

# ZACHAR PLC

## Sport

### CHRONOPRINTER ZP101 CASE

#### INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Wersja 2.6 z dnia 05.06.2013



ZACHAR PLC URZĄDZENIA I PROGRAMY DO POMIARU CZASU

# SPIS TREŚCI

1. OPIS KLAWIATURY .....	3
2. OPIS PANELA CZOŁOWEGO .....	4
3. URUCHOMIENIE CHRONOPRINTERA.....	5
4. ORGANIZACJA CHRONOPRINTERA .....	5
5. OBSŁUGA FUNKCJI CHRONOPRINTERA .....	7
6. FUNKCJA USTAWIENIA.....	7
7. FUNKCJA TRYB ZAWODÓW .....	8
8. FUNKCJA PAMIĘĆ.....	9
9. ZAWODY PODSTAWOWE.....	11
10. BIEGI MASOWE .....	16
11. BIEGI RÓWNOLEGŁE .....	17
12. KARTING .....	16
13. SPRINT SAMOCHODOWY 1/4 MILI.....	17
14. SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....	21

## 1. OPIS KLAWIATURY



- M** Naciśnij aby opuścić MENU.
- R** Aby przywołać i zidentyfikować czasy zapisane w pamięci (RECALL). "ES" na starcie, "EM" na mecie.
- 0 do 9** Służy do wprowadzania czasu dnia (time of day), numeru zawodnika (Bib N°), numeru biegu (RUN) lub wprowadzania czasu (TIME INSERT).
- \*** Anuluj (używane przy wprowadzaniu liczb i czasów).  
Zatwierdzenie wyboru w MENU.
- #** Potwierdzenie wyboru funkcji w MENU.  
Potwierdzenie przy wprowadzaniu liczb i czasów.
- ES** Potwierdza wprowadzany numer zawodnika (jako następnego startującego).

<b>EM</b>	Potwierdza wprowadzany numer zawodnika (jako następny w kolejce na mecie).
↑	„W górę” : Używany do poruszania się po MENU i zapamiętanych czasach. oraz anulowania startującego numeru zawodnika.
↓	„W dół” : Używany do poruszania się po MENU i zapamiętanych czasach.
<b>Czerwone przyciski</b>	Zablokowanie / odblokowanie wejść zewnętrznych (START , META, META2) CS blokada startu, CM blokada Mety, CM2 blokada mety2
<b>Zielone przyciski</b>	Manualne wyzwolenie impulsu na wejściach 1, 2, 3 (start, meta meta2)

## 2. OPIS PANELA CZOŁOWEGO

- 1 – wyłącznik chronometru
- 2 – wyłącznik drukarki
- 3 – gniazdo do podłączenia zasilacza/ladowarki LI-ION
- 4 – gniazdo do podłączenia odbiornika GRX5
- 5 – gniazdo USB
- 6 - gniazdo bezpiecznika 800 mA
- 7 - gniazda banankowe startu, startu 2, mety i mety 2
- 8 - ekran wyświetlacza lcd
- 9 - klawiatura
- 10 – drukarka termiczna
- 11 - przyciski przewijania papieru i ustawień drukarki
- 12 - wyłącznik podświetlenia wyświetlacza
- 13 - potencjometr kontrastu wyświetlacza
- 14 - gniazdo zasilania dla dodatkowych urządzeń 12V DC
- 15 - gniazdo tablicy świetlnej 128 x 48 lub 96 x 16

Gniazdo <b>USB -5</b>	Przy pomocy standardowego przewodu USB służy do łączenia chronometru ZP101 CASE z komputerem PC. Pamięć ZP101 CASE widziana jest w komputerze jako dysk Wymienny (podobnie jak pendrive).
Gniazdo <b>RS232-4 KARTING</b>	Do gniazda tego przy pomocy specjalnego przewodu podłączamy odbiornik Radiowy GRX-5
Gniazdo <b>RS232-15 LED ARRAY</b>	Do gniazda tego podłączamy tablicę świetlną 128 x 48 lub 96 x 16.

**4 wejścia banankowe** Gniazda te służą do podłączenia przewodem dwużyłowym start, start 2, meta, (zalecany przewód polowy) bramki startowej, pistoletu meta 2 dwóch fotocel startu startu 2, dwóch fotocel mety mety 2 (wszystkie 8 gniazd wykorzystujemy dla slalomu równoległego oraz wyścigów 1/4 mili)

### 3. URUCHOMIENIE CHRONOPRINTERA

3.1 Przed włączeniem chronometru wykonujemy bardzo ważną czynność, przenosimy wcześniej przygotowaną listę startową z komputera PC do pamięci chronometru ZP101CASE. Czynność ta jest całkowicie podobna do przenoszenia plików przy użyciu pendrive, a wykonujemy ją łącząc komputer z chronometrem kablem USB. Po wykonaniu tej czynności przechodzimy do punktu 3.2.

#### **UWAGA: KOMUNIKACJĘ CHRONO Z KOMPUTEREM WYKONUJEMY PRZY WYŁĄCZONYM ZASILANIU CHRONOMETRU**

Generalnie jeśli mamy możliwość na zawodach podłączenia chronoprintera do 230V, to pracujemy na zasilaczu LI-ION.

W przeciwnym wypadku pracujemy na wewnętrznym akumulatorze LI-ION 11,1 V. Musimy jednak pamiętać że pojemność akumulatora to 2,6 Ah, zużycie prądowe ZP101CASE z załączonym podświetleniem wyświetlacza wynosi 180 mA, bez podświetlenia 100mA.

Dlatego też z włączonym podświetleniem wyświetlacza zwłaszcza przy dużym mrozie to 6 godzin pracy. Bez podświetlenia ten czas wydłużamy dwukrotnie.

3.2. Włączamy chronoprinter ZP101 CASE wyłącznikiem nr 1

3.3. Włączamy drukarkę wyłącznikiem nr 2

3.4. Na ekranie wyświetlacza lcd ukaże się wstępne menu

### 4. ORGANIZACJA CHRONOMETRU

Generalna zasada jaka nas obowiązuje podczas uruchamiania chronometru to kolejne wybory zgodne z poniższą listą:

1. wczytujemy listę startową z **PAMIĘCI** (ale nie jest to konieczne)

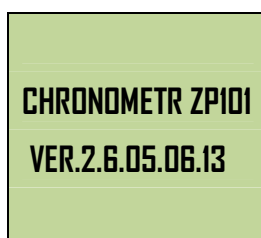
2. w **USTAWIENIACH** ustawiamy aktualny czas
3. wybieramy **TRYB ZAWODÓW**
4. przeprowadzamy zawody
5. zapisujemy wyniki w **PAMIĘCI** przyrządu
6. jeśli nie wystarczą nam proste rankingi z chrono, przenosimy wyniki na komputer PC lub laptop w celu dalszej obróbki wyników

## Schemat drzewa organizacji chronometru ZP101 CASE

- USTAWIENIA
  - INFO
  - USTAW ZEGAR
  - CZAS ZAPISU
  - CZAS IMPULSU
  - WYŚWIETLACZ ( tablica świetlna)
- TRYB ZAWODÓW
  - ZAWODY PODSTAWOWE
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - BIEGI MASOWE
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - BIEGI RÓWNOLEGŁE
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - STADION
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - KARTING
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - ZAWODY RFID
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
  - SPRINT SAMOCHODOWY 1/4 MILI
    - BEZ LISTY
    - Z LISTĄ STARTOWĄ ( Z AUTOZAPISU )
- WYNIKI
  - EDYCJA DANYCH
    - 1 MODYFIKUJ CZASY
    - 2 UZUPEŁNIJ PŁEĆ
  - RANKING
    - OPEN
    - MAN
    - WOMAN
- PAMIĘĆ
  - WCZYTAJ LISTĘ
  - WYŚLIJ WYNIKI

## 5. OBSŁUGA FUNKCJI CHRONOPRINTERA

Po uruchomieniu chronometru, wykonując czynności z punktu 3.3 po 4 sekundach



Następnie po 1 sekundzie pojawi się główne menu



Chcąc się zdecydować na którąś z funkcji używamy klawiszy ↓, ↑.

Po najechnaniu na interesującą nas funkcję, potwierdzamy wybór i wchodzimy do funkcji używając klawisza #.

**Generalnie klawisz # służy do potwierdzania i wchodzenia do funkcji, a klawisz M do wychodzenia z funkcji.**

## 6. FUNKCJA USTAWIENIA

Będąc w **USTAWIENIACH** wyświetlacz powinien wyglądać jak poniżej.



Poszczególne funkcje oznaczają:

**INFO** – tu znajdziemy informacje o wersji oprogramowania, numer telefonu infolini wraz z trudnościami w obsłudze sprzętu itp.

**USTAW ZEGAR** - w dziale tym ustawiamy aktualną godzinę i datę.

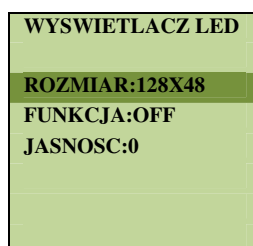
**CZAS ZAPISU** - ta funkcja pozwala ustawić czas pomiędzy kolejnymi autozapisami bieżących wyników zawodów do pamięci chronometru, zabezpieczając obsługującego

przyrząd przed utratą danych w przypadku awarii lub braku zasilania chrono ZP100.  
**CZAS IMPULSU** – jest to czas zablokowania wejść zewnętrznych chronometru (start, meta, meta2) na określony czas od 10 ms do nawet kilku minut. Pozwala to wyeliminować zjawisko wielokrotnych impulsów z niedoskonałymi czasami urządzeń startowych obcych producentów.

**WYŚWIETL.LED** – dokonujemy tu wyboru rodzaju tablicy świetlnej led

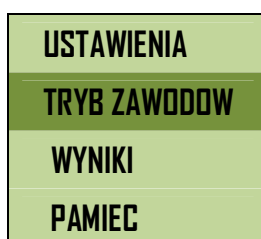


Wchodząc do tej funkcji wybieramy tablicę 96 cm x 16 cm lub 128 cm x 48 cm  
Ustawiamy tutaj także jasność świecenia tablicy wyników strzałkami góra dół



## 7. FUNKCJA TRYB ZAWODÓW

Chcąc wejść do **TRYBU ZAWODÓW** w menu głównym wyświetlacz powinien wyglądać jak poniżej.



Zatwierdzamy przyciskiem **#**





W trybie **ZAWODY PODSTAWOWE** zawodnicy startują pojedynczo i przekraczają metę indywidualnie. Jednocześnie na trasie może przebywać do kilkudziesięciu zawodników. Standardowo tryb ten dotyczy większości dyscyplin takich jak : narciarstwo alpejskie, snowboard zjazdowy, wyścigi rowerowe itp.

W trybie **BIEGI MASOWE** mamy do czynienia ze wspólnym startem zawodników np. jak w maratonach. Chronometr umożliwia przeprowadzenie biegu z udziałem 1000 (tysiąca) zawodników.

Tryb **BIEGI RÓWNOLEGŁE** umożliwia przeprowadzenie wspólnego startu dwóch zawodników i pomiar czasu mety dla każdego z nich z osobna (w tym celu do chronometru podłączamy dwie fotocele dla mety 1 i mety 2). Tryb ten wykorzystujemy do przeprowadzenia w narciarstwie alpejskim oraz snowboardzie slalomu równoległego.

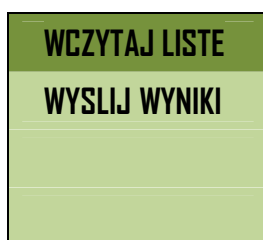
**UWAGA:** w **BIEGACH RÓWNOLEGŁYCH** możemy przeprowadzić również zawody ¼ mili dla wyścigów samochodowych, ale bez pomiaru czasu reakcji kierowcy oraz bez możliwości wykorzystania PRESTAGE I STAGE.

Tryb **KARTING** umożliwia przeprowadzenie treningów i zawodów na torach gokartowych zarówno w halach zamkniętych jak i na powietrzu. Chronometr drogą radiową identyfikuje numer gokarta.

Tryb **ZAWODY ¼ MILI** umożliwia przeprowadzenie wyścigów ¼ mili zgodnie z wymogami SSS i PZM.

## 8. FUNKCJA PAMIĘĆ

Jedną z ważniejszych funkcji ze względu na kolejność czynności podczas uruchamiania chronometru jest funkcja **PAMIĘĆ**, jeśli ją wybierzemy to wyświetlacz będzie wyglądał:



Wybieramy **WCZYTAJ LISTĘ**, z listy plików .csv wybieramy naszą listę startową i zatwierdzamy klawiszem **#**.

Listy startowe przygotowujemy wcześniej w excelu na komputerze stacjonarnym lub laptopie zgodnie z wzorem

l.p.	numer startowy	nazwisko	plec	rocznik	klub	kategoria
1	1	Zawadzki A.		1988	Spido	senior
2	2	Świrski J.		1999	Arkadia	junior
3	3	Dykiel B.		2000	UKS Bin	młodzi
4	4	Czarnecki St.		1975	Halny	senior
5	5	Jaźnicki Julian		1995	Spido	junior
6	6	Skierski		1975	Spido	senior
7	7	Malicki		1975	Spido	nestor
8	8	Babek		1975	Spido	senior
9	9	Sztubacka		1975	Spido	nestor
10	10	Miodek		1975	Spido	wetera

11	11	Buzek	1975	Spido	nestor
12	12	Tusk	1975	Spido	nestor
13	13	Kaczyński	1975	Arkadia	senior
14	14	Ryba	1975	Arkadia	wetera
15	15	Paździuch	2000	Arkadia	junior
16	16	Tabaka	2000	Arkadia	junior

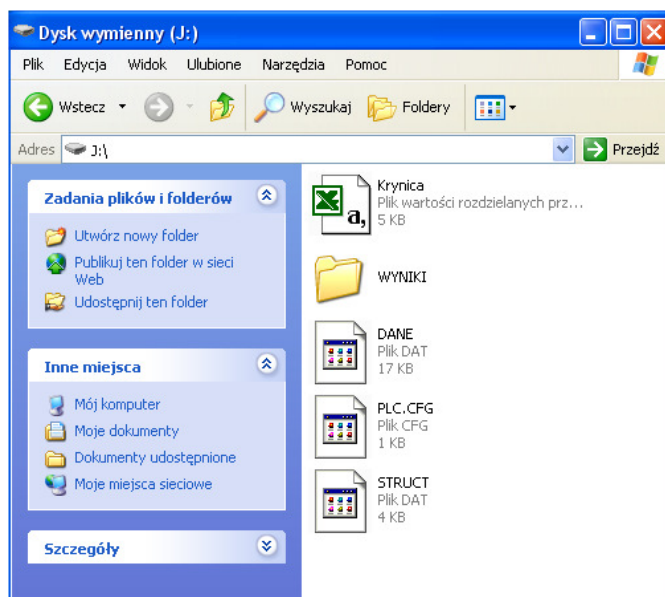
Nazwy i ilość kolumn w excelu musi być zgodna z wzorem. Plik gotowy zapisujemy jako plik wartości rozdzielanych przecinkami csv. Kolumny „plec”, „rocznik”, „klub”, „kategoria” umożliwiają nam tworzenie różnorodnych rankingów zarówno w trakcie zawodów jak i po zawodach przy wykorzystaniu funkcji **WYŚLIJ WYNIKI**. Tworząc nazwy kategorii możemy używać litery i cyfry, nazwa nie może być dłuższa od 6 znaków. Dlatego też na liście przedstawionej powyżej nazwa **wetera** w naszym domyśle to weteran, a **młodzi to** młodzik.

**REASUMUJĄC: dobrze przygotowana lista startowa pozwala ogłosić wyniki zawodów z podziałem na kategorie prawie natychmiast po zakończeniu . zawodów, bez przenoszenia wyników do komputera PC**

**WAŻNE:** nie jest konieczne posiadanie listy startowej i przeprowadzanie czynności **WCZYTAJ LISTĘ**, ale wtedy nie będziemy mieli nazwisk zawodników w chronometrze. i będziemy musieli posługiwać się tylko ich numerami startowymi, a rankingi będą możliwe tylko w kategoriach **OPEN, MAN, WOMAN**.

Funkcja **WYŚLIJ WYNIKI** umożliwia po zakończeniu zawodów zapisanie wyników do pamięci chronoprintera, który po podłączeniu ZP101 CASE do komputera jest widziana jako dysk wymienny. Na dysku tym w katalogu **WYNIKI** jest zapisany plik o nazwie takiej jak nazwa pliku z listą startową. W przykładzie poniżej plik z listą startową nazwano Krynica, a więc plik z wynikami znajdziemy w katalogu **WYNIKI** pod nazwą Krynica.

Pozostałe pliki o nazwach **DANE, PLC.CFG, STRUCT** tworzą się automatycznie. Przy pierwszym uruchomieniu chronometru i są niezbędne dla prawidłowego odczytu wyników.



Plik z wynikami ma postać pliku wartości rozdzielanych przecinkami csv, który otwieramy w Excelu poprzez funkcję **otwórz plik** . **Nie otwieramy pliku poprzez podwójne jego kliknięcie, bo jego postać nie koniecznie będzie się nadawała** do tworzenia różnych rankingów. Na stronie internetowej naszej firmy podajemy krok po kroku jak tworzyć w excelu skomplikowane rankingi z przeprowadzonych zawodów.

Jeśli nie utworzymy w zawodach żadnej kategorii program utworzy sam automatycznie jedna uniwersalną (open) i wczyta wszystkich zawodników z listy.

W rankingach mamy standardowo opcje OPEN MEN WOMEN oraz wszystkie kategorie z listy startowej przygotowanej wcześniej. Podczas zawodów **PODSTAWOWYCH** w opcji ranking możemy przełączać strzałkami ← → typ ranking (prosty-aktualny bieg, suma czasów, oraz best time), w **BIEGACH MASOWYCH** mamy tylko prosty gdyż pozostałe nie mają zastosowania. Poza tym dopisaliśmy opcje sposobu prezentacji ranking: dostępne są czasy zawodników lub różnice do pierwszego zawodnika. Przełącza się je ← → podczas wyświetlania listy z czasami. Naciskając przycisk PR drukuje się aktualnie wyświetlaną listę rankingową.

## 9. ZAWODY PODSTAWOWE

W związku z faktem że najczęściej będziemy przeprowadzać zawody w trybie podstawowym, omówimy ten rodzaj zawodów w pierwszej kolejności.

<b>ZAWODY PODSTAW.</b>
BIEGI MASOWE
BIEGI ROWNOLEG.
STADION
KARTING
ZAWODY RFID
ZAWODY ¼ MILI

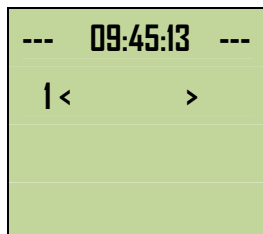
Mając na wyświetlaczu poniższe ustawienie  
Zatwierdzamy wybór klawiszem #  
Pokaże nam się na wyświetlaczu następujący układ znaków  
co oznacza oba wejścia zablokowane (trzy kreski z lewej i trzy kreski z prawej)  
pośrodku czas dnia

---	09:45:13	---

Następnym krokiem jest wystawienie zawodnika na **START**.

Możemy wykonać to na dwa sposoby :

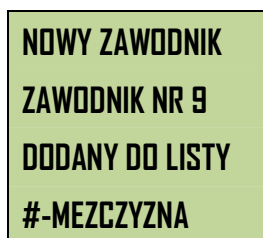
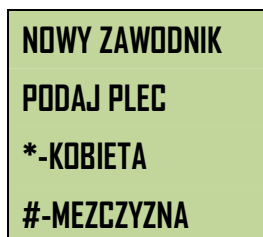
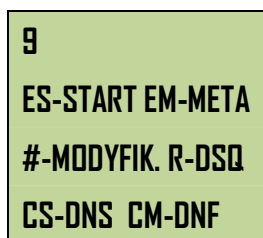
1 - jeśli korzystając z funkcji **PAMIĘĆ** wczytaliśmy wcześniej listę startową to używając klawisza **ES** wystawiamy na start zawodnika **nr 1**, kolejnych zawodników wystawiamy także używając klawisza **ES**.



Oba zewnętrzne wejścia zablokowane (trzy kreski po każdej stronie), pośrodku czas dnia, zawodnik nr 1 oczekuje na start

2 - jeśli nie mieliśmy gotowej listy startowej, to zawodnik na start jest wystawiany poprzez wpisanie jego numeru i potwierdzenie klawiszem **ES** , zostaniemy jeszcze zapytani czy to kobieta czy mężczyzna, dokonujemy wyboru i za moment **Nr** pojawi się w polu zawodnika oczekującego na start.

*Wyświetlacz pokaże:*



---	18:48:54	---
9<		>

Żeby rozpocząć zawody musimy odblokować wejścia zewnętrzne pierwsze( START), w tym celu naciskamy klawisz **CS** oraz wejście zewnętrzne drugie (META) klawisz **CM** , zawodnik nr 1 startuje. Na starcie ustawia się zawodnik nr 2.  
**Pamiętajmy że w każdej chwili możemy zablokować wejścia zewnętrzne STARTU i METY.**

1	09:45:13	
2<		>
1 >	1:12.453	

Powyżej : bieg 1, pośrodku czas dnia, zawodnik nr 2 oczekuje na start, zawodnik nr 1 na trasie, z prawej strony biegnący czas

1	09:45:13	
		> 4
2 >	1: 34 .17	
1 >	2: 12 .45	

Powyżej na ekranie: bieg 1, pośrodku czas dnia, zawodnik nr 4 na trasie, zawodnik nr 2 na trasie obok biegnący czas, zawodnika nr 1 ukończył bieg z czasem 2:12.45

1	09:45:13	
		>
5 >	1> 0: 02 .15	

Powyżej następny przykład: bieg 1, pośrodku czas dnia, nikogo nie ma na trasie, zawodnik nr 5 ukończył bieg z czasem 0:02.15 i w rankingu zajmuje 1 miejsce

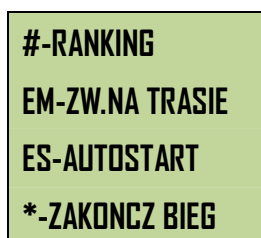
W trakcie zawodów możemy wejść przy pomocy klawisza **R** do funkcji czasów niezidentyfikowanych

Wyświetlacz pokaże :



Możemy je przeglądnąć i po wyborze ewentualnie usunąć.

Jeśli wszyscy zawodnicy przejechali w pierwszym przejeździe (biegu) lub jeśli chcemy zakończyć zawody naciskamy klawisz **M** i ukaże nam się menu



Możemy przejrzeć ranking po 1 biegu.

Wchodząc do zakończ bieg będziemy mieli wybór ustawić kolejny bieg lub zakończyć Zawody.

### **Skróty klawiszowe trybu podstawowego**

Skróty klawiszowe:

*Wyjaśnienie:*

**Nr + ES**

Wpisanie lub zmiana numeru startowego oczekiwanego na starcie

**Nr + EM**

Wpisanie lub zmiana numeru startowego oczekiwanego na mecie

**\* + ES**

Cofnięcie identyfikacji numeru, który ostatnio wystartował (np: fałszywy impuls otrzymany na starcie).  
Cofnięty numer jest gotowy do powtórnego startu.  
Poprzedni czas startu numeru pozostał niezidentyfikowany (-).

**\* + EM**

Cofnięcie identyfikacji numeru, który ostatnio dojechał do mety (np: fałszywy impuls otrzymany na mecie).  
Cofnięty numer powraca na trasę.

	Poprzedni czas mety numeru pozostał niezidentyfikowany (-).
<b>R + ES</b>	Przywołanie niezidentyfikowanych czasów startu (czasów zapamiętanych)
<b>R + EM</b>	Przywołanie niezidentyfikowanych czasów mety (czasów zapamiętanych)
<b>Nr + R + ES</b>	Przywołanie czasu startu numeru N° (w celu modyfikacji lub anulowania)
<b>Nr + R + EM</b>	Przywołanie czasu mety numeru N° (w celu modyfikacji lub anulowania)
<b>M + #</b>	Prosty ranking

### Wyjaśnienie skrótów klawiszowych

#### **Numer N° oczekiwany na starcie lub na mecie nie jest poprawny:**

Wpisz nowy numer N° i potwierdź klawiszem **ES** (start) lub **EM** (meta)

#### **Fałszywe czasy startu lub mety ( fałszywe impulsy lub niewłaściwe numery):**

Cofnij identyfikację numeru, który ostatnio wystartował naciskając \* + **ES** lub dojechał do mety, naciskając \* + **EM**

Przywołaj niezidentyfikowane czasy startu lub mety (czasy zapamiętane) naciskając **R + ES** (start) lub **R + EM** (meta)

Zidentyfikuj wszystkie czasy powiązane z numerem

Numer **0** anuluje rozważany czas

#### **Modyfikacja numeru, który właśnie wystartował lub ukończył:**

Przywołaj numer, który wystartował lub ukończył i który chcesz zmienić naciskając **N° + R + ES** (start) lub **N° + R + EM** (meta)

Kieruj się wskazówkami na ekranie

Zmieniony czas zawodnika jest niezidentyfikowany (-)

Czas jest zapisany do pamięci (czasy zapamiętane)

#### **Odwołanie zawodnika:**

**N° + R + 0** : Szybkie anulowanie czasu startu numeru odwołanego zawodnika (C)

#### **Dyskwalifikacja zawodnika:**

**N° + R + 0** : Szybkie anulowanie czasu startu i mety numeru dyskwalifikowanego zawodnika (C)

#### **Rankingi w trybie podstawowym**

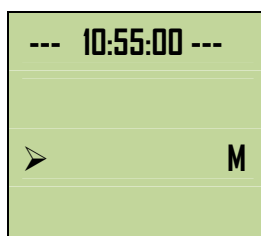
Chronometr ZP101 uwzględni podczas tworzenia rankingów płeć zawodnika , w związku z tym faktem nie jesteśmy zmuszeni tworzyć nowych biegów osobnych dla kobiet i mężczyzn, to znaczy w jednym biegu mogą startować i kobiety i mężczyźni. Kończąc zawody przechodzimy do funkcji **RANKINGI** i wyświetlacz nam pokaże



Na pozycji pierwszej mamy do wyboru RANKING PROSTY, SUMA CZASÓW oraz BEST TIME, każdą z tych opcji wybieramy klawiszem →. Dla przykładu w narciarstwie alpejskim możemy stworzyć ranking kobiet po dwóch przejazdach dla sumy czasów z każdego przejazdu lub czas leprzy z dwóch przejazdów.

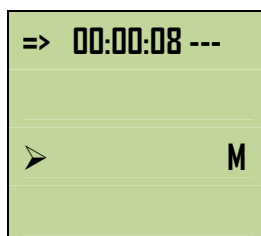
## 10. BIEGI MASOWE

Wchodząc do trybu **biegi masowe** ujrzymy ekran



Start i meta zablokowane, pośrodku czas dnia, do mety nikt się nie zbliża.

Jeśli jesteśmy gotowi wystartować zawodników , odblokowujemy start klawiszem **CS**, i uruchamiamy pomiar czasu poprzez impuls na wejściu zewnętrznym 1 lub używając przycisku start. Ekran przyjmie wygląd:



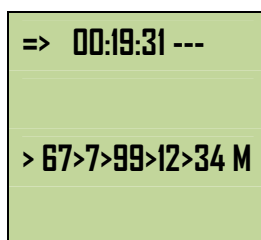
Co oznacza zawodnicy na trasie, meta zablokowana, czas przyjmuje postać czasu upływającego od „0”.

Zawodnicy zbliżają się do mety, pierwszy biegnie nr 34, używając klawiatury numerycznej wbijamy numer zawodnika, zatwierdzamy klawiszem **#** i ustawiamy go w



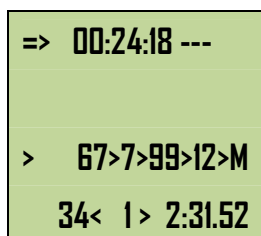
kolejce do mety, co oznacza zaliczenie mu pierwszego impulsu fotoceli gdy przekroczy metę. W kolejce do mety możemy ustawić 5 zawodników, stale tą kolejkę uzupełniając.

Wyświetlacz wtedy pokaże:



=> 00:19:31 ---  
> 67>7>99>12>34 M

Zawodnicy na trasie, meta odblokowana, czas upływający 19 minut 31 sekund, w Kolejce do mety kolejno zawodnicy 34, 12, 99, 7, 67. **Oczywiście zawodników do kolejki na metę wpisujemy tylko wtedy, kiedy jesteśmy pewni że właśnie w takiej kolejności wpadną na metę.**



=> 00:24:18 ---  
> 67>7>99>12>M  
34< 1 > 2:31.52

Zawodnicy na trasie, czas upływający 24 minuty 18 sekund, w kolejce do mety kolejno zawodnicy 12, 99, 7, 67, zawodnik nr 34 na mecie z czasem z 2:31:52

Bardzo często w biegach masowych nie jesteśmy w stanie nadażyć wbić numery przed wbiegnięciem zawodnika na metę, wtedy fotocela mety będzie wyzwał impulsy i zapisywać je jako czasy niezidentyfikowane, które później możemy uzupełnić numerami. Ilość czasów niezidentyfikowanych pojawi się nam w drugiej linii wyświetlacza.

## 11. BIEGI RÓWNOLEGŁE

Chronometr ZP101 umożliwia przeprowadzenie zjazdu (slalomu) równoległego. W tym celu wykorzystujemy trzy wejścia impulsów zewnętrznych chrono. Do wejścia pierwszego START podłączamy bramkę do startu zawodników a do pozostałych dwóch META i META 2 podłączamy dwie fotocele tworząc w ten sposób dwie mety.

Przy ustawianiu zawodników na starcie ważne jest przypisanie zawodnika do toru A lub B. Program w chronometrze rozróżnia tor jazdy zawodnika uwzględniając to przy tworzeniu drabinki startów i rankingów.

W pierwszym biegu **eliminacyjnym** zawodnicy jadą pojedynczo, ale jeśli zdecydujemy inaczej to możemy startować dwóch zawodników, a program ich czasy potraktuje jakby

ścigali się pojedynczo.

O ilości zawodników wchodzących do finału decyduje prowadzący zawody.

Program chronologicznie przestrzega zasady że pierwszy zawodnik z eliminacji startuje z 16, 2 z eliminacji startuje z 15, 3 zawodnik w eliminacji startuje z 14 z eliminacji, itd.

Chronometr wylicza także czas karny na podstawie najlepszego czasu przejazdu w eliminacjach, niezbędnego w razie nieukończenia przez jednego z dwóch zawodników przejazdu w biegach finałowych.

Wchodząc do trybu **biegi równoległe** ujrzymy ekran

```
ELIMINACJE
NR:0

↑-CLEAR  R-ZATW.
*-KASUJ  #-WYBIERZ
```

Start , meta A, meta B zablokowane, pośrodku czas dnia, na torze A brak zawodnika, tor B zablokowany, jesteśmy na etapie eliminacji .

Chcąc ustawić zawodnika na torze A wybieramy z klawiatury jego numer i

zatwierdzamy **#**. Wyświetlacz przyjmie wygląd:

```
11:37:42
NR:1      ↑
A          T:00:00.000

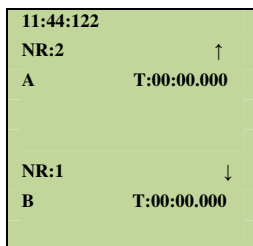
NR:---
↑-CLEAR  R-ZATW.
*-KASUJ  #-WYBIERZ
```

Teraz wpisujemy zawodnika drugiego, ale wcześniej musimy wcisnąć klawisz →, ekran zmieni się i będzie wyglądać jak poniżej

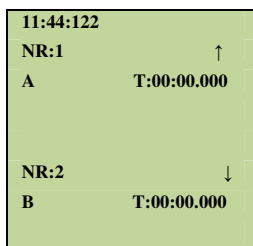
```
11:44:122
NR:---      ↑

NR:1      ↓
B          T:00:00.000
```

Z klawiatury wpisujemy nr zawodnika 2 i zatwierdzamy **#** - em. Ekran przyjmie wygląd.



Jak widzimy na torze A jest zawodnik NR 2, a na torze B zawodnik NR 1. Zawodników na torach możemy zamieniać za pomocą wcześniej już wykorzystywanego klawisza → Wciskamy klawisz → i program zamienia zawodników na torach o czym się przekonamy patrząc na ekran lcd poniżej.



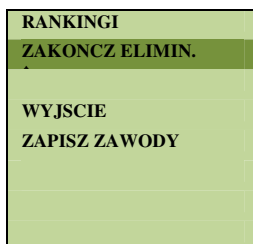
Zawodnicy są gotowi do startu.

Wyjaśnimy jeszcze do czego służą klawisze ↓ , ↑ przy pozycjach poszczególnych zawodników. Naciskając strzałkę mamy możliwość przypisania zawodnikowi FALSTARTU, DSQ, DNS, DNF.

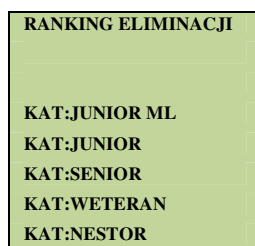
Jeśli wszyscy zawodnicy ukończyli udział w eliminacjach, z klawiatury wciskamy klawisz **M** i ukaże się nam widok



Najeżdżamy strzałkami góra dół na **ZAKONCZ ELIMIN.** Zatwierdzamy **#**-em. Żeby być zorientowanym kto w eliminacjach w poszczególnych kategoriach jakie miejsce zajmuje korzystamy z pozycji **RANKINGI** .

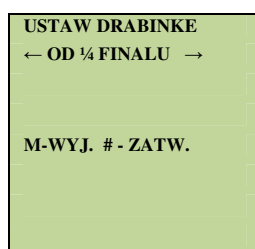


Po wejściu do RANKINGÓW ekran wygląda następująco



Po wejściu do danej kategorii np. JUNIOR będziemy mogli się zorientować kto w tej kategorii zajmuje pierwsze, drugie i dalsze miejsca. Ta wiedza jest nam potrzebna do ustalenia czy będziemy rozgrywać ćwierćfinały czy przy mniejszej ilości zawodników od razu przejdziemy do półfinałów. Jeśli jednak mamy stale włączoną drukarkę to wszystko zobaczymy na wydruku.

Po wejściu do **ZAKONCZ ELIMINACJE** możemy wybrać czy rozpoczynamy od ¼ FINALU czy ½ FINALU. Strzałkami lewo prawo dokonujemy wyboru i zatwierdzamy #.



W toku dalszych czynności przeprowadzamy zgodnie z drabinką ćwierćfinałową, półfinałową i finałową wyścigi par w poszczególnych kategoriach. Należy wspomnieć że wyścigi par w poszczególnych kategoriach mogą się odbywać na przemian z innymi kategoriami, program chronoprintera i tak rozróżni zawodników po numerach startowych i kategoriach.

ZACHAR PLC  
INFOLINIA: 505 198 151  
pomiarczasu.com  
VER.1.0 10.09.10  
S 10:01:13.560 9 2  
L 10:01:18.523 9  
P 10:01:18.573 2

S 10:01:38.848 3 4

P 10:01:44.242 4

L 10:01:44.656 3

¼ FINALU, BIEG 1, PARY:

16 <=> 15

1 <=> 6

9 <=> 7

4 <=> 12

## 12. KARTING

W przypadku kartingu ważna jest kolejność podłączenia i włączenia urządzeń. Do chronoprintera ZP101 CASE najpierw podłączamy odbiornik GRX5. Następnie włączamy zasilanie drukarki. Na koniec włączamy zasilanie chronometru. Na ekranie chronoprintera ukaże Ci się menu.



Przejdź do TRYBU ZAWODÓW strzałką góra lub dół

Zatwierdź wybór **#**

Przejdź strzałkami do KARTING



Zatwierdź wybór **#**

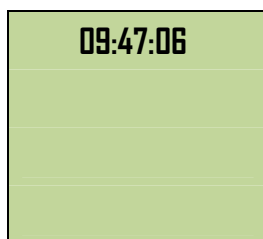
Teraz pojawi się pytanie, dla wypożyczalni gokartów naciskamy 1



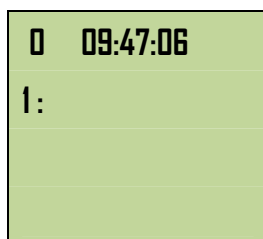
Następnie wybierz TRENING



Ukaże się komunikat nowe zawody, a następnie ekran główny z czasem bieżącym.



Gokarty mogą już wyruszać na trasę. Przejeżdżające przez metę gokarty będą wyzwalać impulsy czasów. Poniżej wygląd ekranu po pierwszym przejechaniu przez gokart o numerze 1 linii startu/mety. Oznacza to, że kart nr 1 wystartował o godzinie 09:51:03.



Czas pierwszego okrążenia karta nr 1 wynosi 03:57.491

<b>1</b>	<b>09:51:03</b>
<b>1:</b>	<b>03:57.491</b>
<b>01: BT:</b>	<b>03:57.491</b>
<b>BT. WRD:</b>	<b>03:57.491</b>

Czas drugiego okrążenia karta nr 1 wynosi 01:47.010 BT oznacza najleprzy czas po dwóch okrążeniach .

<b>2</b>	<b>09:51:03</b>
<b>1:</b>	<b>01:47.010</b>
<b>01: BT:</b>	<b>01:47.010</b>
<b>BT. WRD:</b>	<b>01:47.010</b>

Po kilku okrążeniach możesz zrobić ranking najlepszych czasów okrążeń. W tym przypadku na drugiej pozycji jest zawodnik o nr 4 Migdała, jego czas okrążenia jest gorszy o 38 tysięcznych sekundy od zawodnika na pozycji pierwszej.

<b>4</b>	<b>Migdała</b>
<b>1:</b>	<b>00:00.774</b>
<b>2:</b>	<b>+ 00:00.038</b>
<b>3:</b>	<b>+ 00:00.234</b>

Możesz także wydrukować czasy okrążeń konkretnego zawodnika wybierając jego numer na klawiaturze.

<b>3</b>	<b>LUKASZAK</b>
<b># - OPCJE</b>	
<b>B.T:</b>	<b>00:01.008</b>
<b>RANK :</b>	<b>2 OKR: 3</b>

Otworzy nam się menu z różnymi opcjami, ale od razu widzimy najlepszy czas uzyskany przez zawodnika numer 3, który wynosi 1.008 i został osiągnięty na trzecim okrążeniu.

<b>3 LUKASZAK</b>
<b># - OPCJE</b>
<b>CS-DNS CM-DNF</b>
<b>CM2-DSQ R-ZERUJ</b>

Tu występują opcje dotyczące zawodów. Np. naciskając klawisz CM2 możemy zawodnika zdyskwalifikować.

<b>3 LUKASZAK</b>
<b># - OPCJE</b>
<b>R-LISTA DKR.</b>
<b>ES-EKS. DO PLIKU</b>

W następnych opcjach jeśli na klawiaturze naciśniemy R otrzymamy listę wszystkich okrążeń zawodnika o numerze 3. Lista ta może zostać wydrukowana poprzez naciśnięcie klawisza PR

<b>3 LUKASZAK</b>
<b>1: LAP 00:27.663</b>
<b>2: LAP 00:31.154</b>
<b>3: LAP 00:31.008</b>

Generalnie chronometr posiada system podpowiedzi i zawsze da Ci wybór co w następnym kroku masz zrobić.

### 13. SPRINT SAMOCHODOWY ¼ MILI

Chronometr ZP101 umożliwia przeprowadzenie wyścigów sprintu samochodowego ¼ mili. W tym celu wykorzystujemy cztery wejścia impulsów zewnętrznych chrono. Do wejść **START** i **START 2** oraz **META** i **META 2** podłączamy fotocele Prestage-Stage, fotocele met oraz « choinkę startową ».

Bardzo często w warunkach polskich ze względu na brak odpowiedniego sprzętu wyścigi ¼ mili przeprowadzane są jak biegi równoległe.

Przy ustawianiu zawodników na starcie ważne jest przypisanie zawodnika do toru A lub B. Program w chronometrze rozróżnia tor jazdy zawodnika uwzględniając to



przy tworzeniu drabinki startów i rankingów.

W pierwszym biegu **eliminacyjnym** zawodnicy jadą pojedynczo, ale jeśli zdecydujemy inaczej to możemy startować dwóch zawodników, a program ich czasy potraktuje jakby ścigali się pojedynczo.

USTAWIENIA
<b>TRYB ZAWODÓW</b>
WYNIKI
PAMIEC

Wybieramy strzałkami góra, dół TRYB ZAWODÓW i potwierdzamy wybór #

Ukaże się nam ekran, wybieramy strzałkami góra, dół ZAWODY ¼ MILI

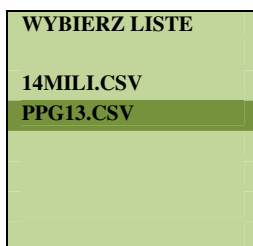
ZAWODY PODSTAW.
BIEGI MASOWE
BIEGI ROWNOL.
STADION
KARTING
ZAWODY RFID
<b>ZAWODY 1/4MILI</b>

Zatwierdzamy nasz wybór #-em i przechodzimy do

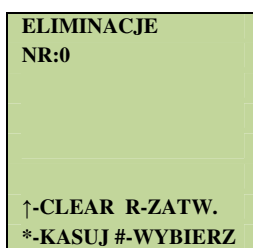
NOWE ZAWODY
BEZ LISTY
<b>OTWÓRZ PLIK</b>
Z AUTOZAPISU
OSTATNI ZAPIS
2013/08/30
16:34:26

Jeśli mamy wgraną do chronoprintera listę startową to najeżdżamy strzałkami góra dół na otwórz plik. Otwiera się nam wybór plików z listami startowymi. Wybieramy np. PPG13 i

zatwierdzamy #-em .

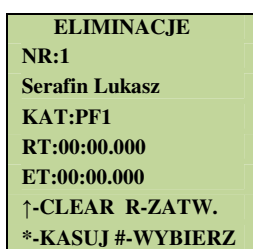


Przez chwilę pojawi się napis LISTA WCZYTANA PPG13.CSV a następnie zobaczymy ekran

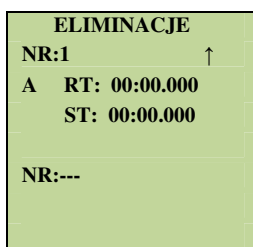


Eliminacje mogą się odbywać pojedynczo lub w parach. Jeśli wpisujemy do wyścigów tylko jednego zawodnika to program to zaakceptuje i zrozumie. Jeśli wpisujemy do startu dwóch zawodników , chronoprinter również to zaakceptuje.

Zaczynamy, z klawiatury naciskamy numer zawodnika do startu np.1 (na liście będzie to Serafin Lukasz) jeśli wybór jest właściwy zatwierdzamy #, jeśli się pomyliliśmy to cyfrę kasujemy \* i ponownie wprowadzamy numer.



Ekran przyjmie postać, co oznacza że na torze A czeka na start zawodnik NR:1, na torze B nie ma nikogo.



Jeśli chcemy, aby eliminacje odbywały się parami strzałką → przełączamy tor, a ekran przyjmie postać

<b>ELIMINACJE</b>	
NR:---	
NR:1	↓
A	RT: 00:00.000
	ST: 00:00.000

Zapisujemy na drugi tor zawodnika NR: 2

14:54:00 BEZ-S	
NR:1	↑
A	RT: 00:00.000
	ST: 00:00.000
NR:2	↓
B	RT: 00:00.000
	ST: 00:00.000

Jeśli chcemy zamienić zawodników miejscami na torach to wciskamy z klawiatury →. Jesteśmy gotowi do startu.

W pierwszej linii ekranu obok bieżącego czasu widzimy napis **BEZ-S**, jeśli naciśniemy klawisz **ES** napis ten zmieni się na **STAGE**. Musimy teraz omówić sposoby rozgrywania zawodów ¼ mili.

Profesjonalnie rozgrywane zawody ¼ mili odbywają się z **PRESTAGE** i **STAGE** czyli fotocelami w wspólnej obudowie ustawionymi na starcie, kontrolującymi ustawienia samochodów (a właściwie ich kół przednich) na pozycji startu. Zawodnik podjeżdżając na pozycję startową przecina wiązkę fotoceli **PRESTAGE** zapalając pierwsze białe światło w „choince startowej”. Powoli jadąc dalej przecina wiązkę fotoceli **STAGE**, zapalając drugie białe światło „choinki startowej”.

Zapalone obydwie białe światła „choinki startowej” oznaczają właściwą pozycję startową zawodnika. Reasumując, zawody profesjonalne ¼ mili muszą być technicznie wyposażone w fotocelę **PRESTAGE** i **STAGE** oraz w „choinkę startową”. Nasz chronoprinter obsługuje tego rodzaju wyścigi i jest to w programie opcja **STAGE**.

Jednocześnie w warunkach polskich rozgrywa się wyścigi bez spełnienia powyższych warunków, w naszym programie chronoprintera będzie to opcja **BEZ-S**. Prowadzący zawody ma do dyspozycji dwie fotocele startu i dwie fotocele mety.

Jeśli ustawimy opcję **STAGE**

14:54:00 STAGE	
NR:1	↑
A	RT: 00:00.000
	ST: 00:00.000
NR:2	
B	RT: 00:00.000
	ST: 00:00.000

to procedura startowa będzie wyglądać następująco:

1. Samochody podjeżdżają na linię startu zapalając w „choince startowej” pierwsze białe światła **PRESTAGE**
2. Powoli przesuując się do przodu (około 15 cm) zapalają drugie białe światła **STAGE**.
3. Koła przednie samochodów są „uwięzione” przez jednocześnie zapalone dwa białe światła na swojej „choince startowej”. Jest to właściwa pozycja startowa zawodnika.
4. Sędzia startowy włącza sekwencje startową lamp „choinki startowej”
5. Zapalają się kolejno trzy światła pomarańczowe i zielone.
6. Światło zielone jest sygnałem do startu.
7. Zawodnicy ruszają .

Program chronoprintera mierzy czas reakcji zawodnika **RT** od momentu zapalenia się światła zielonego do momentu opuszczenia pola działania fotoceli **STAGE**, jednocześnie kontroluje czy zawodnik nie popełnił falstartu sprawdzając czy nie miało miejsca zdarzenie polegające na wcześniejszym opuszczeniu pola fotoceli **STAGE** zanim zapaliło się światło zielone.

Poniżej przedstawiamy wygląd ekranu dla opcji **BEZ-S**

14:54:00 BEZ-S	
NR:1	↑
A	RT: 00:00.000
	ST: 00:16.142
NR:2	
B	RT: 00:00.000
	ST: 00:15.937

Dla tej opcji nie jest możliwe mierzenie czasu reakcji **RT** jak również kontrola falstartu jest rzeczą subiektywną.

Jeśli wszyscy zawodnicy ukończyli udział w eliminacjach, z klawiatury wciskamy klawisz **M** i ukaże się nam widok



Najeżdżamy strzałkami góra dół na **ZAKONCZ ELIMIN.** Zatwierdzamy **#**-em. Żeby być zorientowanym kto w eliminacjach w poszczególnych kategoriach jakie miejsce zajmuje korzystamy z pozycji **RANKINGI**.



Po wejściu do RANKINGÓW ekran wygląda następująco



Po wejściu do danej kategorii np. AWD TURBO będziemy mogli się zorientować kto w tej kategorii zajmuje pierwsze, drugie i dalsze miejsca. Ta wiedza jest nam potrzebna do ustalenia czy będziemy rozgrywać ćwierćfinały czy przy mniejszej ilości zawodników od razu przejdziemy do półfinałów. Jeśli jednak mamy stale włączoną drukarkę to wszystko zobaczymy na wydruku.

Po wejściu do **ZAKONCZ ELIMINACJE** możemy wybrać czy rozpoczynamy od ¼ FINAŁU czy ½ FINAŁU. Strzałkami lewo prawo dokonujemy wyboru i zatwierdzamy **#**.

<b>USTAW DRABINKE</b>
<b>← OD ¼ FINALU →</b>
<b>M-WYJ. #- ZATW.</b>

W toku dalszych czynności przeprowadzamy zgodnie z drabinką ćwierćfinałową, półfinałową i finałową wyścigi par w poszczególnych kategoriach.

Należy wspomnieć że wyścigi par w poszczególnych kategoriach mogą się odbywać na przemian z innymi kategoriami, program chronoprintera i tak rozróżni zawodników po danych z listy startowej.

## 14. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### TRYBY POMIARU CZASU

Zawody podstawowe ręczne lub automatyczne numerowanie.

### PAMIĘĆ

8'000 CZASÓW – 128 przejazdów do dyspozycji

### OKRES POMIARU

99'59''999

### WEJŚCIA

4 wejścia dla impulsów zewnętrznych, wejścia reagują na impulsy „zwarcia” (gniazda banankowe)

### WYJŚCIA

2 x RS 232 do podłączenia tablica wyników i tablicy świetlnej 128x48, 96x16  
1 X gniazdo USB do połączenia z komputerem

### KLAWIATURA

Dobrze rozmieszczone, profesjonalnej jakości klawisze.  
1 pole numeryczne do wpisywania nr zawodników i/lub czasów  
2 klawisze, dla Startu i Mety (ES i EM )  
1 klawisz przywołania R , żeby przywołać zidentyfikowane lub niezidentyfikowane czasy  
3 klawisze blokady wejść zewnętrznych CS, CM, CM2  
1 klawisz podświetlenia ekranu SC  
**1 klawisz załączenia drukarki PR**

### WYŚWIETLACZ

LCD praca w temperaturze od –20 C° do +70 C°  
Graficzny 128 x 128 monochromatyczny  
pozwala na kontrolowanie wszystkich informacji podczas pomiaru

## TEMPERATURA DZIAŁANIA

Od -20 C° do +70 C°

**Chronometr ZP101CASE nie jest przyrządem kroploszczelnym, podczas opadów atmosferycznych należy go okrywać folią przeciwdeszczową.**

## PODSTAWA CZASU

Zegar o częstotliwości 12 MHz  
Precyzja lepsza niż  $\pm 0,5$  ppm w +20°C ( $\pm 0.00116$  sek. / h)

## WEWNĘTRZNE ŹRÓDŁO ZASILANIA

Akumulator LI-ION 3S 11,1 V z ładowarką/zasilaczem 230V

## WYTRZYMAŁOŚĆ

6'000 czasów wydrukowanych na jednym zestawie baterii.

## WYMIARY / WAGA

330 x 230 x 90  
Waga 2480 g z akumulatorem

## NIEKTÓRE INFORMACJE MENU

Wybór różnych trybów pomiaru czasu i funkcji  
Starty indywidualne lub grupowe  
Ręczne lub automatyczne numerowanie  
Prosty Ranking, Ranking Przejazdu lub Ranking 2 dodanych Przejazdów  
Programowanie czasu zablokowania wejść  
Transmisja wszystkich danych pomiaru czasu do Komputera lub przedrukowanie ich przez drukarkę miniMyszka LC.

Historia aktualizacji oprogramowania:

Ver.2.1 09.06.2012 poprawia transmisję wyników w zawodach RFID

Ver.2.2 04.07.2012 nowa organizacja kategorii w zawodach **PODSTAWOWYCH i BIEGACH MASOWYCH**

Ver 2.4 od 03.03.2013 umożliwia wydruk rankingów wszystkich

Ver.2.6 od 05.06.2013 umożliwia przeprowadzanie zawodów ¼ mili

**Opracował inż. R. Zachariasiewicz**