|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Klasa | Imię i nazwisko | Nr w dzienniku | Zespół Szkół Łączności  w Krakowie | |
|  |  |  |
| ***Pracownia WiKIUE*** | |
| Nr ćw. | Temat ćwiczenia | Data | Ocena | Podpis |
| 2 | ***Badanie instalacji multiswitchowych cz.2.*** |  |  |  |

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 multiswitchowych cz. 2.**

**Polecenia:**

1. Wykonać pomiary parametrów sygnału sat. ( VL , VH, HL, HH ) z satelity Astra   
   i Hotbird bezpośrednio na konsoli.
2. Wyniki pomiarów umieścić w kolumnach „Konwerter/antena” w tabeli 1. Zwrócić uwagę na to, aby pomiar dokonany był na właściwym zakresie (sygnalizuje to "L" – locked na wyświetlaczu Neona).
3. Podłączyć multiswitch MS 952 ( Hotbird jako system A) i wykonać pomiary na jednym z wyjść. Wyniki pomiarów zapisać w kolumnie „Multiswitch” w tabeli 1.
4. Do wyjścia z pkt. 3 multiswitcha podłączyć gniazdo antenowe i wykonać pomiary. Wyniki pomiarów zapisać w kolumnie „Gniazdo” w tabeli 1.
5. Wykonać konieczne obliczenia, a wyniki obliczeń zamieścić w tabeli 2.
6. Do gniazda antenowego podłączyć tuner sat. i dekoder STB ( lub OTVC wyposażony w taki dekoder ). Sprawdzić poprawność odbioru.

**W sprawozdaniu proszę umieścić:**

1. Parametry badanego konwertera Quatro firmy Inverto ( Red Extension ) oraz multiswitcha MS 952.
2. Wykaz urządzeń i przyrządów.
3. Schematy układów pomiarowych.
4. Wzory i obliczenia.
5. Wykres zależności wzmocnienia/tłumienia samego multiswitcha i całego toru   
   z gniazdem w funkcji częstotliwości pośredniej. Proszę użyć różnych kolorów dla Astry i Hotbirda (cztery wykresy).
6. Charakterystykę tłumienia gniazda w funkcji częstotliwości.
7. Wnioski własne uwzględniające zmiany parametrów jakościowych ( MER i Pre BER ) w stosunku do sygnału wejściowego. Proszę odpowiedzieć na pytania : Czy rodzaj modulacji ma wpływ na zmianę tych parametrów?, Czy parametr Lnb Error uległ zmianie?

**Tabela1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konwerter/antena | | | | | | | | | Multiswitch | | | | Gniazdo | | | |
| Nr tr. | | Częst MHz | Pasmo | Mod. | Lnb.Err.kHz | Poziom dBµV | pre Ber | Mer dB | Lnb err kHz. | Poziom dBµV | pre Ber | Mer  dB | Lnb Err. kHz. | Poziom dBµV | pre Ber | Mer  dB |
| 1 | H  O  T  B  R  D | 10719V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 10834V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 10911V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 11471V | VL | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 11508V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 10815H | HL | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 10892H | HL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 11411H | HL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 11449H | HL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 11662V | VH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 12188V | VH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 12713V | VH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 11604H | HH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 12130H | HH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 12476H | HH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 12731H | HH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | A  S  T  R  A | 10729V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 10936V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 11127V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 11347V | VL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 11509V | VL | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 11538V | VL | QPSK | 11538V | VL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 10832H | HL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 11053H | HL | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 11244H | HL | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 11421H | HL | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 12552V | VH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 12728V | VH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 11582H | HH | 8PSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 12422H | HH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 12633H | HH | QPSK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M  U  X  2 | D  V  B  T | 490 |  | 64QAM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M  U  X  3 | D  V  B  T | 706 |  | 64QAM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tabela2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Multiswitch | | | | | Cały tor (gniazdo) | | | |
|  | Nr tr. | Częst./IF  MHz | Modulacja | Ku  dB | Delta Mer  dB | Ku  dB | Delta Mer  dB | Tlumienie  gniazda  dB |
| D  V  B  T | Mux 2 | 490 | 64QAM |  |  |  |  |  |
| Mux 3 | 706 | 64QAM |  |  |  |  |  |
| H  O  T  B  I  R  D | 10 | 1004 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 969 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 1065 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 1062 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 1084 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 1142 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 1161 |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 1530 |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 1588 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 1661 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 1699 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 1721 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 1758 |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 1876 |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 2113 |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 2131 |  |  |  |  |  |  |
| A  S  T  R  A | 1 | 979 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 982 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 1082 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 1186 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 1303 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 1377 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 1494 |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 | 1597 |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | 1671 |  |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 1759 |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 12 | 1822 |  |  |  |  |  |  |
|  | 13 | 1951 |  |  |  |  |  |  |
|  | 14 | 2033 |  |  |  |  |  |  |
|  | 15 | 2128 |  |  |  |  |  |  |