

## 5.1. Fotoradar

Fotoradar jest głównym blokiem przyrządu. Jego zadaniem jest wypracowanie informacji o prędkościach pojazdów, wykonanie zdjęcia pojazdom przekraczającym ustawioną prędkość progową, zarejestrowanie zdjęć.

Funkcjonalnie można wyróżnić następujące bloki:

- blok radarowy,
- blok optyczny,
- blok komputera.

### 5.1.1. Blok radarowy

Blok ten ma za zadanie wyemitowanie fali elektromagnetycznej, odbiór i odpowiednie uformowanie sygnałów odbitych od pojazdów, określenie kierunku poruszania się pojazdów. Zawiera również układy sterowania kamerą i włączania mocy mikrofalowej. Taka ilość funkcji powoduje, że na blok radarowy składa się kilka zespołów:

- głowica nadawczo-odbiorcza,
- antena,
- wzmacniacze m.cz.,
- sterowanie kamery,
- włącznik mocy mikrofalowej – uaktywniany automatycznie w momencie przejścia do opcji *REJESTRACJA POJAZDÓW*.

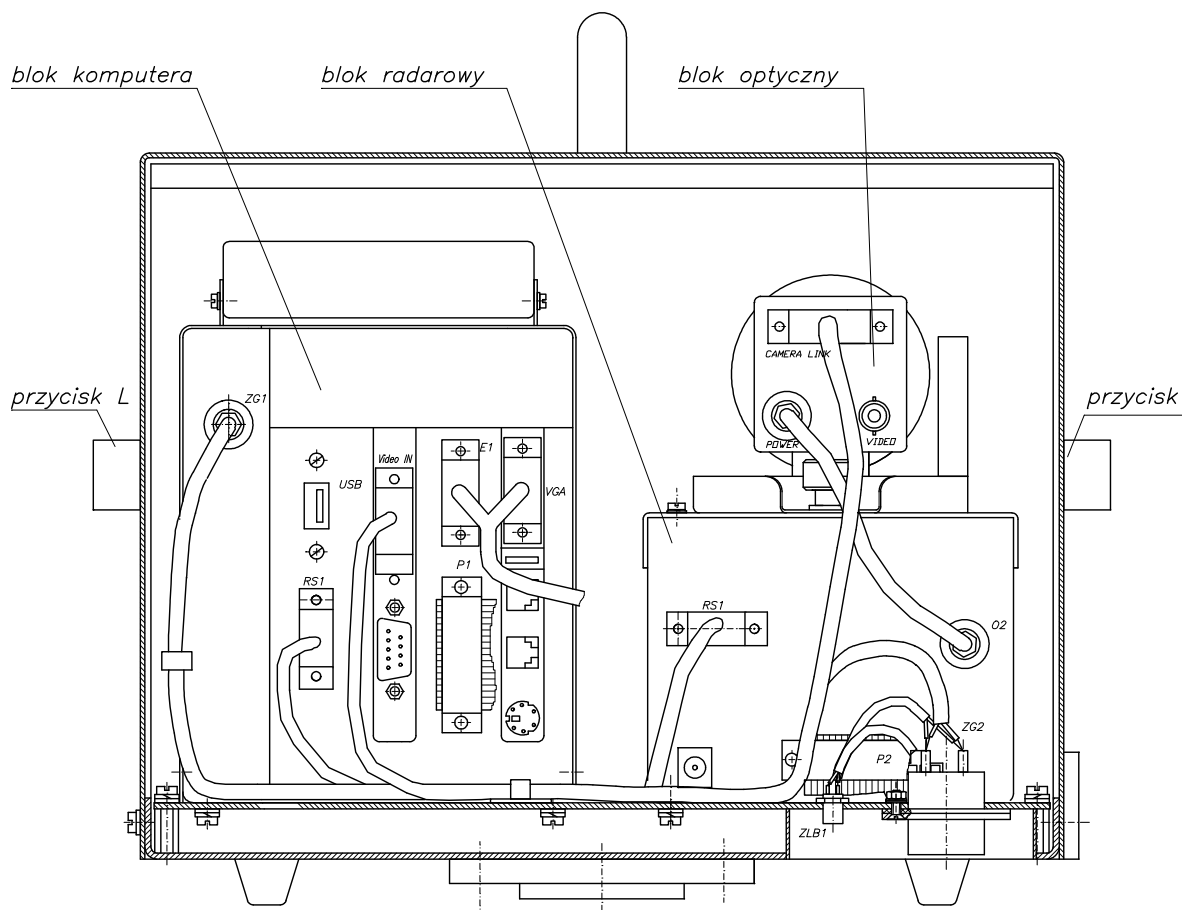
Całość jest zamknięta w obudowie metalowej. Na zewnątrz są dostępne złącza, którymi przesyła się sygnały sterujące oraz zasilanie.

Widok wnętrza fotoradu wraz ze złączami przedstawia USB – złącze do podłączenia pamięci Flash

Rys. 5.2 .

Opis i funkcje złącz:

- ZG2 – zasilanie bloku radaru,
- O2 – zasilanie kamery,
- P2 – komunikacja z blokiem komputera.



USB – złącze do podłączenia pamięci Flash

Rys. 5.2 Wnętrze fotoradaru

#### 5.1.2. Blok optyczny

W skład tego bloku wchodzi następujące podzespoły: kamera, obiektyw z adapterem i filtry optyczne. Blok optyczny jest odpowiedzialny za prawidłowe zobrazowanie sytuacji istniejącej w sektorze nadzorowanym przez fotoradar. Użytkownik może dokonywać pewnych operacji na obrazie mających zapewnić dobrą jakość zdjęcia tj. regulować przysłonę, ostrość i zbliżanie - oddalanie (zoom).

Zastosowany obiektyw umożliwia regulację tych parametrów w następujących zakresach:

- ✓ przysłona       $3,5 \div 22$
- ✓ zoom             $28 \div 90 \text{ mm}$
- ✓ ostrość          $1,3\text{m} \div \infty$ .

Kamera posiada możliwość ręcznej regulacji położenia w poziomie o  $\pm 7^\circ$  względem kąta pomiaru  $22^\circ$  w celu prawidłowego skadrowania mierzonych pojazdów.

Z zewnątrz blok optyczny jest chroniony przed uszkodzeniami przez dwie osłony. Większą zakłada się na daszek zasłaniający otwór obiektywu, a mniejszą bezpośrednio na obiektyw. Przed założeniem większej osłony należy zwrócić uwagę, aby na obiektywie nie było filtrów (polaryzacyjny i pryzmatyczny) wystających poza daszek, gdyż wtedy wkładana osłona uszkodzi elementy obiektywu (patrz też „Uwagi dotyczące eksploatacji” w rozdziale 8).

Złącza i gniazda bloku optycznego są pokazane na USB – złącze do podłączenia pamięci Flash

Rys. 5.2

Opis i funkcje złącz:

- VIDEO – wyjście sygnału wideo,
- POWER – zasilanie.

### 5.1.3. Blok komputera

Jest to blok decyzyjny, sterowania i komunikacji z użytkownikiem. Składa się z trzech zasadniczych części:

- jednostki centralnej ,
- monitora (wyświetlacza ciekłokrystalicznego TFT z ekranem dotykowym),
- zasilacza.

Do zadań spełnianych przez jednostkę centralną należy bardzo wiele funkcji, z których najważniejsze z punktu widzenia użytkownika to:

- obsługa kamery,
- zapis zdjęć na twardym dysku,
- obsługa monitora.

Realizacja tych wszystkich zadań jest możliwa dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu komputera.

USB – złącze do podłączenia pamięci Flash

Rys. 5.2 pokazuje widok wszystkich złącz bloku.

Opis i funkcje złącz:

- ZG1 – zasilanie bloku cyfrowego,
- E1 – komunikacja z wyświetlaczem TFT,
- P1 – komunikacja z blokiem radarowym,
- Video IN – wejście sygnału wideo z bloku optycznego,
- USB – port szeregowy USB do komunikacji z pamięcią przenośną,

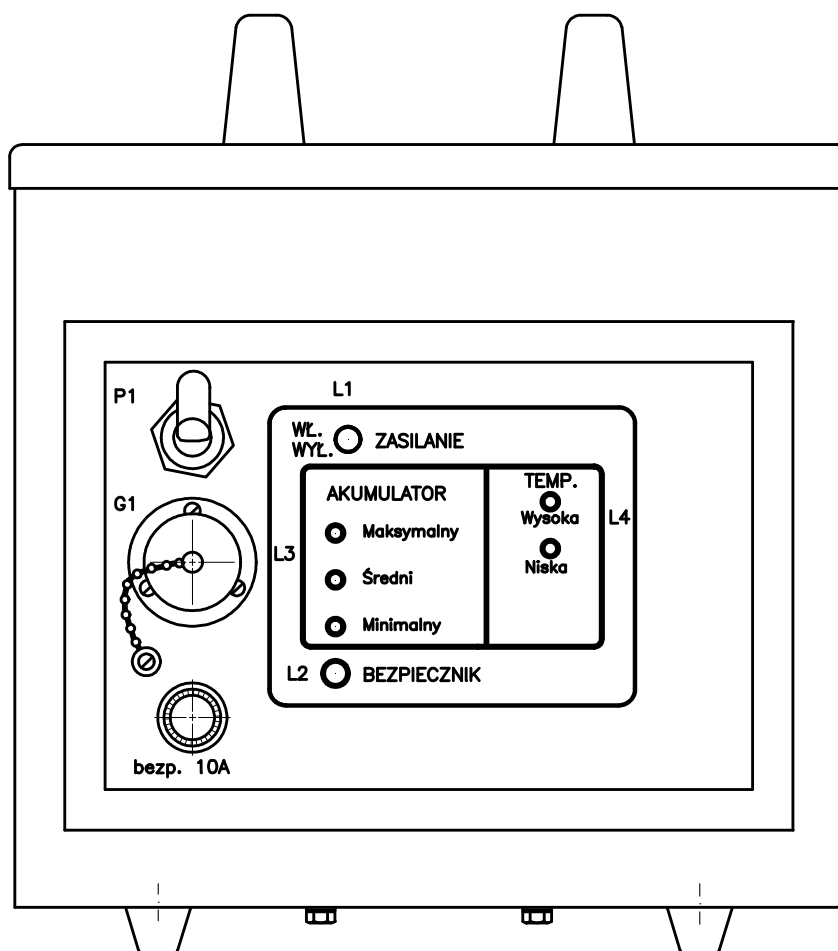
- VGA – złącze monitora VGA.

## 5.2. Blok akumulatora

Jest to samodzielny blok, którego zadaniem jest dostarczanie napięcia zasilającego do fotoradaru. Blok akumulatora składa się z: akumulatora żelowego, układu nadzoru stopnia rozładowania akumulatora, obudowy z odpowiednimi złączami do podłączenia fotoradaru i ładowarki akumulatora oraz układu nadzorującego pracę przyrządu w wymaganym zakresie temperatur. Przy wzroście temperatury zewnętrznej powyżej  $+60^{\circ}\text{C}$  oraz spadku temperatury poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$  nastąpi wyłączenie fotoradaru. Załączenie fotoradaru nastąpi gdy temperatura zewnętrzna powróci do wartości  $+57^{\circ}\text{C}$  oraz  $-7^{\circ}\text{C}$ . Na rys. 5.3 pokazany jest wygląd bloku akumulatora.

Opis gniazd i kontrolek:

- G1 – służy do podłączenia napięcia  $+12\text{V}$  do fotoradaru przy pomocy *KABLA ZASILAJĄCEGO KZ*,
- P1 – włącznik zasilania fotoradaru,
- L1 – zielona lampka (*ZASILANIE*) sygnalizująca włączenie zasilania fotoradaru,
- L2 – czerwona lampka (*BEZPIECZNIK*) sygnalizująca przepalenie bezpiecznika 10A w bloku akumulatora,
- L3 – zestaw lampek (*MAKSYMALNY, ŚREDNI, MINIMALNY*) sygnalizujących stan naładowania akumulatora:
  1. kolor zielony świadczy o właściwym stopniu naładowaniu akumulatora,
  2. kolor żółty sygnalizuje niepełny stan naładowania,
  3. kolor czerwony oznacza konieczność naładowania akumulatora.
- L4 – zestaw lampek (*WYSOKA, NISKA*) sygnalizujących temperaturę otoczenia. Zaświecenie jednej z dwóch lampek świadczy o przekroczeniu dopuszczalnych temperatur pracy przyrządu –temperatura jest za niska lub za wysoka.



Rys. 5.3 Blok akumulatora

Zastosowany typ akumulatora pozwala na minimum 6 godzin nieprzerwanej pracy. Po włączeniu fotoradaru należy dokonać kontroli stanu naładowania akumulatora poprzez obserwację zestawu lampek L3; lampka zielona świadczy o dostatecznym naładowaniu akumulatora, żółta oznacza stan naładowania akumulatora pozwalający na możliwość pracy około 1 godz., natomiast czerwona sygnalizuje konieczność naładowania akumulatora.

Ładowanie akumulatora zaleca się wykonać przy użyciu dostarczonej w zestawie ładowarki postępując zgodnie z jej instrukcją obsługi. Zasady ładowania akumulatora żelowego są takie same jak klasycznego akumulatora ołowiowego. W celu naładowania akumulatora należy otworzyć górną pokrywę bloku i podłączyć przewody ładowarki bezpośrednio do zacisków akumulatora odpowiednio: przewód czerwony do plusa akumulatora, a przewód czarny do minusa.

Podczas pracy, w przypadku spadku napięcia akumulatora do wartości ok. 10,8V, następuje odłączenie zasilania fotoradaru i zakończenie pracy. Przed ponownym korzystaniem z przyrządu wymagane jest pełne naładowanie akumulatora.