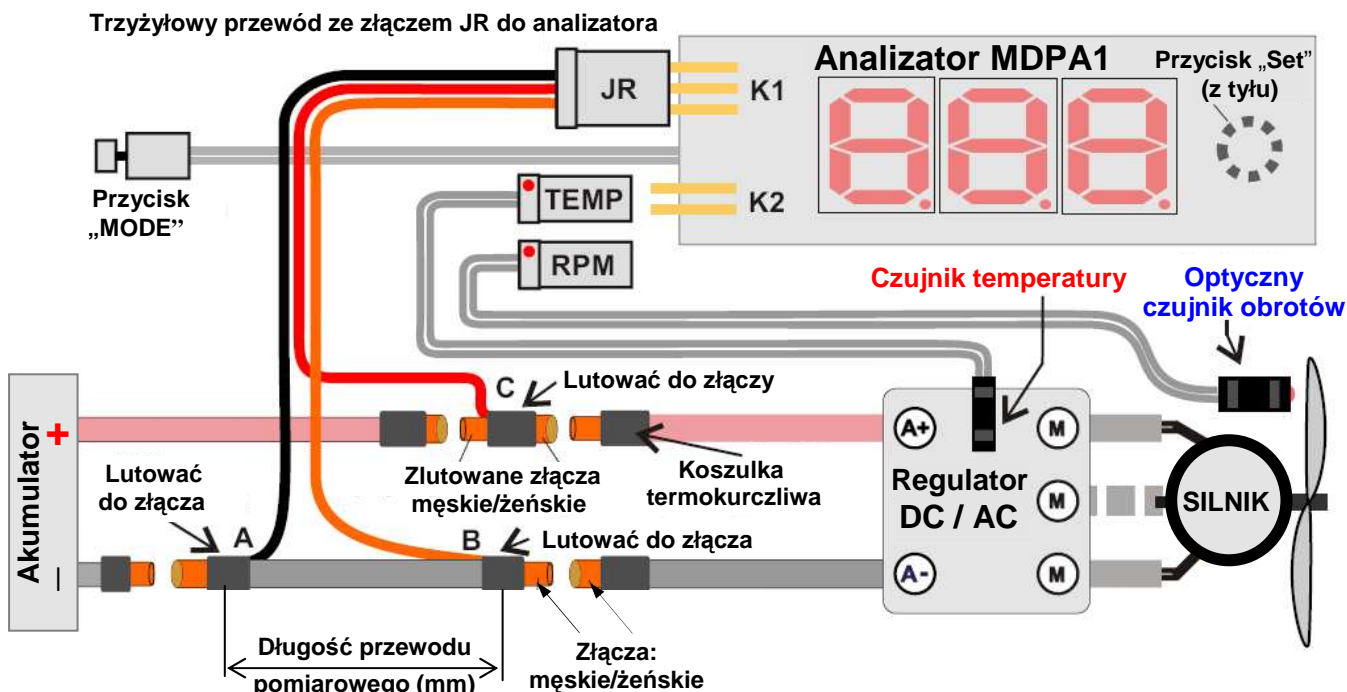
■ **Monitorowanie szerokości impulsów** opisane zostało na stronie 5 (schemat 3).

■ **Monitorowanie temperatury**, analizator przyłączamy wg schematu 1a, 1b, 2a 2b lub 3. Czujnik temperatury należy dokładnie zamocować do płaszcza silnika, regulatora lub akumulatora. Należy zapewnić dobrą przewodność cieplną między czujnikiem a powierzchnią, na której dokonywany będzie pomiar temperatury (zalecamy silikonową pastę termoprzewodzącą). Wtyczkę (TEMP) czujnika temperatury należy podpiąć do gniazdka analizatora (patrz schematy 1a i 1b) przed podłączeniem zasilania, ponieważ tylko wtedy przedstawiona będzie również wartość temperatury minimalnej. Pamiętajcie o przełączeniu analizatora na tryb monitorowania temperatury – tryb „t” (patrz rozdział „USTAWIANIE ANALIZATORA” str.6).

■ **Monitorowanie obrotów**. Analizator należy przyłączyć wg schematu 1a, 1b, 2a 2b lub 3. Optyczny czujnik obrotów należy zainstalować w optymalnym miejscu i odległości (od śruby napędowej lub śmigła), które zapewnią stabilny pomiar obrotów. Aby dokonać prawidłowego pomiaru obrotów niezbędne jest światło dzienne. Kontrast możemy zwiększyć naklejając paski reflex (jasne na ciemnym tle lub ciemne na tle jasnym) na obracającym się elemencie napędu – śmigle, śrubie napędowej, wale lub kole. Jeżeli decydujemy się na pomiar przy świetle sztucznym – żarówce, świetlówce lub żarówce energooszczędnej, musimy pamiętać, że dokonany pomiar może być obciążony dużym błędem. Jeżeli do analizatora nie dociera sygnał z czujnika obrotów (lub czujnika nie został podłączony) zostanie wyświetlony symbol graficzny „---”. Wtyczkę (RPM) optycznego czujnika obrotów włączamy do gniazdka K2 analizatora – patrz schemat 1a. Do monitorowania obrotów nie musicie przyłączać żyły oranżowej przewodu przyłączeniowego ze złączem JR. Wystarczy zapewnić zasilanie przyłączając tylko żyłę czerwoną i czarną przewodu przyłączeniowego. Pamiętajcie o przełączeniu analizatora na monitorowanie obrotów – tryb „1”, menu „n” (patrz rozdział „USTAWIANIE ANALIZATORA” strona 6). Monitorowania obrotów i temperatury nie można przeprowadzać jednocześnie, ponieważ oba czujniki podłączane są do gniazda K2 analizatora.

SCHEMAT 1. Monitorowanie napięcia (U), prądu (I) i mocy pobieranej (P) z akumulatora napędowego oraz temperatury (t) i czasu pracy (o).

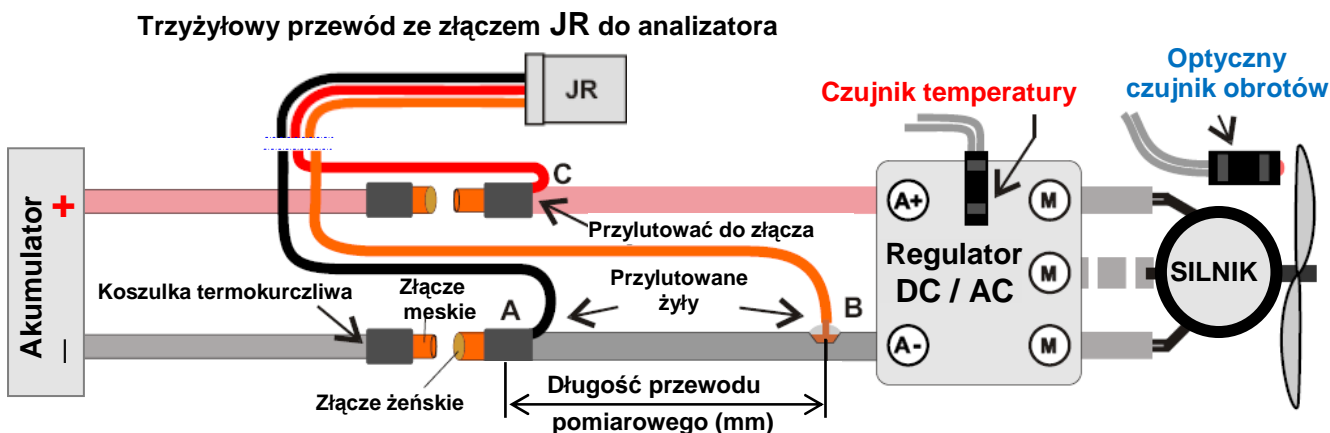
a) Z dodatkowym przewodem pomiarowym o określonej długości (możliwość rozłączania i szybkiego użycia analizatora w kilku modelach).



Z kompletu wybierzcie przewód o przekroju tym samym lub podobnym do przekroju przewodów zasilających regulatora. W punktach „A” i „B” przylutujcie żyłę oranżową i czarną. Do specjalnego złącza - złutowane złącza męskie/żeńskie, w punkcie „C” przylutujcie żyłę czerwoną dołączonego przewodu przyłączeniowego z wtyczką JR. Miejsca lutowane należy dobrze zaizolować koszulką termokurczliwą lub izolacją dobrej jakości.

b) Z przyłączeniem bezpośrednio do przewodów regulatora

(bez wzrostu oporności spowodowanego dodatkowym przewodem i rezystancją przejścia złącza)

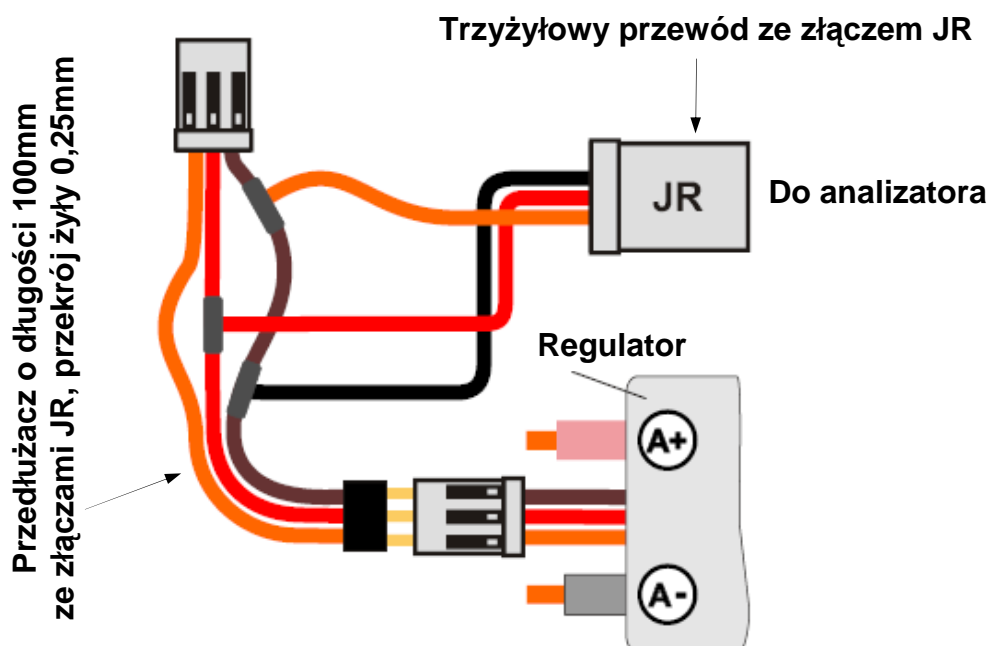


Pobór prądu z akumulatora zasilającego mierzymy jako spadek napięcia na minusowym przewodzie zasilającym regulatora. Ostрым nożem ostrożnie odetnijcie górną część izolacji na ujemnym przewodzie (czarny) zasilającym jak najbliżej regulatora – patrz schemat, punkt „B”. Teraz należy bardzo starannie pocynować odkrytą miedzianą warstewkę przewodu i dokładnie przylutować oranżową żyłę przewodu z wtyczką JR. Na drugim końcu ujemnego przewodu regulatora, w takiej odległości, aby zachować odległość (punkty „A” i „B”) między przylutowanymi przewodami **65mm dla prądów do 70A** lub 40mm dla prądów wyższych, należy bardzo starannie przylutować żyłę czarną. Żyłę czerwoną należy przylutować do dodatniego przewodu zasilającego regulatora - punkt „C”(patrz schemat).

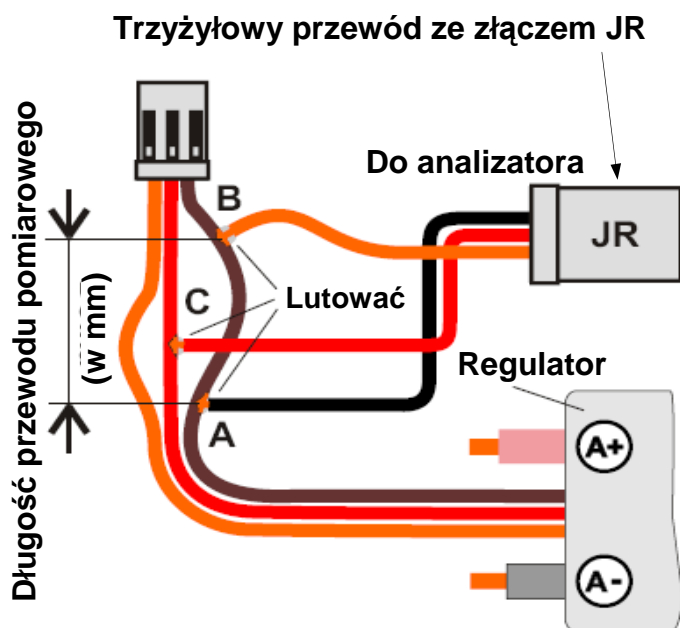
SCHEMAT 2.

Monitorowanie: napięcia (U), prądu (I) i mocy pobieranej (P) układu BEC lub akumulatora zasilającego odbiornik, temperatury (t) i czasu pracy (o).

a) Z dodatkowym przedłużaczem ze złączami JR (przedłużacz należy dokupić osobno), którym bez problemu połączycie przewód regulatora z odbiornikiem



b) Z przyłączeniem bezpośrednio do przewodu BEC lub przewodu akumulatora zasilającego odbiornik RC.

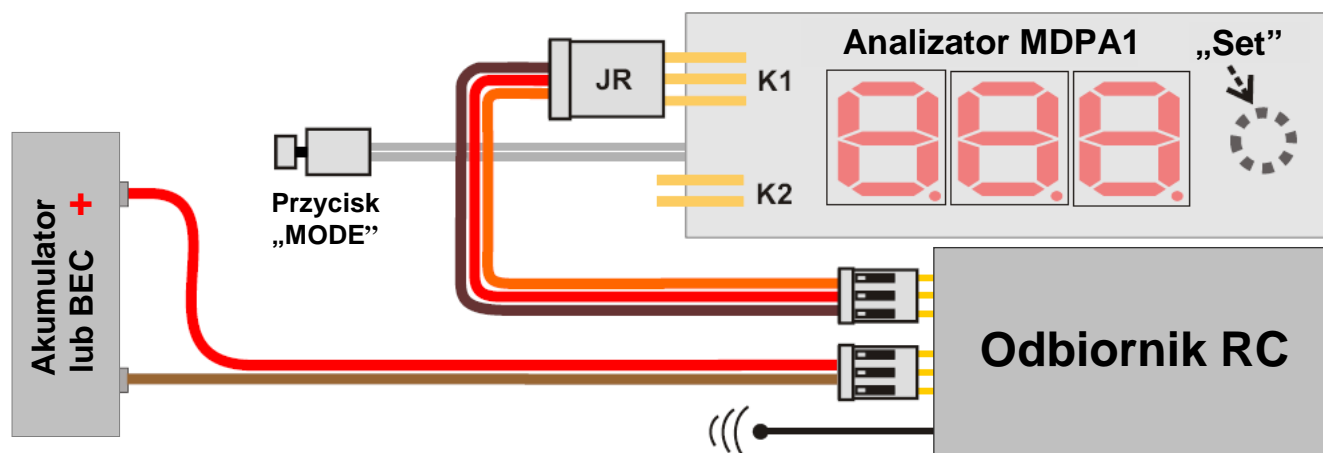


Rozdzielcie kolorowe żyły przewodu regulatora w ten sposób, aby były luźne. Na żyłę brązową w punktach „A” i „B” (zalecana odległość między punktami „A” i „B” to 65mm) należy bardzo ostrożnie odciąć górną część izolacji. Teraz bardzo starannie należy pocynować te miejsca i przylutować wcześniej przygotowany przewód trzyżyłowy ze złączem JR - żyłę czarną tego przewodu w punkcie „A” a żyłę oranżową w punkcie „B” (patrz schemat obok). W ten sam sposób należy przygotować również punkt „C”, na czerwonej żyłce BEC i przylutować do niego żyłę czerwoną przewodu ze złączem JR.

Teraz należy wszystkie połączenia lutowane dokładnie zaizolować. Przed zaprogramowaniem długości przewodu pomiarowego należy dokładnie zmierzyć odległość między punktami „A” i „B”.

SCHEMAT 3. Monitorowanie: szerokości impulsów (L), czasu pracy (o) i napięcia zasilającego (U) układu BEC lub akumulatorów zasilających odbiornik RC.

- Analizator połączyć z odbiornikiem RC (wg schematu) wykorzystując znajdujący się w komplecie przedłużacz.
- Pamiętajcie, że w ten sposób przyłączonym analizatorem nie należy monitorować prądu (I) lub mocy pobieranej (P), ponieważ przedstawione na wyświetlaczu LED wartości nie będą prawidłowe – *nie jest przyłączona sonda prądowa!*



USTAWIANIE ANALIZATORA

Przed monitorowaniem wymaganych parametrów należy analizator ustawić wg użytego wyposażenia w Waszym modelu.

- Analizator ustawiamy przyciskami „**Mode**” i „**Set**” wg diagramu „Schemat ustawiania analizatora” zamieszczonego na stronie 7.
- Do trybu ustawiania wchodzimy naciskając i przytrzymując przycisk „**Set**” do momentu, kiedy na wyświetlaczu LED zostanie przedstawiony napis „**SET**”.
- Naciskając przycisk „**Mode**” przechodzimy między pojedynczymi trybami ustawiania (1 do 6).
- Przyciskiem „**Set**” ustawiamy/wybieramy wymagane parametry w wywołanym trybie ustawiania. Wartości zmieniamy krótkimi (0,3sek) naciśnięciami przycisku lub naciskając i przytrzymując (w czasie dłuższym od 1 sek.) przycisk, wartości zmieniają się automatycznie (autorepeat).
- Ustawianie możecie w dowolnej chwili przerwać naciskając i przytrzymując (w czasie dłuższym od 1 sek.) przycisk „**Mode**”. Na wyświetlaczu ukaże się napis „**End**”. Wszystkie ustawione wartości zostały zaprogramowane i pozostaną w pamięci również po odłączeniu zasilania.

Nie jest konieczne ustawianie wszystkich parametrów w trzech menu. Jeżeli zmieniliście np. tylko akumulator (z inną liczbą ogniw) to wystarczy kolejnym naciśnięciem przycisku „**Mode**” przejść do następnego, trzeciego trybu ustawiania (ustawianie liczby ogniw akumulatora), a potem przyciskiem „**Set**” zmienić liczbę ogniw i ustawianie zakończyć.

TRYBY MONITOROWANIA

1. Typ monitorowania – wywołajcie menu:

„**t**”- monitorowanie: napięcia (**U**), prądu (**I**), mocy pobieranej (**P**), temperatury (**t**) i czasu pracy (**o**).

„**n**”- monitorowanie: obrotów (**n**) i czasu pracy (**o**).

„**L**”- monitorowanie: napięcia (**U**), szerokości impulsów (**L**) i czasu pracy (**o**).

2. Pomiar średniego prądu w zadanym czasie – ustawcie wymagany czas w trakcie którego będzie dokonywany pomiar średniego poboru prądu przez jednostkę napędową Waszego modelu (przypuszczalny czas lotu/jazdy/pływania modelu).

3. Liczba ogniw – ustawcie wymaganą liczbę ogniw akumulatora.

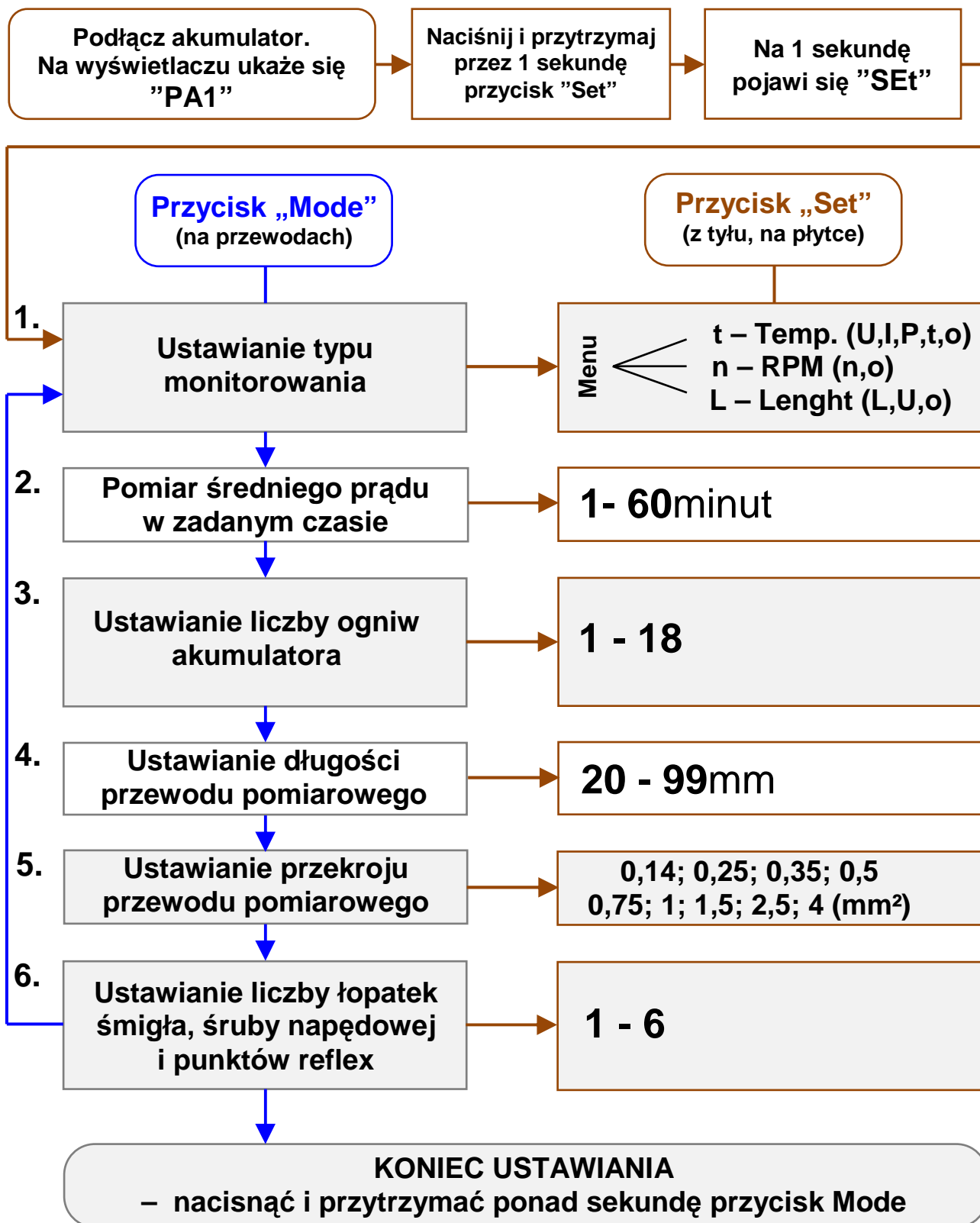
4. Długość przewodu pomiarowego – ustawcie wymaganą długość przewodu pomiarowego (odległość między punktami „**A**” i „**B**” – patrz schematy).

5. Przekrój przewodu pomiarowego – ustawcie przekrój przewodu pomiarowego w mm² (patrz w instrukcji regulatorów).

6. Liczba łopatek śmigła/śruby napędowej lub punktów reflex – ustawcie właściwą liczbę łopatek lub liczbę punktów reflex (ważne dla prawidłowego przedstawienia obrotów).

Kolejnym naciśnięciem przycisku „**Mode**” przejdziecie ponownie do trybu „**1**”.

SCHEMAT USTAWIANIA ANALIZATORA



EKSPLOATACJA ANALIZATORA.

I. PARAMETRY MONITOROWANE (Wybór parametrów monitorowanych zależy od przyłączenia i ustawienia w trybie 1).

1) Napięcie „U” (w Voltach) akumulatorów napędowych, akumulatorów zasilających odbiornik RC lub napięcie dostarczane z BEC. Przedstawia: chwilowe, minimalne napięcie łącznie z czasem, kiedy do niego doszło, napięcie najwyższe na pojedyncze ogniwo z wysoką rozdzielczością 10mV. Umożliwia wykrywanie spadków napięcia wywołanych przeciążeniem silnika, słabym lub źle naładowanym akumulatorem.

2) Pobór prądu „I” (w Amperach). Przedstawia: prąd chwilowy, prąd maksymalny i czas kiedy do niego doszło, średni prąd w zadanym czasie (\emptyset / \triangle o). W trakcie monitorowania średniego prądu w zadanym czasie informacja na wyświetlaczu LED miga aż do momentu zakończenia pomiaru. Pomiar średniego prądu pozwoli optymalnie ustalić pojemność akumulatora – zapewnienie bezpiecznego czasu pracy jednostki napędowej Waszego modelu!

- Bez problemu określicie zależność poboru prądu od średnicy i skoku śmigła/śruby napędowej, ustawionego kąta wyprzedzenia i przyspieszenia (w programowaniu regulatora) itp. Pamiętajcie, czym szybszy rozbieg silnika tym większe rozruchowe impulsy prądowe! Może to doprowadzić do zadziałania bezpiecznika prądowego i odcięcia regulatora. Wybierzcie więc taką wartość, aby szybkość reakcji była dostateczna a nie bezsensownie szybka dla Waszego modelu.

- Zakres pomiarowy wartości prądu zależy od przekroju i długości przewodu pomiarowego. Przyłączenie analizatora bezpośrednio do przewodów regulatora (patrz schemat 1/b na stronie 4) jest bardzo praktyczne i wygodne, ponieważ nie wprowadza szkodliwego spadku napięcia spowodowanego rezystancją przewodu pomiarowego i rezystancją przejścia dodatkowych złączy. Dokładność monitorowania prądu na określonym odcinku przewodu pomiarowego wprawdzie nie osiąga dokładności precyzyjnego pomiaru oporności, ale dla potrzeb modelarskich jest wystarczająca.

- Przy przekroju przewodów 0,14 i 0,25mm² pomiar dokonywany jest rozdzielczością 0,01A a przy przekroju przewodów 0,35 do 4mm² z rozdzielczością 0,1A.

- Po przyłączeniu wg schematu 1/a lub 1/b możecie również orientacyjnie monitorować pobór prądu z BEC, ale tylko wtedy gdy **drążek sterowania mocą jest w pozycji „neutrum”!**

3) Moc pobierana „P” (w Watach).

Przedstawia: chwilową, maksymalną moc pobieraną i czas, kiedy do niej doszło.

4) Temperatura „t” (w °C).

Dostęp do monitorowania temperatury w ustawieniach „SET” – menu „t”. Przedstawia: chwilową, maksymalną temperaturę i czas, kiedy do niej doszło, temperaturę najniższą.

5) Obroty „n” (obroty/minutę, np. wskazanie 15.3 = 15300obr/min).

Przedstawia: chwilowe, najwyższe osiągnięte obroty i czas, kiedy były osiągnięte.

6) Szerokość impulsów „L” (w milisekundach).

Przedstawia: chwilowe, maksymalne i minimalne szerokości impulsów. *Pamiętajcie, tylko prawidłowe ustawienia wychyleń drążków w nadajniku zapewni maksymalne bezpieczeństwo Waszego modelu.*

7) Czas pracy „o” (w minutach).

Przedstawia czas całkowity od momentu włączenia zasilania.

II. EKSPLOATACJA ANALIZATORA. WYBÓR MENU

Przed monitorowaniem najpierw zaprogramujcie jego typ w menu ustawiania (patrz strona 6).

- „**t**” – w tym menu możecie monitorować napięcie, prąd, moc, temperaturę lub czas pracy (**U, I, P, t** lub **o**).
- „**n**” – w tym menu możecie monitorować obroty lub czas pracy (**n** lub **o**).
- „**L**” – w tym menu możecie monitorować szerokość impulsów, napięcie zasilające lub czas pracy (**L, U** lub **o**).

Obsługa przy wyborze menu

- Krótkimi naciśnięciami (0,3 sek.) przycisku „Mode” wybieramy wymagany parametr (w menu „**t**”: **U, I, P, t** lub **o**), który chcemy monitorować na wyświetlaczu LED. Dane liczbowe pozostałych parametrów nie będą przedstawiane na wyświetlaczu, ale w czasie pracy będą monitorowane na bieżąco i zapisywane w pamięci.
- Do przeglądania danych liczbowych wybranych parametrów przejdziecie naciskając i przytrzymując (w czasie **dłuższym od 1 sekundy**) przycisk „Mode”
- Krótkimi naciśnięciami (0,3 sek.) przycisku „Mode” możecie przeglądać i analizować aktualne – maksymalne i minimalne wartości parametrów.
- Do trybu wyboru parametrów powrócicie naciskając i przytrzymując (w czasie **dłuższym od 1 sekundy**) przycisk „Mode”. Teraz możecie ponownie wybierać wartości (**napięcia, prądu, mocy, temperatury lub czasu pracy**), które będą przedstawiane na wyświetlaczu LED.

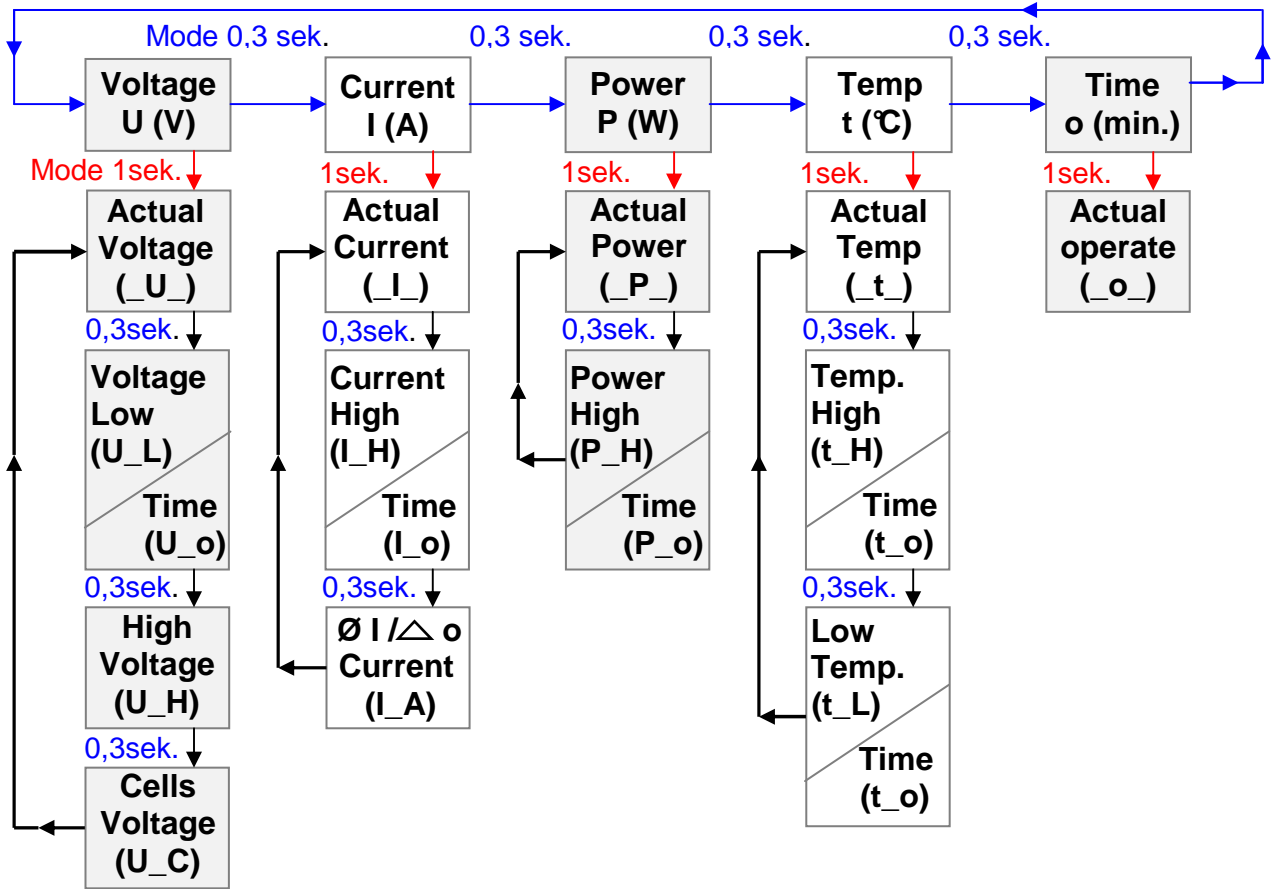
Wyzerowanie wartości z pamięci analizatora MDPA1

(Niezbędne przed ponownym monitorowaniem wybranych parametrów)

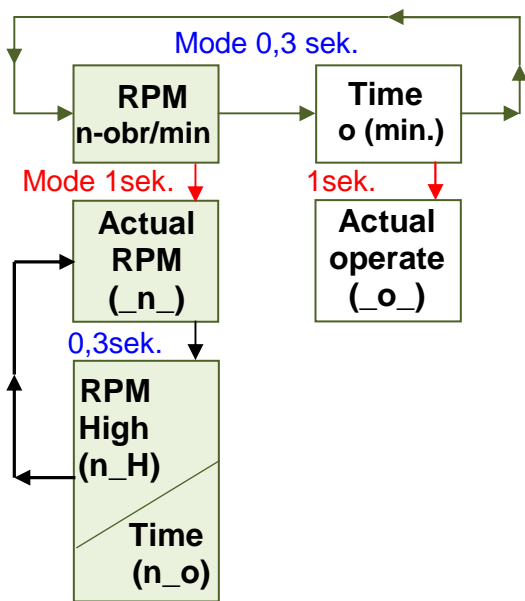
- Naciśnijcie i przytrzymajcie (w czasie **dłuższym od 3 sekund**) przycisk „Mode”. Początkowo na wyświetlaczu LED będą zmieniane dane liczbowe (do 1 sekundy) ale przy dalszym wciśnięciu przycisku „Mode” w przeciągu 2 sekund na wyświetlaczu zostanie przedstawiona informacja „**d_0**”. Teraz na wyświetlaczu LED zostaną przedstawione ostatnio monitorowane parametry. Wszystkie zaprogramowane wartości łącznie z czasem pracy zostały wyzerowane.
- Wszystkie parametry i możliwość ich przedstawiania na wyświetlaczu LED zostały przedstawione na schematach trzech menu użytkowych:

III. SCHEMATY TRZECH MENU UŻYTKOWYCH

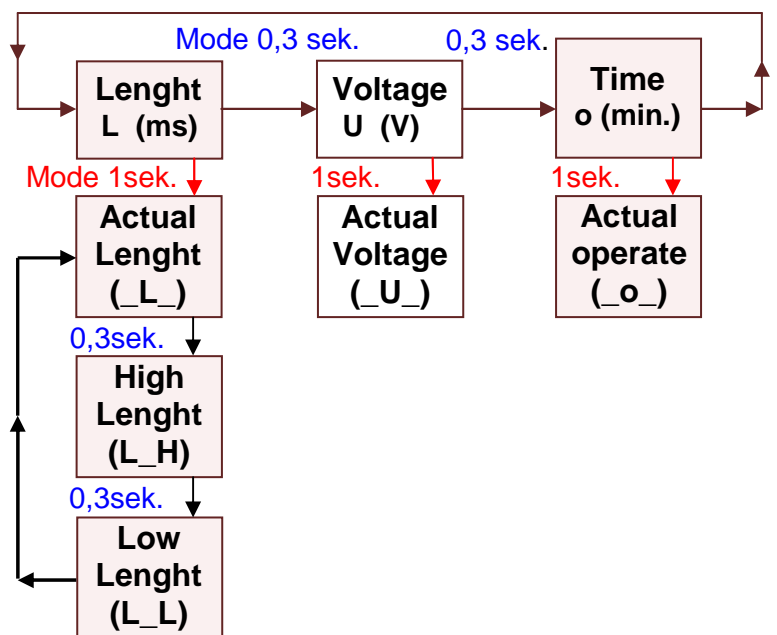
Menu „t“



Menu „n“



Menu „L“



IV. Znaki wyświetlane podczas przedstawia pojedynczych parametrów i symboli

Chwilowe napięcie akumulatora "V":	<u>_U_</u>	Actual Voltage
Minimalne napięcie akumulatora "V": (przełącza między napięciem minimalnym a czasem, w jakim było osiągnięte)	<u>U_L</u>	Low Voltage
Minimalne napięcie akumulatora osiągnięte w czasie:	<u>U_o</u>	Operating time Voltage
Maksymalne napięcie akumulatora "V":	<u>U_H</u>	High Voltage
Chwilowe napięcie na ogniwo "V":	<u>U_C</u>	Voltage for Cells
.....		
Prąd chwilowy "A":	<u>_I_</u>	Actual Current
Prąd maksymalny "A": (przełącza między prądem maksymalnym a czasem, w jakim był osiągnięty)	<u>I_H</u>	Current High
Prąd maksymalny osiągnięty w czasie:	<u>I_o</u>	Operating time Current
Średni prąd w zadanym czasie:	<u>I_A</u>	Average Current
.....		
Chwilowa moc silnika "W":	<u>_P_</u>	Actual Power
Maksymalna moc silnika "W": (przełącza między maksymalną mocą silnika a czasem, w jakim była osiągnięta)	<u>P_H</u>	High Power
Maksymalna moc silnika osiągnięta w czasie:	<u>P_o</u>	Operating time P
.....		
Temperatura chwilowa "C":	<u>_t_</u>	Actual Temperature
Temperatura maksymalna "C": (przełącza między temperaturą maksymalną a czasem, w jakim była osiągnięta)	<u>t_H</u>	High Temperature
Temperatura maksymalna osiągnięta w czasie:	<u>t_o</u>	Operating time Temp.
Temperatura minimalna "C": (przełącza między temperaturą minimalną a czasem, w jakim była osiągnięta)	<u>t_L</u>	Low Temperature
Temperatura minimalna osiągnięta w czasie:	<u>t_o</u>	Operating time Temp.
.....		
Obroty chwilowe:	<u>_n_</u>	Actual RPM
Obroty maksymalne: (przełącza między obrotami maksymalnymi a czasem, w jakim były osiągnięte)	<u>n_H</u>	High RPM
Obroty maksymalne osiągnięte w czasie:	<u>n_o</u>	Operating time RPM
.....		
Chwilowa szerokość impulsów "ms":	<u>_L_</u>	Actual Length
Minimalna szerokość impulsów "ms":	<u>L_L</u>	Low Length
Maksymalna szerokość impulsów "ms":	<u>L_H</u>	High Length
.....		
Czas pracy w "min":	<u>_o_</u>	Actual Operating Time
.....		
Wyzerowanie monitorowanych danych liczbowych:	<u>d_0</u>	Data zero
Wejście w ustawienia analizatora:	<u>SEt</u>	
Koniec ustawiania analizatora:	<u>End</u>	
Brak sygnału z odbiornika, obrotomierza, termometru:	<u>- - -</u>	

DANE TECHNICZNE ANALIZATORA MDPA1

Zasilanie:	3,5 – 26V
Pobór prądu:	około 4 – 12mA (zależy od przedstawianych danych)
Zakres monitorowanego napięcia:	3,5 – 26V
Zakres monitorowanego prądu:	0,1 – 200A
Zakres monitorowanej temperatury:	- 10 do + 120°C
Zakres monitorowanej szerokości impulsów:	0,5 do 9,99ms
Zakres monitorowanych obrotów:	100 – 99,900obr/min
Śmigło (śruba napędowa) 2 – łopatkowe:	50 – 50.000obr/min
3 – łopatkowe:	33 – 33.000obr/min
4 – łopatkowe:	25 – 25.000obr/min
5 – łopatkowe:	20 – 20.000obr/min
6 – łopatkowe:	16 – 16.000obr/min
Zakres monitorowanego czasu pracy:	0,1 do 99,9minut
Rozdzielczość (zależy od parametru)	8 do 12bit/± 3 digity
Gabaryty (długość/szerokość/wysokość):	41x19x7mm
Masa	5gram
Temperatura otoczenia:	- 10 do + 40°C
Wersja SW:	1.2
Zastosowanie:	modelarstwo, przemysł lekki

- Maksymalny monitorowany prąd „I” zależy od przekroju i długości odcinka przewodu pomiarowego.
- Podczas monitorowania mocy „P” automatycznie przełącza się zakres pomiarowy w zależności od przekroju przewodu pomiarowego.

Przekrój przewodu	Prąd maksymalny	Przedstawiana moc
0,14mm ²	3A	0,01W do 999W
0,25mm ²	5A	0,01W do 999W
0,35mm ²	10A	0,01W do 999W
0,5mm ²	15A	0,01W do 999W
0,75mm ²	20A	0,01W do 999W
1mm ²	25A	0,01W do 999W
1,5mm ²	50A	1 – 999W i 1,00 do 1,30kW
2,5mm ²	100A	1 – 999W i 1,00 do 2,60kW
4mm ²	200A	1 – 999W i 1,00 do 5,20kW

EKSPLOATACJA ANALIZATORA I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe użytkowanie oraz maksymalnie wykorzystać możliwości urządzenia, przed uruchomieniem analizatora dokładnie zapoznajcie się z tą instrukcją! Instrukcja ta jest nieodłączną częścią wyrobu i zawiera wszystkie niezbędne informacje o bezpiecznym użytkowaniu urządzenia.

Instrukcję przechowujcie w dostępnym miejscu tak, aby zawsze ją mieć pod ręką!

- Analizator MDPA1 używajcie tylko do tych celów, do jakich został zaprojektowany.
- Przycisk „Mode” należy umieścić (w modelu) w wygodnym i dostępnym miejscu, najlepiej przykleić klejem lub dwustronną taśmą klejącą do wewnętrznej części kadłuba.
- Jeżeli model nie jest użytkowany, zawsze odłączajcie analizator od akumulatora!
- Chrońcie analizator przed nagłymi zmianami temperatury! Przeniesienie analizatora z zimnego otoczenia do dobrze nagrzanego pomieszczenia może spowodować osadzanie się rosy w jego wnętrzu – 20minut to minimalny czas aklimatyzacji!
- Nigdy nie przekraczajcie progu maksymalnej wartości prądu, napięcia i temperatury.
- Należy wykluczyć możliwość przypadkowych zwarcí jakichkolwiek przewodów.
- Analizator nie może być użytkowany przez dzieci lub osoby nie znające podstawowych zasad bezpieczeństwa i obsługi tego typu urządzeń elektronicznych w połączeniu z regulatorem i silnikiem napędowym. Pamiętajcie, że nagły rozruch silnika (spowodowany innym nadajnikiem, zakłóceniami, nierozważnym obchodzeniem się z własnym nadajnikiem) może spowodować poważne obrażenia ciała! Pracujący silnik w połączeniu z elementami napędu jest bardzo niebezpieczny!
- Analizator jest precyzyjnym urządzeniem elektronicznym, wymagającym szczególnej troski, dlatego należy chronić go przed uszkodzeniami (mechanicznymi) i upadkami na twarde podłoże! Chrońcie analizator przed zamoczeniem lub przeniknięciem do jego wnętrza śniegu lub innych płynów oraz metalowych przedmiotów!
- Niewłaściwy montaż, złe połączenie, niezachowanie podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas użytkowania analizatora może spowodować pożar i obrażenia osoby obsługującej lub zniszczenie analizatora (utrata uprawnień gwarancyjnych)! Uszkodzenie niekoniecznie musi objawiać się bezpośrednio po zdarzeniu ale nawet po wielokrotnym późniejszym użyciu analizatora!
- Po zakończeniu lotu, jazdy czy pływania sprawdzajcie wszystkie połączenia lutowane i zaizolowane oraz montaż.



Symbol informujący użytkownika, że produkt spełnia europejskie wymagania w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia, środowiska i konsumenta.

**EKOLOGICZNY SPOSÓB LIKWIDACJI ODPADÓW.**

Ten symbol umieszczony na produkcie, w instrukcji obsługi, w uwagach lub/oraz na opakowaniu oznacza, że zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych nie wolno wyrzucać do odpadów domowych. Muszą być usunięte zgodnie z dyrektywą WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 roku, dotyczącej zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego. Urządzenie należy oddać do odpowiedniego punktu w celu recyklingu.



Symbol informujący użytkownika o akapitach, w których znajdują się istotne informacje dotyczące bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji sprzętu.

W skład standardowego kompletu dostarczanego przez producenta wchodzi:

- analizator MDPA1 z instrukcją obsługi	
- czujnik temperatury (Temp1):	1sztuka
- czujnik optyczny RPM (OT1):	1sztuka
- trzyżyłowy przewód przyłączeniowy ze złączem JR:	1sztuka
- trzyżyłowy przewód ze złączem JR:	1sztuka
- koszulka termokurczliwa $\varnothing 6\text{mm}$, długość 80mm	1sztuka
- przewody o przekroju: 0,5; 1,0 ; 1,5 i 2,5mm ²	4sztuki

Tłumacząc i opracowując instrukcję korzystałem z oryginalnej instrukcji obsługi

WIELOFUNKCYJNEGO ANALIZATORA MDPA 1

zamieszczonej na stronie producenta: www.dsys.cz

Multifunkční analyzátor MDPA1**Literatura uzupełniająca:**

1. „Współczesne chemiczne źródła prądu” J.Gomółka, F.Kowalczyk, A.Franke, MON, Warszawa 1997
2. „Batteries in a Portable World” I.Buchmann, Cadex Electronics Inc. 2000
3. „Akkus & Ladegeräte für den Modellsport“ Ulrich Passern, Verlag für Technik, 2004
4. „Akumulatory, baterie, ogniwa” prof. Andrzej Czerwieński, WKiŁ, Warszawa 2005
5. „Prawie wszystko o bateriach” dr Zbigniew Rogulski, REBA, Warszawa 2005
6. „Silniki elektryczne w praktyce elektronika”
mgr inż. Jacek Przepiórkowski, Wydawnictwo btc, Warszawa 2007
7. „Maszyny elektryczne” Elżbieta Goźlińska, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne S.A. Warszawa 2007
8. „Das LiPo - Buch“ Ulrich Passern, Verlag für Technik, 2008
9. „Akkus und Ladegeräte“ Ludwig Retzbach, Verlag für Technik, 2008
10. „Akkus und Ladegeräte“ Thomas Riegler, Verlag für Technik, 2009

Artykuły informacyjne zamieszczone w magazynach modelarskich
i na stronach internetowych firmy DSYS Electronic Systems:

- | | | |
|---|-------------------|-------------------|
| 1. Artykuł „Obousměrný regulátor MD10DCRS a programátor MDPG104 ... za málo peněz hodně muzyki” | ing. Michal Černý | - RC REVUE 3/2006 |
| 2. Artykuł „Obousměrný regulátor MD30DCR” | ing. Michal Černý | - RC REVUE 6/2006 |
| 3. Artykuł „Ovladač osvětlení MD6L | ing. Michal Černý | - RC REVUE 2/2007 |
| 4. Artykuł „Regulátor MD28DCRS a programátor MDPG14 | ing. Michal Černý | - RC REVUE 3/2009 |
| 5. Artykuł „Regulátor MD28DCRS a programátor MDPG14 | ing. Michal Černý | - RC CARS 3/2009 |

UWAGA! Wykorzystanie materiału w celach komercyjnych wymaga zgody autora.