



## **PRZENOŚNE ZESTAWY KONTROLI RENTGENOWSKIEJ TRZMIEL-90K I TRZMIEL-240TV**

### **I. Skład i rodzaje.**

W skład takich zestawów wchodzi:

- przenośne źródło nieprzerwanego lub impulsowego promieniowania rentgenowskiego
- urządzenie odzwierciedlenia.

Według typu urządzenia odzwierciedlenia przenośne zestawy kontroli rentgenowskiej dzielimy na 2 grupy:

1. Zestawy z torem wizyjnym **Trzmiel-90K**
2. Rentgenowskie telewizyjne zestawy z podłączeniem do video i komputera **Trzmiel-240TV**.

Zestaw wizyjny Trzmiel-90K jest wyposażony w rentgeno-luminescencyjny ekran i elektroniczno-optyczny przetwornik obrazu (EOP).

W mobilnych rentgeno-telewizyjnych systemach jako przetwornika używa się rentgeno-luminescencyjnego ekranu z PZS-kamerą w trybie rejestracji.

*Rentgenowski monoblok posiada ochronę biologiczną przed zwrotnym i bocznym promieniowaniem, która pozwala operatorowi na bezpośredni kontakt z przyrządem bez wykorzystywania specjalnych środków ochrony przed promieniowaniem rentgenowskim.*

### **II. Różnice w zastosowaniu różnorodnych systemów.**

Istnieje znaczna różnica w zastosowaniu zestawu typu Trzmiel-90K i techniki rentgeno-telewizyjnej, która znacząco wpływa na organizację prac z nimi.

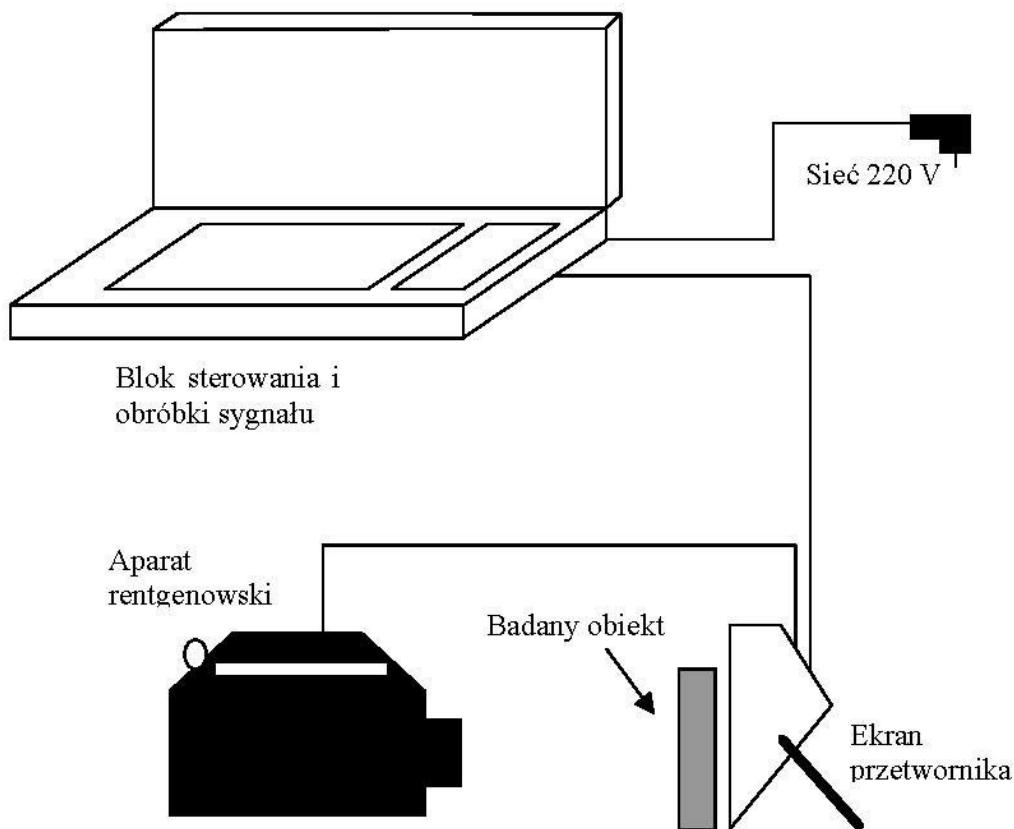
Jedną z przyczyn jest fakt, że zestaw z torem wizyjnym pozwala otrzymać obraz ciągły w rzeczywistej skali czasu, podczas gdy okres rejestracji zestawów telewizyjnych trwa 2-5 sek., a otrzymywany obraz ma postać stop-klatek.

Inną przyczyną jest przywiązanie operatora do zestawu typu Trzmiel-90K i odpowiednio do miejsca kontroli w systemach tego samego typu i na odwrót - możliwość oddalenia operatora na znaczną odległość od badanego obiektu przy wykorzystaniu zestawów Trzmiel-240TV, który pozwala na przekazywanie informacji między odbiornikiem i operatorem przy pomocy modemu przez kabel telefoniczny.



Ciągłość obrazu otrzymywanego przy pomocy zestawu Trzmiel-90K umożliwia obserwację przedmiotów, płynnie je obracając, można osiągnąć efekt objętości obrazu, co znacznie zwiększa prawdopodobieństwo rozpoznania.

Z drugiej strony przy pomocy przenośnych zestawów rentgeno-telewizyjnych można kontrolować podejrzane przedmioty, usuwając operatora na bezpieczną odległość oraz komputerowo obrabiać obraz.



Rys. 1.

### TRZMIEL-90K

#### OPIS TECHNICZNY:

1. Napięcie wyjściowe	90 kV
2. Częstotliwość impulsów	40/45 Hz
3. Pole kontroli, $\varnothing$	225mm
4. Kąt równomiernego promieniowania, stop.	30
5. Rozdzielczość, linii/mm	4
6. Zasilanie	12V, 60W
7. Waga	
- aparatu rentgenowskiego	6,5 kg
- urządzenia przeglądownego	2,9 kg



## **TRZMIEŁ-240TV**

### **OPIS TECHNICZNY:**

#### Dane ogólne zestawu:

- |                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| 1. Czułość kontroli:                   | 1,5-2,0%       |
| 2. Masa całkowita                      | 22 kg          |
| 3. Reglamentowana ilość zdjęć          | 60 000         |
| 4. Zasilanie, autonomiczne lub z sieci | 220V, moc 100W |

#### Blok kierowania i obróbki obrazu:

- |                                |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Czas tworzenia obrazu       | 5 s.                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Funkcje obróbki obrazu      | - geometryczne powiększenie poszczególnych części obrazu,<br>- pseudochromatyczne zabarwienie<br>- kontrastowanie<br>- pozytyw-negatyw<br>- naniesienie siatki wymiarowej<br>- zapis słownego objaśnienia |
| 3. Pojemność bazy danych       | 2 000 kadrów                                                                                                                                                                                              |
| 4. Waga                        | 10,2 kg                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Zakres temperatur roboczych | +5 ..... +45°C                                                                                                                                                                                            |

#### Aparat rentgenowski Trzmieł-240A

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. Napięcie w lampie rentgenowskiej | 240kV                |
| 2. Waga                             | 8,9 kg               |
| 3. Rozmiary gabarytowe              | 110x210x384 mm       |
| 4. Zakres temperatur roboczych      | od -40..... do +60°C |

#### Przetwornik

- |                                      |                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Pole kontroli                     | 40x54, 120x160, 240x320, 320x420          |
| 2. Kamera video                      | PZS, z automatycznym regulatorem czułości |
| 3. Rozdzielcza geometryczna zdolność | 768x576                                   |
| 4. Waga                              | 1,4 - 4,2 kg                              |
| 5. Rozmiary gabarytowe               | od 300x100x100 do 480x380x260 mm          |
| 6. Zakres temperatur roboczych       | od -20 do +50°C                           |