

## URZĄDZENIA WYZWALAJĄCE IMPULSY STARTU I METY

Artykuł chciał bym poświęcić urządzeniom które uruchamiają odliczanie czasu w chronometrze **ZP104** i **ZP103-C**. Temat ten wydaje się uzasadniony z bardzo ważnego powodu, ponieważ zapytania klientów zainteresowanych zakupem sprzętu do pomiaru czasu. Pokazują brak wiedzy na ten temat. Oczywiście nie dotyczy to wszystkich klientów. Chronometr to urządzenie do pomiaru czasu na różnego rodzaju zawodach sportowych, w którym **uruchomienie** odliczania czasu biegnącego mogą spowodować następujące urządzenia:

1. przycisk sędziowski
2. pistolet startowy
3. bramka startowa z uchylnym ramieniem samopowrotnym lub niepowracającym po starcie zawodnika (narciarstwo alpejskie)
4. fotocela przy startach lotnych
5. nadajnik radiowy, który może współpracować z każdym w/w urządzeniem
6. nadajnik radiowy z identyfikacją zawodnika (gokarty)
7. karta zbliżeniowa 125 kHz z identyfikacją zawodnika (odczyt z z odległości do 10 cm)
8. karta zbliżeniowa 125 kHz z identyfikacją zawodnika (odczyt z z odległości do 120 cm dla bardzo drogich czytników)
9. transpondery (chipy) 860 kHz z identyfikacją zawodnika odczyt z odległości 8 m
10. czytnik kodów kreskowych z identyfikacją zawodnika
11. automatyczny impuls startu wyzwalany programowo przez chronometr przy biegach masowych
12. automatyczny impuls startu wyzwalany programowo przez chronometr w określonych odstępach czasu np. co 1 min

Liczba urządzeń oczywiście może być większa, ale omówienie zasady działania wszystkich z nich, pomoże Państwu dobrać odpowiedni sprzęt w zależności od swoich potrzeb.

Większość urządzeń do wyzwalania impulsu startu, jednocześnie służy do wyzwolenia impulsu mety.

Grupa pierwszych czterech urządzeń **przycisk sędziowski, pistolet startowy, bramka startowa i fotocela** to przyrządy podłączane do chronometru ZP104, ZP103-C kablem polowym dwużyłowym. Każde z urządzeń ma styki **NO**

**(normalnie otwarte)**, które w momencie zadziałania zwierają obwód w chronometrze wyzwalając impuls startu lub mety. Separacja elektryczna tych styków umożliwia zastosowanie tych urządzeń do chronometrów innych producentów.

Przycisk sędziowski, pistolet startowy, bramka startowa, fotocela mają zastosowanie w następujących dyscyplinach sportowych:

- a- narciarstwo, snowboard alpejka (bramka BS1, BS2, fotocela FL12)
- b- narciarstwo, snowboard slalom równoległy (przycisk sędziowski, bramka BS1, dwie fotocele FL12)
- c- rowery downhill (przycisk sędziowski, dwie fotocele FL12)
- d- rowery downhill slalom równoległy (przycisk sędziowski, dwie lub trzy fotocele FL12)
- e- biegi lekkoatletyczne stadionowe (przycisk sędziowski, pistolet startowy, fotocela FL12)

f- biegi masowe ( przycisk sędziowski, pistolet startowy, jedna fotocela FL12)

g- wycigi samochodowe ¼ mili (trzy fotocele FL12)

h- inne dyscypliny o podobnym sposobie ich przeprowadzania

Piata pozycja nadajnik radiowy dla omawianej powyżej grupy jedynie zastępuje kabel polowy.

Nadajnik radiowy impulsu startu lub mety współcześnie ze względu na małe gabaryty jest zabudowany w urządzeniach startowych i chronometrze, w przypadku naszej firmy są to bramka startowa BS-2-R, fotocela FL-12-R, chronometr ZP104-R i chronoprinter ZP103-C-R.

Wszystkie urządzenia radiowe charakteryzują się opóźnieniem sygnału, które może nawet wynosić 300 msek, ale jest stałe dla danych warunków terenowych i pogodowych, więc można to uwzględnić w swoich pomiarach czasu.

W chwili obecnej zasięg nadajników radiowych używanych przez naszą firmę wynosi 8km.

PPHU ZACHAR 06.09.2018