Ćwiczenie nr 20

Temat : Instalacja monitoringu z przełącznikiem.

Wiadomości do powtórzenia:

1. Schemat instalacji monitoringu.
2. Trasa ułożenia instalacji monitoringu.
3. Elementy instalacji monitoringu.
4. Narzędzia do wykonania instalacji.
5. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji.
6. Sprawdzenie poprawności działania instalacji.
7. Lokalizacja uszkodzeń instalacji.
8. Konserwacja instalacji.
9. BHP, ochrona przeciwporażeniowa, ergonomia.

Ćwiczenie:

1. Narysuj przykładowy schemat monitoringu.

2. Dobierz trasę przebiegu instalacji monitoringu podtynkowej.
3. Dobierz elementy instalacji podtynkowej, przewody połączeniowe.

4. Dobierz narzędzia do wykonania instalacji.
5. Wykonaj połączenia instalacji.
6. Sprawdź poprawność wykonania instalacji.
7. Sprawdź poprawność działania instalacji.
8. Zlokalizuj uszkodzenia w instalacji.
9. Wykonaj konserwację instalacji.

Wyposażenie stanowiska:

1. Źródło napięcia zasilającego 230 / 400 V.
2. Multimetr U/I AC/DC.
3. Tablica montażowa.
4. Zestaw elementów instalacyjnych.
5. Centrala monitoringu.
6. Zestaw przewodów połączeniowych.
7. Zestaw narzędzi.
8. Zestaw elementów połączeniowych.

Przebieg ćwiczenia:

1. Zaplanuj wykonywanie wszystkich czynności na stanowisku montażowym zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

2. Do tablicy montażowej przymocuj: listwę zasilającą, centralę monitoringu, kamery, monitor. Dobierz przewody połączeniowe i wykonaj połączenia.

3. Przygotuj przewody połączeniowe, zamocuj przewody, od każdego elementu systemu prowadź osobne przewody do centrali monitoringu, wykonaj łączenia elementów instalacji przewodami.

4. Do listwy zasilającej dołącz przewód zasilający i połącz ze źródłem napięcia zasilającego.

5. Przed podłączeniem zasilania sprawdź poprawność wszystkich połączeń.

6. Pod kontrolą nauczyciela włącz napięcie zasilające i sprawdź poprawność działania instalacji.

7. Jeżeli instalacja nie działa poprawnie:
a - zlokalizuj ewentualne uszkodzenia, posługuj się multimetrem ustawiając prawidłowy zakres pomiarowy,
b - odłącz napięcie zasilające,
c - wymień uszkodzony element instalacji,
d - pod kontrolą nauczyciela włącz napięcie zasilające,
e - sprawdź poprawność działania instalacji.

8. Po zakończeniu prac odłącz napięcie zasilające, rozmontuj instalację, od tablicy montażowej odłącz wszystkie elementy instalacji, uporządkuj stanowisko montażowe.

9. Na stanowisku montażowym zawsze utrzymuj porządek. Odpady materiałowe, zużyte elementy instalacji, zużyte przewody połączeniowe zawsze wrzucaj do przygotowanych pojemników.

Opis systemu telewizji dozorowej:

Rejestrator; to centralny punkt monitoringu. Rejestrator jest wyposażony w twardy dysk który może przechować nawet kitka miesięcy nagrań. Rejestrator można podłączyć do Internetu i oglądać obraz na żywo z każdego miejsca na ziemi. Wiesz co się dzieje w domu/sklepie/firmie, gdziekolwiek jesteś.

Podstawowe parametry:

- Ilość kamer które można podłączyć
- Rozdzielczość obrazu (D1: 704 x 480; CIF: 352 x 240; QCIF: 176 x 120)
- Ilość dysków możliwych do zainstalowania
- Wyjścia rejestratora (VGA, VIDEO, HDMI, USB)
- Możliwość podłączenia rejestratora do sieci oraz wsparcie dla telefonów komórkowych
- Możliwość archiwizacji nagrania na pamięć FLASH
- Możliwość połączenia rejestratora z systemem alarmowym

Kamery; przesyłają sygnał do rejestratora. Ich parametry mają istotny wpływ na jakość nagrań. Mogą być widoczne jak i również ukryte.

Parametry kamer:

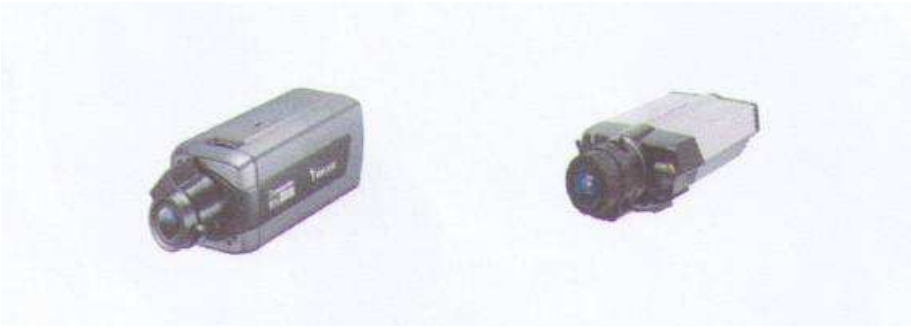
- Rozdzielczość kamery mierzona w TVL (ilości linii)
- Przetwornik (bardzo istotny parametr dla jakości obrazu)
- Ilość diod podczerwieni (zapewniają widzialność przy braku oświetlenia)
- Wykonanie obudowy (metalowe obudowy są bardziej wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne)

Zasilacz

- Wyposażony w zabezpieczenia przeciw przepięciom elektrycznym.

Rodzaje kamer

Kamery dzień/noc; nazywanie również zewnętrznymi, są to urządzenia przystosowane do pracy w zmieniających się warunkach oświetleniowych, np.: reflektor podczerwieni IR. Kamery tego typu wyposażone są w mechaniczny filtr IR, dzięki czemu są w stanie rejestrować promieniowanie podczerwone niewidoczne dla człowieka. Zazwyczaj kamery dzień/noc można wyposażyć w obiektyw z funkcją AI, czyli automatyczną regulacją przesłony.

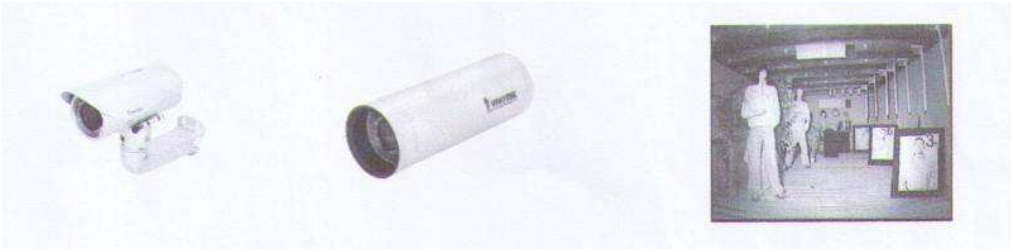


Kamery wewnętrzne; są to kamery kolorowe, pozbawione pewnych funkcji, które umożliwiają im pracę zmiennych warunkach oświetleniowych. Jakość obrazu w czasie dnia jest podobna do kamer typu dzień/noc, natomiast w przypadku słabego oświetlenia, kamera praktycznie nie jest w stanie zarejestrować obrazu.

Kamery stacjonarne; są to kamery przeznaczone do montażu bezpośrednio na uchwycie lub w obudowie ochronnej, zazwyczaj posiadają możliwość wymiany obiektywu.

Kamery kopułkowe; kamery zamknięte w obudowach w kształcie kopułki, dzięki szczelnej i estetycznej oprawie nie wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń. Istnieją kamery kopułkowe w metalowych, wandaloodpornych obudowach nadające się do montażu w newralgicznych miejscach, np.: przejścia podziemne, metro, autobusy komunikacji miejskiej.

Kamery ze zintegrowanym oświetleniem IR; są kamery wyposażone w diody emitujące światło podczerwone IR, dzięki czemu możliwy jest monitoring w miejscach, w których nie ma oświetlenia. Diody IR emitują promienie świetlne o długości nie rejestrowanej przez ludzki oko, przez co potencjalny intruz nie jest świadomy tego iż jest obserwowany. Większość kamer IR zamknięta jest w szczelnych obudowach, spełniających normy szczelności IP66, nie wymagają one stosowania dodatkowej ochrony przed kurzem lub wodą.

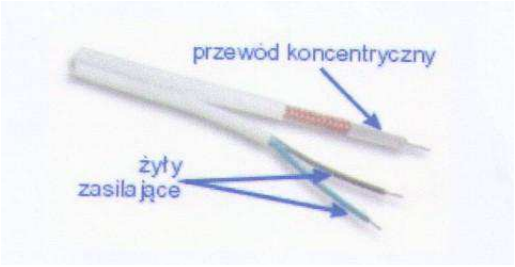


Kamery obrotowe; zaawansowane kamery do profesjonalnego monitoringu, posiadają możliwość sterowania, ruch w pionie i poziomie oraz zoom (zbliżenie). Mogą pracować w dwóch trybach: automatycznym oraz manualnym. Tryb automatyczny polega na ruchu kamery po wcześniej zaprogramowanych pozycjach - presetach. W trybie manualnym operator za pomocą joysticka steruje pracą kamery. Wyróżnia się dwa rodzaje kamer obrotowych: kamery PTZ oraz szybko-obrotowe. Kamery PTZ to prostsze i tańsze kamer obrotowych, przeznaczone do prac wewnątrz budynków, zazwyczaj nie mają możliwości pełnego obrotu wokół własnej osi. Natomiast kamery szubko-obrotowe są urządzenia przystosowane do profesjonalnego monitoringu zewnętrznego, np.: monitoring miejski.

Kamery bezprzewodowe; są to standardowe kamery wewnętrzne wyposażone dodatkowo w interfejs bezprzewodowy, umożliwiający komunikację z kamerą

Przewody;

Od każdej kamery prowadzimy osobny przewód YAP75+2x0,5mm2 do rejestratora cyfrowego. Kabel składa się z przewodu koncentrycznego oraz dwóch przewodów zasilających. Na końcach należy kabel rozciąć tak, aby przewód koncentryczny był oddzielony od przewodu zasilającego. Przy kamerach wystarczy oddzielić przewód na odcinku około 10- 15cm, przy rejestratorze na dłuższym odcinku - tak, aby przewody zasilające swobodnie dostały do zasilacza, a przewody koncentryczne z tyłu rejestratora cyfrowego.



Przewód CCTV YAP75+2x0,5mm2

Na przewód koncentryczny z każdej strony nakręcamy wtyk F a następnie wtyk BNC-F. Ekonomiczniej jest wykorzystać do tego celu komplet Wtyk BNC-F + F. Do każdej kamery potrzebne są nam zatem po dwa komplety (na początek i koniec przewodu). Zaprawione w ten sposób przewody podłączamy pod gniazda BNC kamery i odpowiednie wejścia rejestratora cyfrowego (gniazda BNC oznaczone jako IN).

Do przewodu zasilającego przy kamerach przykręcamy kostki wtyków DC. W środku wtyku DC ma być plus zasilania, na zewnątrz wtyku - minus zasilania.

Wtyk DC S-55

Przewody zasilające po stronie rejestratora podłączamy do zasilacza. Należy pamiętać o odpowiedniej biegunowości!

Wyjście rejestratora oznaczone symbolem VGA podłączamy np. za pomocą przewodu VGA 3m bezpośrednio do wejścia VGA monitora CCTV (przewód VGA jest najczęściej również dołączony w komplecie z monitorem). Jeśli nasz rejestrator wyposażony jest także w wyjście HDMI, możemy także podłączyć go do monitora lub telewizora fuli HD. Do tego celu potrzebny będzie przewód HDMI

Wzór sprawozdania (nie piszemy)

Tadeusz Przybyło **16.09.2014 r.**
klasa 2 B

Temat ćwiczenia:

Instalacja monitoringu z przełącznikiem.

Plan działania

1. Narysowanie schematów.
2. Wyznaczenie trasy instalacji.
3. Dobranie i sprawdzenie przyrządów pomiarowych.
4. Dobranie i sprawdzenie elementów instalacji.
5. Dobranie i sprawdzenie narzędzi.
6. Wykonanie instalacji – szczegółowy opis czynności.
7. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji (miernikiem ciągłość).
8. Sprawdzenie poprawności działania instalacji – załączenie napięcia zasilającego.
9. Lokalizacja uszkodzeń.
10. Naprawa uszkodzenia.
11. Konserwacja instalacji (opisać co to ma być).

Realizacja zadań

1. Narysowanie schematu instalacji.

2. Wyznaczenie trasy instalacji.

3. Dobranie i sprawdzenie przyrządów pomiarowych.

4. Dobranie i sprawdzenie elementów instalacji miernikiem.

5. Dobranie i sprawdzenie narzędzi.

6. Wykonanie instalacji – szczegółowy opis czynności.

7. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji miernikiem.

8. Sprawdzenie poprawności działania instalacji – załączenie napięcia zasilającego.

9. Lokalizacja uszkodzeń.

10. Naprawa uszkodzenia i załączenie zasilania.

a - naprawa uszkodzenia;
b - sprawdzenie poprawności wykonania;
c - sprawdzenie poprawności działania.

11. Konserwacja instalacji.