



CHRONOMETR ZP100
INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Wersja 1.0

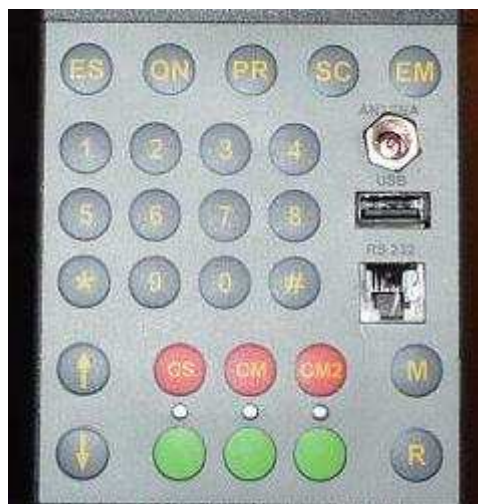


ZACHAR PLC URZĄDZENIA I PROGRAMY DO POMIARU CZASU

SPIS TREŚCI

1. OPIS KLAWIATURY	3
2. GNIAZDA.....	4
3. URUCHOMIENIE CHRONOMETRU	4
4. ORGANIZACJA CHRONOMETRU	5
5. OBSŁUGA FUNKCJI CHRONOMETRU.....	6
6. FUNKCJA USTAWIENIA.....	6
7. FUNKCJA TRYB ZAWODÓW	7
8. FUNKCJA PAMIĘĆ.....	7
9. ZAWODY PODSTAWOWE.....	10
10. BIEGI MASOWE	14
11. BIEGI RÓWNOLEGŁE	15
12. KARTING	17
13. ZAWODY TYPU STADION	17
14. WSPÓŁPRACA CHRONOMETRU Z TABLICĄ LED.....	17
15. UAKTUALNIANIE OPROGRAMOWANIA CHROMETRU ZP100.....	17
16. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	18

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^o), 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).
- EM** Potwierdza wprowadzany numer zawodnika (jako następnego 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.

Czerwone przyciski	Zablokowanie / odblokowanie wejść zewnętrznych (START , META, META2) CS blokada startu, CM blokada Mety, CM2 blokada mety2
Zielone przyciski	Manualne wyzwolenie impulsu na wejściach 1, 2, 3 (start, meta meta2)

2. GNIAZDA

Gniazdo USB	Przy pomocy standardowego przewodu USB służy do łączenia chronometru ZP100 z komputerem PC. Pamięć ZP100 widziana jest w komputerze jako dysk wymienny (podobnie jak pendrive).
Gniazdo RS232	Do gniazda tego przy pomocy specjalnego przewodu dostarczonego wraz z chronometrem podłączamy drukarkę Myszki LC do drukowania wszystkich impulsów startu i mety
3 wejścia banankowe (start, meta, meta2)	Gniazda te służą do podłączenia przewodem dwużyłowym (zalecany przewód połowy) bramki startowej, pistoletu startowego, fotoceli mety lub dwóch fotocel dla slalomu równoległego.

3. URUCHOMIENIE CHRONOMETRU

3.1 Przed włączeniem chronometru wykonujemy bardzo ważną czynność, przenosimy wcześniej przygotowaną listę startową z komputera PC do pamięci chronometru ZP100. 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.

3.2 Aby otworzyć pojemnik baterii, naciśnij i pchnij wieczko w kierunku wskazywanym przez strzałkę. Włóż baterie 4 sztuki R6 przestrzegając polaryzacji i zamknij wieczko.

3.3 Chronometr ZP100 przystosowany jest do współpracy z drukarką termiczną mini Myszka LC. Jeżeli chcesz ją używać, musisz ją podłączyć do chronometru przy pomocy specjalnego przewodu, który jest w wyposażeniu standardowym ZP100. Drukarki termicznej używamy podczas zawodów do drukowania na bieżąco wszystkich impulsów startu i mety. Wydrukowana taśma papieru o szerokości 57 mm jest dodatkowym dokumentem związanym z rozpartaniem protestów zawodniczych.

4. ORGANIZACJA CHRONOMETRU

Generalna zasada jaka nas obowiazuje podczas uruchamiania chronometru to kolejne wybory zgodne z ponizsza lista:

1. po uruchminiui chrono decydujemy czy uzywamy drukarke
2. ustawiamy zegar
3. wczytujemy liste startowa (ale nie jest to konieczne)
4. wybieramy tryb zawodow
5. przeprowadzamy zawody
6. zapisujemy wyniki w pamieci przyrzadu
7. jezeli nie wystarcza nam proste rankingi z chrono, przenosimy wyniki na komputer PC lub laptop w celu dalszej obróbki wynikow

Schemat drzewa organizacji chronometru ZP100

- USTAWIENIA
 - INFO
 - USTAW ZEGAR
 - CZAS ZAPISU
 - CZAS IMPULSU
- 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)
 - KARTING
 - 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 CHRONOMETRU

Po uruchomieniu chronometru, wykonując czynności z punktu 3.3

Wyświetlacz pokaże:

C	H	R	O	N	O	M	E	T	R	Z	P	1	0	0
v	e	r	.	1	.	3	1	6	.	0	4	.	1	1

Po 4 sekundach pojawi się pytanie czy włączyć drukarkę

Wyświetlacz pokaże:

C	Z	Y	Z	A	Ł	A	C	Z	Y	Ć				
D	R	U	K	A	R	K	E	?						
*	-	N	I	E	,	#	-	T	A	K				

Po potwierdzeniu czy chcemy żeby drukarka była włączona lub nie, na ekranie Wyświetlacza pojawi się główne menu

Wyświetlacz pokaże:

>		U	S	T	A	W	I	E	N	I	A		<
		T	R	Y	B	Z	A	W	O	D	O	W	
		W	Y	N	I	K	I						
		P	A	M	I	Ę	C						

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.

Wyświetlacz pokaże:

>		I	N	F	O								<
		U	S	T	A	W	Z	E	G	A	R		
		C	Z	A	S	Z	A	P	I	S	U		
		C	Z	A	S	I	M	P	U	L	S	U	

Poszczególne funkcje oznaczają:

INFO – tu znajdziemy informacje o wersji oprogramowania, numer telefonu infolini wraz z trudności 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 niedoskonałych czasami urządzeń startowych obcych producentów.

7. FUNKCJA TRYB ZAWODÓW

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

Wyświetlacz pokaże:

	U	S	T	A	W	I	E	N	I	A		
>	T	R	Y	B	Z	A	W	O	D	O	W	<
	W	Y	N	I	K	I						
	P	A	M	I	Ę	C						

Zatwierdzamy przyciskiem #

Wyświetlacz pokaże:

>	Z	A	W	O	D	Y	P	O	D	S	T	A	.	<
	B	I	E	G	I	M	A	S	O	W	E			
	B	I	E	G	I	R	O	W	N	O	L	.		
	K	A	R	T	I	N	G							

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 zjazd, 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 chrono podłączamy dwie fotocele dla mety 1 i mety 2). Tryb ten wykorzystujemy do przeprowadzenia w narciarstwie alpejskim oraz snowboardzie slalomu równoległego.

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

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:

Wyświetlacz pokaże:

>	W	C	Z	Y	T	A	J	L	I	S	T	Ę	<
	W	Y	S	L	I	J	W	Y	N	I	K	I	

U	S	T	A	W	K	A	T	E	G	O	R	I	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

i.p.	numer startowy	nazwisko	plec	rocznik	klub	kategoria
1	1	Zawadzki A.		1988	Spido	1
2	2	Świrski J.		1999	Arkadia	2
3	3	Dykiel B.		2000	UKS Bin	2
4	4	Czarnecki St.		1975	Halny	1
5	5	Jaźnicki Julian		1995	Spido	3
6	6	Skierski		1975	Spido	1
7	7	Malicki		1975	Spido	3
8	8	Babek		1975	Spido	1
9	9	Sztubacka		1975	Spido	2
10	10	Miodek		1975	Spido	4
11	11	Buzek		1975	Spido	4
12	12	Tusk		1975	Spido	4
13	13	Kaczyński		1975	Arkadia	1
14	14	Ryba		1975	Arkadia	2
15	15	Paździuch		2000	Arkadia	2
16	16	Tabaka		2000	Arkadia	1

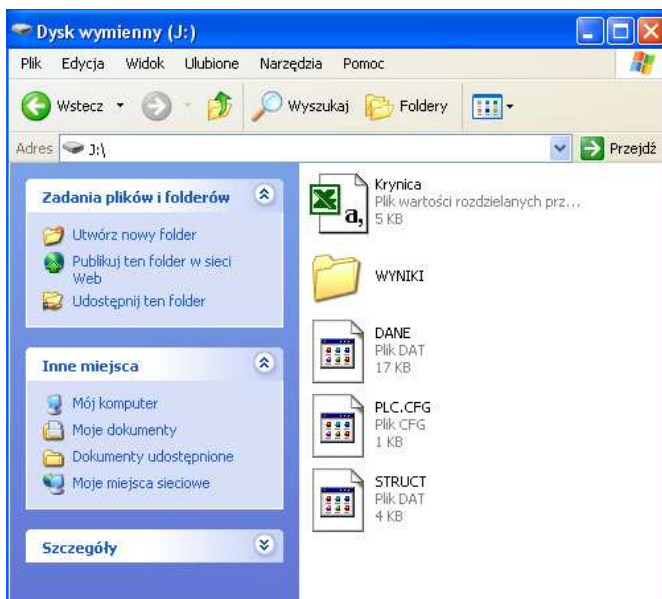
Nazwy i ilość kolumn w excelu musi być zgodna z wzorem. Plik gotowy zapisujemy jako plik wartości rozdzielanych przecinkami csv.

Kolumny „plec”, „rocznik”, „klub”, „kategoria” umożliwiają nam tworzenie różnorodnych rankingów po zawodach po pwykorzystaniu funkcji **WYŚLIJ WYNIKI**.

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.

Funkcja **WYŚLIJ WYNIKI** umożliwia po zakończeniu zawodów zapisanie wyników do pamięci , która po podłączeniu ZP100 do komputera jest widziana jako dysk wymienny. Na dysku tym w katalogu **WYNIKI** jest zapisany plik o nazwie takiej jak jak nazwaliśmy wcześniej plik 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 będzie się nadawała do tworzenia różnych rankingów. Na stronie internetowej naszej firmy podajemy krok po kroku jak stworzyć w excelu skomplikowane rankingi z przeprowadzonych zawodów.

Funkcja **USTAW KATEGORIE** umożliwia oprócz podziału zawodników ze względu na płeć, podział także według cech, które sami sobie ustalimy, np. podział na wiele grup wiekowych nadając im jednocześnie nasze nazwy (junior młodszy, junior). A to umożliwia wyeksportowanie konkretnych rankingów.

W programie możemy zdefiniować maksymalnie 255 kategorii. Każda kategoria ma:

- numer (1-255)
- płeć (O-open, M-mezyczni, K-kobiety)
- nazwę kategorii (maks. 13 znaków)

Numer określa przynależność zawodnika do danej kategorii. Na liście startowej zawodników w pliku excel jest kolumna "kategoria". W tej kolumnie wpisujemy znacznik numer do jakiej kategorii przynależy zawodnik.

Płeć zmieniając ten parametr w opcji kategoria możemy też niezależnie od powyższego znacznika filtrować listę zawodników.

Nazwa kategorii - tekst który ma ułatwić identyfikację kategorii użytkownikowi.

Listę kategorii albo tworzymy w samym programie (można edytować wszystkie parametry łącznie z nazwą) albo importujemy listę kategorii z pliku excela. (przykładowy plik na stronie internetowej). Aby importować plik musi mieć on kolumny zgodne z wzorcem i nazwę **kateg.csv**. (Pliku do importu nie wybieramy z listy)

Po imporcie można oczywiście edytować kategorie.

Edycja odbywa się na zasadzie: zaznaczamy strzałkami dane pole i naciskamy #, później za pomocą strzałek zmieniamy pole. Litery w nazwie tak samo # przechodzimy

na kolejna literę * kasujemy literę, strzałki w górę dół zmieniamy literę .
M- wychodzimy z edycji. Aby zapisać edycje wybieramy (wczytaj-Zatwierdz)

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

Filtry w kategorii działają na zasadzie w opcji plec : ustawienie np M wczytuje wszystkich mężczyzn, K-kobiety,)- wszystkich zawodników
ustawienie znacznika np na 1 wczytuje wszystkich zawodników ze znacznikiem 1 na liście zawodników, ustawienie 0-wyświetlane jako 'X' wyłącza ten filtr
oba filtry znacznika i płci działają równolegle np: ustawienie plec=M i znacznik_kat=1 spowoduje wczytanie wszystkich mężczyzn ze znacznikiem 1

Jest bardzo wiele możliwości ustawień.

Kolejność uruchamiania zawodów:

1. wybieramy listę z zawodnikami (nie jest ona konieczna do zawodów jak i do tworzenia kategorii) każde wczytanie listy powoduje reset kategorii (zerowanie)
2. definicja kategorii (import, własne definicje, edycje itp)
3. uruchomienie zawodów

Edycja kategorii, dodawanie nowych, import jest tylko możliwy przed zawodami. Podczas zawodów można tylko przełączać kategorie.

9. ZAWODY PODSTAWOWE

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

Mając na wyświetlaczu poniższe ustawienie

Wyświetlacz pokaże:

>	Z	A	W	O	D	Y	P	O	D	S	T	A	.	<
B	I	E	G	I	M	A	S	O	W	E
B	I	E	G	I	R	O	W	N	O	L
.

Zatwierdzamy wybór klawiszem #

Pokaże nam się na wyświetlaczu następujący układ znaków

Objaśnienie:

Oba zewnętrzne wejście zablokowane (trzy kreski po każdej stronie), pośrodku czas dnia

Wyświetlacz pokazuje:

-	-	-	0	9	:	4	5	:	1	3	-	-	-
.
.
.

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 wysta-

wiamy także używając klawisza **ES**.

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

-	-	-	0	9	:	4	5	:	1	3	-	-	-
		1	<							>			

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:

24 numer przez nas wpisany
Jeśli pomyliliśmy się klawiszem * cofamy
cyrę i ponownie edytujemy numer
zawodnika

2	4															
		D	O	D	A	J	/	U	S	U	N					
		E	S	-	S	T	A	R	T	E	M	-	M	E	T	A
		R	-	M	O	D	Y	F	I	K	U	J				

komunikat
Pytanie o płeć, ważne przy rankingach

		N	O	W	Y	Z	A	W	O	D	N	I	K			
		P	O	D	A	J	P	Ł	E	C						
		*	-	K	O	B	I	E	T	A						
		#	-	M	Ę	Z	C	Z	Y	Z	N	A				

Komunikat o dodaniu zawodnika
Jego numerze i płci

		N	O	W	Y	Z	A	W	O	D	N	I	K			
		Z	A	W	O	D	N	I	K	N	R	:	1	2		
		D	O	D	A	N	Y	D	O	L	I	S	T	Y		
		#	-	K	O	B	I	E	T	A						

Żeby rozpocząć zawody musimy odblokować wejście 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.**

Wyświetlacz pokaże:

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

		1		0	9	:	4	5	:	1	3					
		2	<								>					
		1	>						1	:	1	2	.	4	5	

Następny przykład:

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

		1		0	9	:	4	5	:	1	3					
											>				4	
		2	>						1	:	3	4	.	1	7	
		1	<			1	>	2	:	1	2	.	4	5		

	Poprzedni czas mety numeru pozostał niezidentyfikowany (-).
R + ES	Przywołanie niezidentyfikowanych czasów startu (czasów zapamiętanych)
R + EM	Przywołanie niezidentyfikowanych czasów mety (czasów zapamiętanych)
Nr + R + ES	Przywołanie czasu startu numeru N° (w celu modyfikacji lub anulowania)
Nr + R + EM	Przywołanie czasu mety numeru N° (w celu modyfikacji lub anulowania)
M + #	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 ZP100 uwzględnia 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 **WYNIKI** , dalej do **RANKINGI** i wyświetlacz nam pokaże

W	Y	B	I	E	R	Z	R	A	N	K	I	N	G
1	-	O	P	E	N								
2	-	M	E	N									
3	-	W	O	M	A	N							

Wybierając jedną z opcji zobaczymy na ekranie :

T	Y	P	R	A	N	K	I	N	G	U			
1	-	S	U	M	A	C	Z	A	S	O	W		
2	-	N	A	J	L	E	P	R	Z	Y	C	Z	A

czyli 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 czasu
dnia
do mety nikt się nie zbliża

-	-	-	1	0	:	5	5	:	0	0	-	-	-
>													M

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

Zawodnicy na trasie, meta zablokowana
Czas przyjmuje postać czasu upływającego od „0”

=	>	0	0	:	0	0	:	0	1	-	-	-
>												M

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:

Zawodnicy na trasie, meta odblokowana
 czas upływający 19 minut 31 sekund
 w kolejce do mety kolejno zawodnicy 34,12,
 99, 7, 567

=	>	0	0	:	1	9	:	3	1						
l>		6	7	>	7	>	9	9	>	1	2	>	3	4	M

zawodnicy na trasie
 czas upływający 24 minuty 18 sekund
 w kolejce do mety kolejno zawodnicy 12,
 99, 7, 67 34 na mecie z czasem 2:31.52

=	>	0	0	:	2	4	:	1	8					
l>			6	7	>	7	>	9	9	>	1	2	>	M
		3	4	<		1	>	2	:	3	1	.	5	2

Bardzo często w biegach masowych nie jesteśmy w stanie nadażyć wbić numery przed wbiegnięciem zawodnika na metę, wtedy fotocela mety będzie wyzwałać 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 ZP100 umożliwia przeprowadzenie zjazdu (slalomu) równoległego. W tym celu wykorzystujemy wszystkie wejścia impulsów zewnętrznych chrono. Do wejścia pierwszego podłączamy bramkę do startu dwóch zawodników a do pozostałych dwóch podłączamy dwie fotocele tworząc w ten sposób dwie mety.

Przy ustawianiu zawodników na starcie ważne jest przypisanie zawodnika do toru lewego **L** lub prawego **P**. Program w chronometrze rozróżnia tor jazdy zawodnika uwzględniając to przy tworzeniu drabinki startów i rankingów.

Chronometr ZP100 ściśle przestrzega regulaminu zawodów i przeprowadza je zgodnie z wymaganiami organizacji FIS. W pierwszym biegu **eliminacyjnym** zawodnicy jadą pojedynczo, jeśli lista startowa zawiera ponad 50 startujących to do 1/8 finału wchodzi 16 zawodników, jeżeli liczba startujących jest mniejsza od 50 to do ćwierćfinału wchodzi 8 zawodników. Program chrono ściśle tego przestrzega, ustawiając pary wg zasady 1 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

Start i mety lewa i prawa zablokowane
 pośrodku czas dnia, na torze lewym brak
 zawodnika, tor prawy zablokowany
 Jesteśmy na etapie biegu eliminacyjnego

-	-	-	1	0	:	5	5	:	0	0	L	-	P	-
			=	>	L				P	<	=	-	-	-

Chcąc ustawić zawodnika na torze lewym wybieramy z klawiatury jego numer i zatwierdzamy #.

Wyświetlacz przyjmie wygląd

Na torze lewym zawodnik nr 1 Zawadzki
potwierdzamy wybór

1		Z	a	w	a	d	z	k	i	A	.
#	-	T	O	R	L	E	W	Y			
R	-	K	A	S	U	J	C	Z	A	S	Y
M	-	W	Y	J	S	I	E				

Po potwierdzeniu wyboru ekran pokaże

Start i mety lewa i prawa zablokowane
pośrodku czas dnia, na torze lewym Nr 1
ustawiony
Tor prawy w eliminacjach zablokowany

-	-	-	1	0	:	5	5	:	:	0	0	L	-	P	-
			1	=	>	L				P	<	=	-	-	-

Po eliminacjach program automatycznie dobiera pary, w związku z tym na tor lewy
Wpisujemy zawodnika pierwszego z pary, a na torze prawym pojawi się numer
Drugiego zawodnika z pary

Start i mety lewa i prawa zablokowane
pośrodku czas dnia, na torze lewym Nr 1
Na prawym zawodnik Nr 2

-	-	-	1	0	:	5	5	:	:	0	0	L	-	P	-
			1	=	>	L				P	<	=	2		

Następną czynnością jest odblokowanie wejść zewnętrznych (start, meta, meta2)
klawiszami **CS**, **CM**, **CM2**. Startujemy zawodników. Kiedy obydwa przejadą mety
wyświetlacz pokaże

Start i mety lewa i prawa zablokowane
czas toru lewego czas toru prawego
wygrał Nr 1 z toru lewego różnicą czasu

-	-	-	1	0	:	5	5	:	:	0	0	L	-	P	-
			1	=	>	L				P	<	=	2		
0	:	0	4	.	2	0				0	:	0	4	.	4
1	L	:	-	0	:	0	0	.	2	9					

Start zawodników kontynuujemy do czasu wyczerpania wszystkich par. Chronometr
po pierwszym przejeździe już dysponuje wstępnym rankingiem, umożliwiającym
ustawienie następnych par do startu.

Poniżej przedstawiamy wydruk impulsów z drukarki dla slalomu równoległego

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 opracowaniu.

13. ZAWODY TYPU STADION

Umożliwiają pomiar czasu w trybie wielu okrążeń lub określonej ilości okrążeń przy Pomocy jednej fotoceli.

W opracowaniu.

14. WSPÓŁPRACA CHRONOMETRU Z TABLICĄ LED

Chronometr ZP100 współpracuje z nowoczesną tablicą wyników led.

Jej dane techniczne :

-rozmiar szerokość 128cm x wysokość 48cm

-matryca 128 x 48 w rozstawie diód 1cm x 1cm

-ilość pikseli 6144 (diód)

-moc przy wszystkich zapalonych diodach 400 W (rzeczywiste wykorzystanie mocy to około 80 W)

-możliwe zasilanie tablicy z akumulatora samochodowego poprzez przetwornicę DC12V/ AC230 stosowaną do zasilania laptopów z instalacji samochodowej

-widzialność cyfr „biegnącego czasu” w pełnym słońcu

-dwa tryby pracy 1- tablica połączona z chrono pokazuje dane bieżące z zawodów

2- tablica połączona z laptopem umożliwia pisanie komunikatów na tablicy o treści np. „zawodnicy na start”

Jej obsługa jest bardzo prosta. Podłączamy przewód sygnałowy z końcówką RS232 do portu chronometru lub laptopa, włączamy zasilanie tablicy do gniazda 230 V lub przetwornicy i uruchamiamy chronometr lub laptop.

15. UAKTUALNIANIE OPROGRAMOWANIA CHROMETRU ZP100

W związku z tym że stale udoskonalamy nasz chronometr, powstają kolejne wersje jego oprogramowania . Aby umożliwić aktualizacje do nowszej wersji, przyrząd został

wyposażony w funkcję **samoaktualizacji**. Jeśli do jego katalogu głównego, poprzez kabel **USB** wgramy plik o nazwie **FW.SFE** to po ponownym uruchomieniu chronometru program ładujący wgra nową wersję programu do pamięci . Po zakończeniu operacji program aktualizujący usuwa z katalogu głównego plik FW.SFE. Plik FW.SFE dostarczamy klientom drogą elektroniczną.

16. 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

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

WYJŚCIA

2 x RS 232 do podłączenia drukarki i rozwojowe (w przyszłości tablica wyników)
1 X gniazdo USB do połączenia z komputerem
1 x gniazdo anteny 433 MHz

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

WYŚWIETLACZ

LCD praca w temperaturze od -20 C° do +70 C°
4 wiersze po 16 alfanumerycznych znaków każdy
pozwala na kontrolowanie wszystkich informacji podczas pomiaru

TEMPERATURA DZIAŁANIA

Od -20 C° do +70 C°

PODSTAWA CZASU

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

WEWNĘTRZNE ŹRÓDŁO ZASILANIA

4 alkaliczne 1.5V baterie (UM3 – Energizer LR6)

WYTRZYMAŁOŚĆ

6'000 czasów wydrukowanych na jednym zestawie baterii.

WYMIARY / WAGA

197 x 99 x 39

Waga 450 g z bateriami

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.

Opracował inż. R. Zachariasiewicz