|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Klasa | Imię i nazwisko | Nr w dzienniku | Zespół Szkół Łączności  w Krakowie | |
|  |  |  |
| ***Pracownia WiKIUE*** | |
| Nr ćw. | Temat ćwiczenia | Data | Ocena | Podpis |
| 1 | ***Badanie instalacji monitoringu analogowego.*** |  |  |  |

1. Podać założenia wynikające z dostępnej dokumentacji:

* Parametry badanych układów i urządzeń.
* Wykaz przyrządów, narzędzi, badanego osprzętu instalacyjnego.
* Wykonywane pomiary.

1. Zapisać wykaz działań.
2. Narysować schematy blokowe układów pomiarowych.
3. Opisać sposób pomiaru parametrów.
4. Wykonać pomiary i konieczne obliczenia, a ich wyniki zapisać w tabelach.
5. Narysować stosowne charakterystyki.
6. Porównać parametry zmierzone i obliczone z danymi katalogowymi.
7. Sformułować wnioski wynikające z porównania parametrów zmierzonych i obliczonych z danymi katalogowymi.
8. Zapisać wskazania eksploatacyjne.

**Badanie instalacji monitoringu analogowego.**

W ćwiczeniu badamy obraz i parametry sygnału z kamery w zależności od sposobu jego przesyłu.

**Uwaga! Zasilanie kamery 12V i ważna polaryzacja – niespełnienie tych warunków skutkuje uszkodzeniem kamery!**

**Polecenia:**

1. Podłączyć kamerę do zasilacza i wejścia AV telewizora za pomocą krótkiego odcinka kabla monitoringowego. Obserwować obraz zwracając uwagę na jego jakość. Wykonać zdjęcia obrazu. Wynik obserwacji zapisać w tabeli Jakość w skali 0-10.
2. Podać sygnał z kamery na wejście video modulatora PAL , a wyjście RF modulatora podłączyć do wejścia RF telewizora ( telewizor w trybie ATV modulator jest analogowy). Ustawić kanał modulatora na 25. Wykonać strojenie telewizora na kanale 25. Do wejścia modulatora podłączyć antenę nr1 (DVBT). Zaobserwować co się stało z obrazem. Zmienić kanał modulatora na 27. Wykonać strojenie telewizora do tego kanału. Co się tym razem dzieje z obrazem przy podłączonej DVBT?

Dalsze pomiary robimy już dla ustawionego kanału 27  
 Obserwować jakość obrazu. Następnie do wyjścia modulatora (RF) podłączyć przyrząd ( Neon ) i wykonać pomiar poziomu sygnału oraz stosunku C/N. Wykonać zdjęcia obrazu. Wyniki obserwacji i pomiarów zapisać   
w tabeli.

1. Na wyjście modulatora założyć tłumik ( dwa w kaskadzie) i podłączyć do telewizora. Ustawić tłumienie tak, aby nastąpiło wyraźne pogorszenie jakości obrazu. Wykonać zdjęcia obrazu. Wyniki obserwacji i pomiarów zapisać w tabeli.
2. Podłączyć kamerę jak w pkt. 1 długim kablem monitoringowym. Obserwować obraz zwracając uwagę na jego jakość. Wykonać zdjęcia obrazu. Wynik obserwacji zapisać w tabeli.
3. Podłączyć kamerę jak w pkt1. krótkim odcinkiem skrętki wykorzystując transformatory symetryzujące. Sygnał para zielona zasilanie para pomarańczowa. Obserwować obraz zwracając uwagę na jego jakość. Wykonać zdjęcia obrazu. Wynik obserwacji zapisać w tabeli.
4. Jak w punkcie 6, tylko transformatorki łączymy nieprawidłowo ( krzyżujemy przewody sygnałowe w parze – plus łączymy z minusem a minus z plusem **). Uwaga nie robić tego z przewodami zasilającymi – odwrotne podanie zasilania skutkuje uszkodzeniem kamery**.
5. Podłączyć kamerę długim odcinkiem skrętki (analogicznie do pkt 6). Obserwować obraz zwracając uwagę na jego jakość. Wykonać zdjęcia obrazu. Wynik obserwacji zapisać w tabeli.
6. Jak w punkcie 8, tylko wykorzystujemy dwie pary do zasilania ( pomarańczową i brązową).
7. Jak w punkcie 8. Tylko jako przewody sygnałowe wykorzystujemy dwie pary ( po jednym z różnych par – np. zielony –niebieski lub zielonobiały – niebiesko biały ).
8. Połączyć cztery kamery z rejestratorem przy użyciu długich i krótkich odcinków kabla monitoringowego i skrętki. Dokonać obserwacji obrazu wykorzystując wejście AV,  
    a także wejście antenowe ( wykorzystać modulator ). Wykonać pomiary poziomu sygnału i współczynnika C/N. Wyniki pomiarów i obserwacji umieścić w tabeli. Jakość obserwowanego obrazu proszę ocenić w skali od 1 do 10. Kamerę podczas obserwacji i pomiarów ustawić na ten sam obszar.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Jakość obrazu AV | Jakość obrazu modulator | Poziom sygnalu  modulator [dBµV] | Stosunek Sygnał/  Szum [dB] | Uzas.  [V] | Uzas. kamera  [V] | Prąd  kamery  [mA] | Rezystancja kabla  [Omy] |
| Krótki monitoringowy  (Pkt 1 i 2) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Krótki monitoringowy i modulator z tłumikiem(pkt3) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Długi monitoringowy |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Krótka skrętka  i symetryzatory |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Krótka skrętka skrzyżowana  (pkt6) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Długa skrętka 1  i symetryzatory  (pkt7.) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Długa skrętka 2  i smetryzatory  (pkt8.) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Długa skrętka 3  i symetryzatory  (pkt9.) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rejestrator  krótki monitoringowy |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rejestrator  długi kabel monitoringowy |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rejestrator krótka skrętka |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rejestrator długa skrętka |  |  |  |  |  |  |  |  |

**W sprawozdaniu proszę umieścić:**

1. Parametry użytych kamer, dane techniczne rejestratora, opis symetryzatorów.
2. Wykaz urządzeń i przyrządów.
3. Schematy układów pomiarowych.
4. Fotografie wraz z opisem.
5. Wyjaśnij sytuacje z punktu 2
6. Jak nazwiemy „operację” na sygnale z punktu 7.
7. Jak realizowana jest kwestia zasilania skrętką (długa skrętka – punkty 8 i 9) ? Jak jest

to realizowane w profesjonalnych zastosowaniach ( POE i POE+, podać różnice między nimi )