

Curso de actualización tecnológica en CCTV

Capítulo 1: Vigencia de la tecnología analógica y sus sistemas de cableado – 3ª parte

A lo largo de ocho capítulos ofreceremos un detalle acerca de los elementos que componen un sistema de CCTV, su correcta elección e instalación. En esta entrega, el temario abarca la tecnología analógica disponible, los tipos de cámaras más utilizados, su alimentación y cableado.



Roberto Junghans
Gerente general de
Electrosistemas de Seguridad
rj@electro-sistemas.com.ar

8. CABLEADO DE LA ALIMENTACIÓN, SECCIÓN DE CABLE, LONGITUD Y CONSUMO

Parte de la energía transportada por el cable se disipa como calor, dado que se comporta como una resistencia en lo largo del tendido ❶. Es importante tener esto en cuenta y calcular la pérdida energética para poder suplirla.

Veamos un ejemplo práctico para hallar la resistencia que ofrece al paso de la corriente eléctrica un conductor de cobre de 500 metros de longitud cuyo diámetro es 1,6 mm. Queremos calcular la resistencia de un conductor bien definido (cobre) del que conocemos su resistividad ($\rho = 0,0172$), sabemos su longitud en metros (500 m) y del que no sabemos su área o sección pero conocemos su diámetro (1,6 mm).

Para hallar la área o sección del conductor de cobre será necesario utilizar la fórmula $A = \pi \times r^2$. El área del círculo se obtiene multiplicando el valor de π por el radio al cuadrado. Si el diámetro del conductor de cobre es 1,6 mm, su radio será 0,8 mm, elevado al cuadrado (0,8 multiplicado por 0,8) = 0,64 mm². Entonces el área o sección será 3,1416 x 0,64 mm² = 2 mm².

Ahora podemos completar la fórmula.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

$$R = 0,0172 \cdot \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}} \cdot \frac{500 \text{ m}}{2 \text{ mm}^2}$$

$$R = \frac{0,0172 \Omega \cdot 500}{2}$$

$$R = \frac{8,6}{2} = 4,3 \Omega$$

Índice general de la obra

Capítulo 1

Vigencia de la tecnología analógica y sus sistemas de cableado.

1ª parte: RNDN N° 92

2ª parte: RNDN N° 93

3ª parte

8. Cableado de la alimentación, sección de cable, longitud y consumo

9. Transmisión de datos PTZ, longitud, conexión, fin de línea. Uso de Hub

Capítulo 2

La evolución y convergencia de los sistemas de vigilancia por video.

Capítulo 3

Tecnología IP megapixel: aplicaciones, integración y sistemas de transmisión.

Capítulo 4

Consideraciones para el diseño y cálculo del sistema. Servidores de almacenamiento.

Capítulo 5

Diferentes topologías de redes IP. Configuración de equipos y redes.

Capítulo 6

Software de gestión de video. Matriz de TV mediante decoders.

Capítulo 7

Sistemas de análisis inteligente de video.

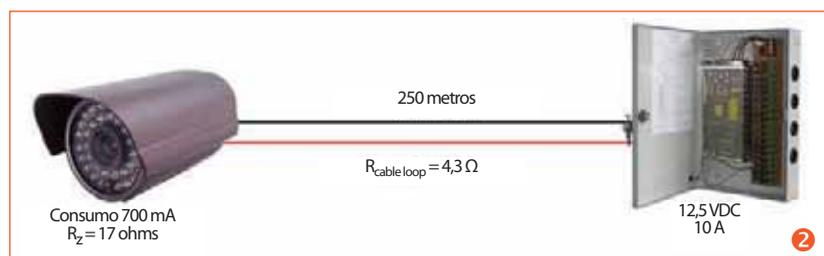
Capítulo 8

Mejores prácticas para una transmisión confiable.

Por tanto, la resistencia R que ofrece al paso de la corriente eléctrica un alambre de cobre de 2 mm² de sección y 500 metros de longitud, a una temperatura ambiente de 20° C será de 4,3 Ω. ❷

La tensión resultante en bornes de la

cámara es de 9,97 V. Por lo tanto, para lograr el funcionamiento estable de la cámara, debe consultarse la hoja de especificaciones técnicas del fabricante para observar que la tensión no esté por debajo del límite inferior.



9. TRANSMISIÓN DE DATOS PTZ, LONGITUD, CONEXIÓN, FIN DE LÍNEA. USO DE HUB

- Conexión simple de domos: la longitud máxima desde la DVR hasta la cámara no puede superar los 800 metros ③
- Conexión múltiple de domos: el cableado debe realizarse en guirnalda (*daisy chain*). La conexión en estrella no está contemplada para la comunicación de datos seriales tipo RS-485. La longitud máxima del cableado desde la DVR hasta la última cámara no debe superar los 800 metros ④.
- Para poder distribuir la señal RS-485 en varios bucles, se utilizan hubs de una entrada y varias salidas. Este tipo de distribuidores normalmente son *boosters*, por lo que cada loop (*output*) puede llegar a los 1200 o 2000 m, dependiendo del fabricante. Recordar en todos los casos colocar una resistencia de fin de línea de 120 Ω . ■

