

Instrukcja Wyświetlaczy KT LCD3-LCD8



Jak wejść do MENU wyświetlacza KT-LCD3, KT-LCD4, KT-LCD5

1. Uruchom wyświetlacz
2. W ciągu 3 sek od uruchomienia naciśnij GÓRA-DÓŁ i przytrzymaj aż zaczną migać ustawienia prędkości max, wielkości koła itd.
3. Przewiń kilka razy przyciskiem WŁĄCZ aż wszystkie migające ustawienia przestaną migać
4. Ponownie naciśnij GÓRA-DÓŁ, tym razem pojawi się wpis P1, oznacza to wejście do menu serwisowego
5. Naciśnięcie WŁĄCZ przewija dalej, przytrzymanie WŁĄCZ zapisuje wszystkie ustawienia i wychodzi z menu, przyciski GÓRA i DÓŁ przewijają kolejne menu
6. P1, P2, P3, P4, P5... na końcu po przejściu na P5 to ustawienie przestaje migać. Naciśnij ponownie GÓRA-DÓŁ a przejdziesz do ustawienia C1, C2, C3... C14. Z C14 w chodzisz głębiej na L1, L2, L3 i L4
7. Przytrzymanie WŁĄCZ w dowolnym momencie zapisuje wszystko i wychodzi.
8. W razie problemów - dokonaj resetu do ustawień fabrycznych w polu C10
9. Jeśli nie chcesz zapisywać ani zmieniać - poczekaj 15 sek nie dotykając przycisków - menu zostanie zamknięte bez zapisywania



Jak wejść do MENU wyświetlacza KT-LCD8

1. Uruchom wyświetlacz
2. W ciągu 3 sek od uruchomienia naciśnij GÓRA-DÓŁ, pojawi się tabelka z menu
3. Naciśnięcie WŁĄCZ przewija dalej, przytrzymanie WŁĄCZ zapisuje wszystkie ustawienia i wychodzi z menu, przyciski GÓRA i DÓŁ przewijają kolejne pozycje
4. W razie problemów - dokonaj resetu do ustawień fabrycznych w polu C10
5. Jeśli nie chcesz zapisywać ani zmieniać - poczekaj 15 sek nie dotykając przycisków - menu zostanie zamknięte bez zapisywania

| | | |
|---------------|--------|--------|
| ▶LIM : 72km/h | C3: 8 | C13: 0 |
| DIM : 26" | C4: 0 | C14: 2 |
| UNT: 0 | C5: 10 | L1: 0 |
| P1: 192 | C6: 3 | L2: 0 |
| P2: 1 | C7: 0 | L3: 1 |
| P3: 1 | C8: 0 | |
| P4: 0 | C9: 0 | |
| P5: 12 | C10: N | |
| C1: 4 | C11: 0 | |
| C2: 1 | C12: 4 | |

Opis ustawień wyświetlacza KT-LCD3, KT-LCD4, KT-LCD5

Nie wszystkie funkcje będą działać z opisem. Nie wszystkie też będą dostępne. Poniższy tekst obejmuje wyświetlacz Kt-LCD3 w najnowszej wersji na dzień publikacji :)

Menu jednak jest zgodne z tymi dostępnymi poprzez pozostałe modele 4 i 5.



P1: Przełożenie silnika

Obliczane ze wzoru [ilość magnesów] x [przełożenie]

Dla silników bez przekładniowych przełożenie = 1

Dla silników przekładniowych przełożenie jest większe, np 3 lub 5.

Zatem dla silnika bez przekładniowego (np Mxus 30H) wynosi $46 \times 1 = 46$

Dla silnika przekładniowego może wynieść: $32 \times 3 = 96$

P2: Sposób odczytu prędkości silnika/koła

Pozwala zmienić sposób w jaki sterownik oblicza prędkość kręcenia kołem. Ta nastawa pozwala zmienić funkcje białego przewodu w wiązce przewodów od czujników halla. Jeśli posiadasz silnik bezprzekładniowy, to one zazwyczaj nie mają pomiaru temperatury ale mają tam dodatkowy 4 czujnik halla zamontowane w tym celu, aby nawet nie dając gazu i jadąc na luzie sterownik miał możliwość odczytać prędkość. Nie da się tego zrobić z czujników roboczych napędowych ponieważ one same zamontowane są za sprzęgłem przekładni i silnik nie obraca się podczas jazdy na luzie więc i odczytu prędkości nie ma.

Domyślnie: 0

- 0: (dla silnika bezprzekładniowego) sterownik bierze wtedy prędkość z czujników halla silnika

- 1: (dla silnika przekładniowego) sterownik odczytuje prędkość z dodatkowego czujnika halla przeznaczonego na potrzeby odczytu prędkości w silnikach przekładniowych

P3: Tryb działania czujnika PAS

Domyślnie: 0

Pozwala ustawić jak ma się zachowywać wspomaganie z czujnikiem PAS podczas używania biegów 1-5

- 0: Tryb sterowania poprzez prędkość (tryb normalny)

- 1: Symulowanie sterowania momentem obrotowym (tryb alternatywny, działa specyficznie)

P4: Ruszanie z manetki

Pozwala ustawić, czy można ruszyć rowerem z manetki.

- 0: Można ruszyć od zera z manetki

- 1: Manetka działa dopiero po ruszeniu z PAS/nóg

P5: Sposób obliczania poziomu naładowania akumulatora.

Pozwala zmienić sposób w jaki wyświetlacz pokazuje stan naładowania.

Domyślnie: 0

Zazwyczaj ten parametr powinien być ustawiony na 0, wtedy sterownik robi pomiar na bieżąco na podstawie napięcia na akumulatora. Jeśli wskazanie jest nieprawidłowe lub masz nietypowy akumulator 11s, 12s czy 14s to możesz spróbować innych ustawień

- 4 do 11 dla instalacji około 24V

- 5 do 15 dla instalacji około 36V

- 6 do 20 dla instalacji około 48V

- 7 do 30 dla instalacji około 60V

C1: Typ czujnika PAS

Umożliwia wybór jaki czujnik PAS zamontowany jest rowerze i po której stronie osi suportu się znajduje.

- 0 do 4: Czujnik PRAWY

- 5 do 7: Czujnik LEWY

Sprawdź na jakim ustawieniu czujnik będzie działać najlepiej

C2: Próbkowanie faz silnika

Domyślnie: 0

Pozwala dokładniej wyregulować pracę niektórych modeli silników. Większość silników najlepiej działa na ustawieniu 0. Możesz jednak przetestować inne nastawy 1-7. Jeśli silnik pracuje gorzej i mniej płynnie - wróć na 0



C3: Ustawienie początkowe PAS

Pozwala ustawić na jakim biegu ma się uruchamiać rower po włączeniu. Dzięki czemu po uruchomieniu wyświetlacza od razu będzie on ustawiony na wskazany bieg

- 0: wspomaganie 0
- 1: wspomaganie 1

...

- 5: wspomaganie 5
- 6 i 7 - BRAK DZIAŁANIA
- 8: Taki jak przy wyłączeniu, czyli jeśli wyłączysz rower na biegu 4 to po uruchomieniu będzie bieg 4

C4: Zachowanie manetki i PAS

To ustawienie jest połączone z P4

P4 - 0, C4 - 0: Manetka działa od 0km/h i ma pełną moc

P4 - 0, C4 - 1: Manetka działa od 0km/h ALE ma ograniczenie do 6km/h

P4 - 0, C4 - 2: Manetka działa od 0km/h, na biegu 0 jest wyłączona. Na biegi 1 działa ale ma ograniczoną moc, biegi 2-5 nie zwiększają jej mocy.

P4 - 0, C4 - 3: Manetka działa od 0km/h, działa na nią regulacja mocy tak jak na PAS poprzez przyciski. Na biegu 0 ma pełną moc, na biegach 1-5 ma regulację mocy

P4 - 0, C4 - 4: Manetka działa od 0km/h jednak na biegu 0 jest wyłączona, biegi 1-5 regulują jej moc. Po ustawieniu "4" i zatwierdzeniu pojawia się następna opcja w prawym dolnym rogu ustawialna w zakresie 20-60 służąca do regulacji mocy PAS. Wyższe ustawienie spowoduje, że PAS na kolejnych biegach 1-5 będzie silniejszy lub słabszy

P4 - 1, C4 - 0: Manetka nie działa od 0km/h i trzeba ruszyć z PAS/nóg aby miała pełną moc

P4 - 1, C4 - 1: Manetka ma ograniczenie do 6km/h, po użyciu PAS (kręceniu) ma pełną prędkość i tak pozostaje

P4 - 1, C4 - 2: Manetka nie działa od 0km/h i trzeba ruszyć z PAS/nóg aby działała jednak ma ograniczoną moc na 1 biegu

P4 - 1, C4 - 3: Podczas używania PAS/nóg manetka ma pełną moc, po przestanie kręcenia prędkość na manetce spada do 6km/h

P4 - 1, C4 - 4: Manetka nie działa od 0km/h i trzeba ruszyć z PAS/nóg oraz na biegu 0 jest wyłączona. Jednak po ruszeniu z PAS/nóg biegi 1-5 regulują jej moc

C5: Ograniczanie mocy sterownika i zachowanie podczas ruszania

Ograniczanie maksymalnego prądu sterownika umożliwia zmniejszenie amperażu sterownika w sposób programowy.

Umożliwia także ustawienie poziomu miękkiego startu sterownika w pewnym (nie dużym) zakresie

- 0: Miękki start poziom 3, prąd maksymalny
- 1: Miękki start poziom 2, prąd maksymalny
- 2: Miękki start poziom 1, prąd maksymalny
- 3: prąd sterownika 50%
- 4: prąd sterownika 66%

...

- 9: prąd sterownika 90%
- 10: prąd sterownika 100%

Uwaga: Ustawianie oraz wyłączanie soft start nie będzie dostępne we wszystkich wersjach sterowników. Większość ma je włączone na stałe poprzez dodanie wewnątrz sterownika kondensatora na obwodzie sygnałowym manetki.

Instrukcja Wyświetlaczy KT LCD3-LCD8



C6: Jasność podświetlenia ekranu

- 1: Najciemniej

...

- 5: Najjaśniej

C7: Tempomat

Umożliwia aktywację tempomatu. Po włączeniu podczas jazdy trzymaj manetkę wychyloną przez 3 sek w tej samej pozycji i naciśnij strzałkę w dół na przyciskach.

- 0: Wyłączony

- 1: Włączony

C8: Temperatura silnika [FUNKCJA NIE JEST DOSTĘPNA W WYŚWIETLACZU KT-LCD5]

Umożliwia wyświetlanie temperatury silnika na wyświetlaczu podczas jazdy. Uwaga: pokazywanie temperatury nie zwalnia od jej kontroli. Jeśli temperatura przekracza 120-130st należy zrobić przerwę na ostygnięcie.

- 0: Wyłączone pokazywanie

- 1: Włączone pokazywanie

C9: Hasło

Umożliwia ustawienie hasła startowego 3 liczbowego. Uwaga: zapomnienie hasła uniemożliwi uruchomienie roweru. Aby zdjąć zagubione hasło należy klonować ustawienia z wyświetlacza bez blokady.

C10: Ustawienia fabryczne.

Umożliwia przywrócenie ustawień fabrycznych do sterownika i wyświetlacza

- y: resetuj

- n: nie resetuj

C11: Ustawienie serwisowe, nie ruszać (służy do kopiowania ustawień między wyświetlaczami, np można tak zdjąć zapomniane hasło kopiując parametry z innego LCD bez hasła)

C12: Regulacja minimalnego napięcia wyłączenia sterownika LVC

Umożliwia regulację w niewielkim zakresie minimalnego napięcia odłączenia sterownika. W niektórych sytuacjach pozwala to na lepsze wykorzystanie pojemności akumulatora.

Na przykład sterownik 48V odłącza przy 40V jednak BMS odłącza akumulator przy około 37V zatem można trochę obniżyć próg LVC z fabrycznych 40V na 38V i wykorzystać jeszcze trochę energii z aku.

- 0: -2V

- 1: -1,5V

- 2: -1V

- 3: -0,5V

- 4: domyślne

- 5: +0,5V

- 6: +1V

- 7: +1,5V

C13: Hamowanie regeneracyjne

Umożliwia ustawienie siły hamowania regeneracyjnego, im wyższa nastawa tym silnik hamuje mocniej zwracając energię do akumulatora.

Pamiętaj, że aktywacja hamowania może obluźwiać oś w silniku dlatego zawsze stosuj 2 blokady obrotu osi.

Ustawienie to działa zarówno na klamki hamulcowe jak i hamowanie manetką.

- 0: hamowanie wyłączone

- 1: najsłabsze hamowanie - najlepsza efektywność odzysku energii

Instrukcja Wyświetlaczy KT LCD3-LCD8



...

- 5: najsilniejsze hamowanie - najgorsza efektywność odzysku energii

C14: Dodatkowe ustawienia PAS

Jeśli P3 = 0 to możesz dodatkowo osłabić lub wzmocnić wspomaganie na biegach 1-4 zależnie od potrzeb

- 1: Niski poziom wspomagania przez silnik
- 2: Średni poziom wspomagania przez silnik
- 3: wysoki poziom wspomagania przez silnik

L1: Ustawianie LVC sterownika (minimalne napięcie pracy)

- 0: Minimalne napięcie pracy jest fabryczne, czyli sterownik sam ustawia swoje progi. Np Dla sterownika 60V minimalne napięcie pracy ustawi się na 50V, dla sterownika 36V będzie to 30V

- 1: Wymusza na sterowniku próg wyłączenia 20V
- 2: Wymusza na sterowniku próg wyłączenia 30V
- 3: Wymusza na sterowniku próg wyłączenia 40V

L2: Super szybkie silniki

Domyślnie: 0

Parametr ten dotyczy silników, które rozwijają RPM na poziomie powyżej 5000RPM i jest połączony z P1

Jeśli L2=1 wtedy P1 jest mnożone przez 2

L3: Tryb dual (2 komplety czujników halla)

Sterowniki z funkcją DUAL mogą mieć podłączone 2 komplety czujników halla

- 0: Po awarii czujników halla sterownik sam się przełączy na sprawny komplet
- 1: Po awarii czujników halla sterownik się wyłączy i zasygnalizuje błąd.

L4: Czas automatycznego wyłączenia wyświetlacza

- XX - ilość minut po upływie których podczas postoju wyświetlacz wyłączy się

Opis ustawień wyświetlacza KT-LCD8

LIM: Limit prędkości maksymalnej

Umożliwia ustawienie maksymalnej i nie przekraczalnej prędkości maksymalnej pojazdu. Aby limit działał prawidłowo należy ustawić też pozycję P1 oraz DIM

DIM: Średnica koła z silnikiem, wymiar potrzebny jest do prawidłowego wyświetlania prędkości. Liczba ustawiana to ilość cali średnicy koła.

UNT: System jednostek Km/Mile. Dla Polski w tej pozycji powinno być ustawione [0], czyli podawanie prędkości w Km i temperatury w st.C

Pozostałe nastawy P1-P5, C1 - C14 oraz L1 do L3 są zgodne z opcjami menu dla wyświetlacza KT-LCD3 i 5

Hamowanie silnikiem

Sterowniki z serii KT mają funkcjonalność hamowania regeneracyjnego z manetki przyspieszenia. Po aktywacji hamowania w menu C13 manetka przyspieszenia ma 2 funkcje.

Jeśli szybko zwolnisz manetkę do 0 to ta zachowuje się normalnie - odpuści gaz

Instrukcja Wyświetlaczy KT LCD3-LCD8



Jeśli manetkę zwolnisz powoli to zależnie jak jest ona wychylona to tak za dozuje siłę hamowania silnikiem i zwrotu energii do akumulatora

Rekomendowane nastawy w menu serwisowym KT LCD3, 4, 5 i 8

- P1: 46
- P2: 0
- P3: 0
- P4: 0
- P5: 0
- C1: zależnie od posiadanego czujnika PAS (lewy czy prawy)
- C2: 0
- C3: 8
- C4: 3
- C5: 10
- C6: 3
- C7: 0
- C8: 1 - KT-LCD3 i 8, 0 - KT-LCD5
- C12: 0
- C13: 0 bez blokad obrotu lub 3 jeśli masz blokady obrotu osi

Kody błędów KT LCD3, 4 i 5

Jeśli sterownik wykryje jakiś problem to na wyświetlaczu może pojawić się jeden z poniższych komunikatów:

- **01_info** - Nieprawidłowe zachowanie manetki - Prawdopodobnie manetka nie działa lub uszkodzony został jeden z jej przewodów podłączeniowych. Może też być zimny lut na łączeniu przewodów manetka - sterownik. Zwyczajowa naprawa to wymiana manetki.
- **03_info** - Nieprawidłowy sygnał z czujników halla - Prawdopodobnie awaria czujników halla. Możliwe, że uszkodziłeś je podczas lutowania/montażu. Może też wskazywać na problem z przewodem do silnika tzn jego przetarciem. W silnikach z pewnymi przebiegami może też wskazywać na wodę w silniku. Zwyczajowa naprawa to wymiana czujników halla na nowe.
- **05_info** - Samo diagnoza sterownika wykazała problem z mosfetami, prawdopodobnie są uszkodzone i zwarte. Czasem bywa, że taka awaria wiąże się też z ciężko kręcącym się kołem jeśli pozostaje podłączone do uszkodzonego sterownika. Sterownik się spalił. Naprawa jest możliwa poprzez wymianę mofetów uszkodzonych (zwartych) na nowe zamienniki (nie muszą być takie same jak były) - NPN np IRFB4410. Czasem prócz tranzystorów palą się też drivery tychże, zazwyczaj w formie małych tranzystorów SOT32 montowanych obok.



Kody błędów KT LCD8

Jeśli sterownik wykryje jakiś problem to na wyświetlaczu może pojawić się jeden z poniższych komunikatów:

- **ERROR 1** - Nieprawidłowy sygnał z czujników halla - Prawdopodobnie awaria czujników halla. Możliwe, że uszkodziłeś je podczas lutowania/montażu. Może też wskazywać na problem z przewodem do silnika tzn jego przetarciem. W silnikach z pewnymi przebiegami może też wskazywać na wodę w silniku. Zwyczajowa naprawa to wymiana czujników halla na nowe.
- **ERROR 2** - Nieprawidłowe zachowanie manetki - Prawdopodobnie manetka nie działa lub uszkodzony został jeden z jej przewodów podłączeniowych. Może też być zimny lut na łączeniu przewodów manetka - sterownik. Zwyczajowa naprawa to wymiana manetki.
- **ERROR 3** - Samo diagnoza sterownika wykazała problem z mosfetami, prawdopodobnie są uszkodzone i zwarte. Czasem bywa, że taka awaria wiąże się też z ciężko kręcącym się kołem jeśli pozostaje podłączone do uszkodzonego sterownika. Sterownik się spalił. Naprawa jest możliwa poprzez wymianę mosfetów uszkodzonych (zwartych) na nowe zamienniki (nie muszą być takie same jak były) - NPN np IRFB4410. Czasem prócz tranzystorów palą się też drivery tychże, zazwyczaj w formie małych tranzystorów SOT32 montowanych obok.

Hamowanie regeneracyjne, a wyświetlacz KT-LCD8 oraz KT-LCD9

UWAGA: Wyświetlacz KT-LCD8 oraz KT-LCD9 nie jest odporny na zanik obciążenia odbierającego energię z hamowania regeneracyjnego. Innymi słowy używanie hamowania regeneracyjnego w sytuacji, gdy akumulator jest prawie pełny - posiada 80% pojemności i więcej (np 13s ma około >49V, 16s ma około >64V) lub gdy istnieje prawdopodobieństwo, że BMS obecny w akumulatorze wyłączy go jeśli prąd ładowania regeneracyjnego spowoduje zbyt duży skok napięcia poszczególnych sekcji (sytuacja, gdy posiadasz zbyt mały akumulator jak na prąd zwrotny podczas ładowania) spowoduje uszkodzenie wyświetlacza. Winą za to jest obarczone jest nieprawidłowe i nie dostosowane do posiadanej konfiguracji użytkowanie hamowania regeneracyjnego.

Zasady używania hamowania regeneracyjnego z wyświetlaczami KT-LCD8 i KT-LCD9

- Nie używaj gdy akumulator jest naładowany powyżej 80%
- Ustaw minimalną siłę hamowania regeneracyjnego w ustawieniach C13-> "1"
- Najlepiej nie używaj hamowania regeneracyjnego C13-> "0" lub wymień wyświetlacz na odporny na odłączenie akumulatora przez BMS -> KT-LCD3