

CCTV

PARTE 1: UNIDAD 2

- **La imagen:**
- La ausencia de imagen se puede deber a diversos factores. Entre ellos encontramos:
 - Falta de suministro eléctrico a las cámaras para que puedan operar con normalidad.
 - Falta de iluminación en una estancia que no cuenta con cámaras preparadas para grabar en la oscuridad.
 - Fallo en las conexiones del cableado encargado de transmitir la imagen.
 - Fallo interno de alguno de los componentes de la cámara.
 - Sabotaje de la instalación: ruptura de cámaras, corte del cableado, etc...
 - Falta de suministro eléctrico en los dispositivos receptores: videograbadores, monitores, etc...
 - Fallo interno en los dispositivos receptores: videograbadores, monitores, etc..

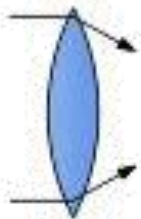
- La imagen (**PARÁMETROS**):
- Lente

La lente es la parte más importante de la óptica de una cámara. Gracias a las lentes podemos hablar de la captura y visualización de imágenes.

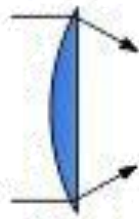
Las lentes se clasifican en:

- Lentes positivas: al menos una de sus caras, es convexa.
- Lentes negativas: al menos una de sus caras, es cóncava.

POSITIVAS



BICONVEXA



PLANOCONVEXA



MENISCO
CONVERGENTE

NEGATIVAS



BICÓNCAVA



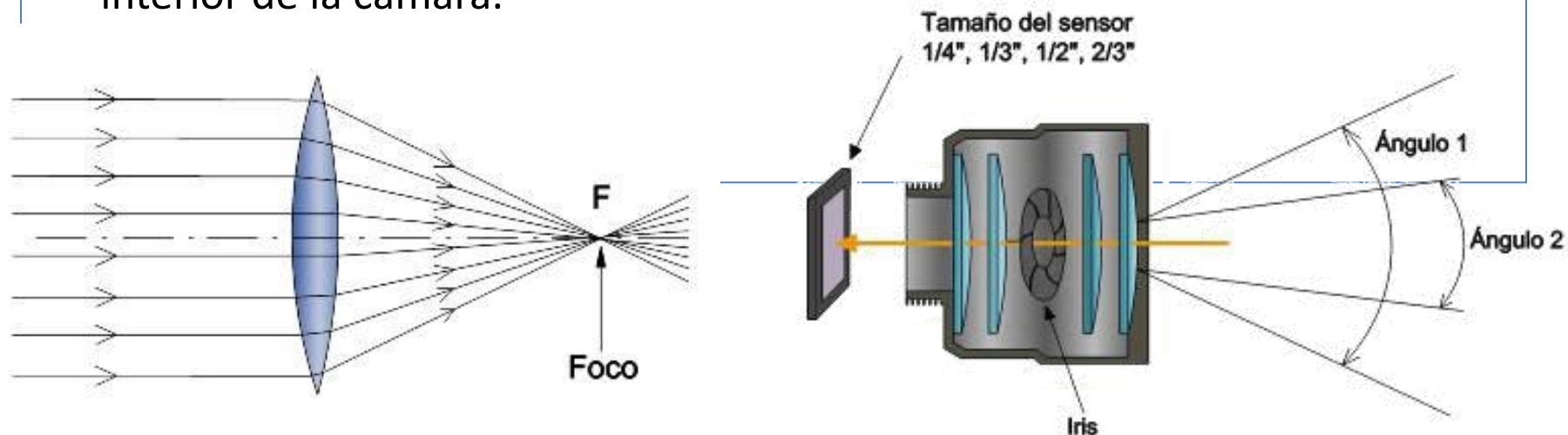
PLANOCÓNCAVA



MENISCO
DIVERGENTE

- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Lente

Las ópticas de las cámaras empleadas para instalaciones de videovigilancia CCTV, están formadas por varias lentes en su interior, de manera que la luz sufre ciertas desviaciones en su trayectoria con el fin de concentrar la imagen en un único punto. Este punto donde se concentra la imagen, ha de coincidir además con la ubicación del chip CCD, de manera que éste pueda capturar la información que deberá transmitir posteriormente al interior de la cámara.

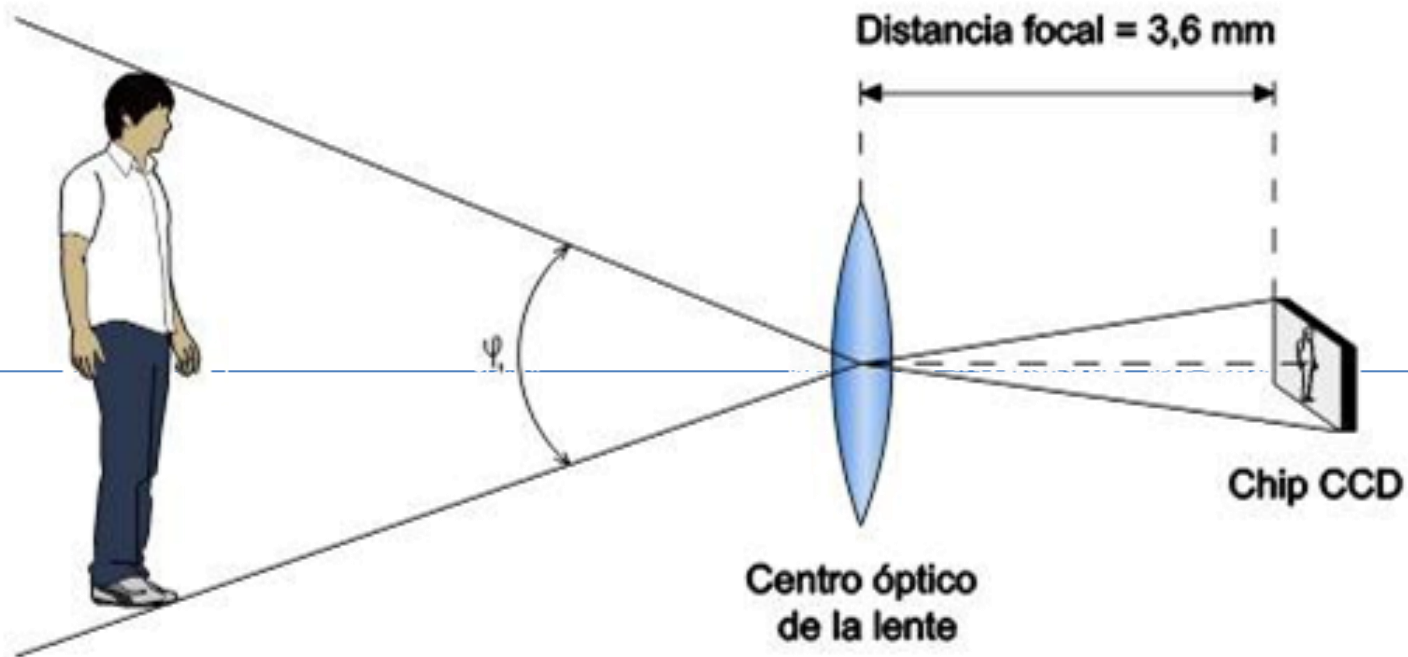


- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Distancia focal

La distancia focal es la distancia existente desde el centro óptico de la lente hasta el foco. Dicha distancia determina el campo visual horizontal a una distancia existente entre la cámara y la imagen. La distancia focal se mide en “mm”.

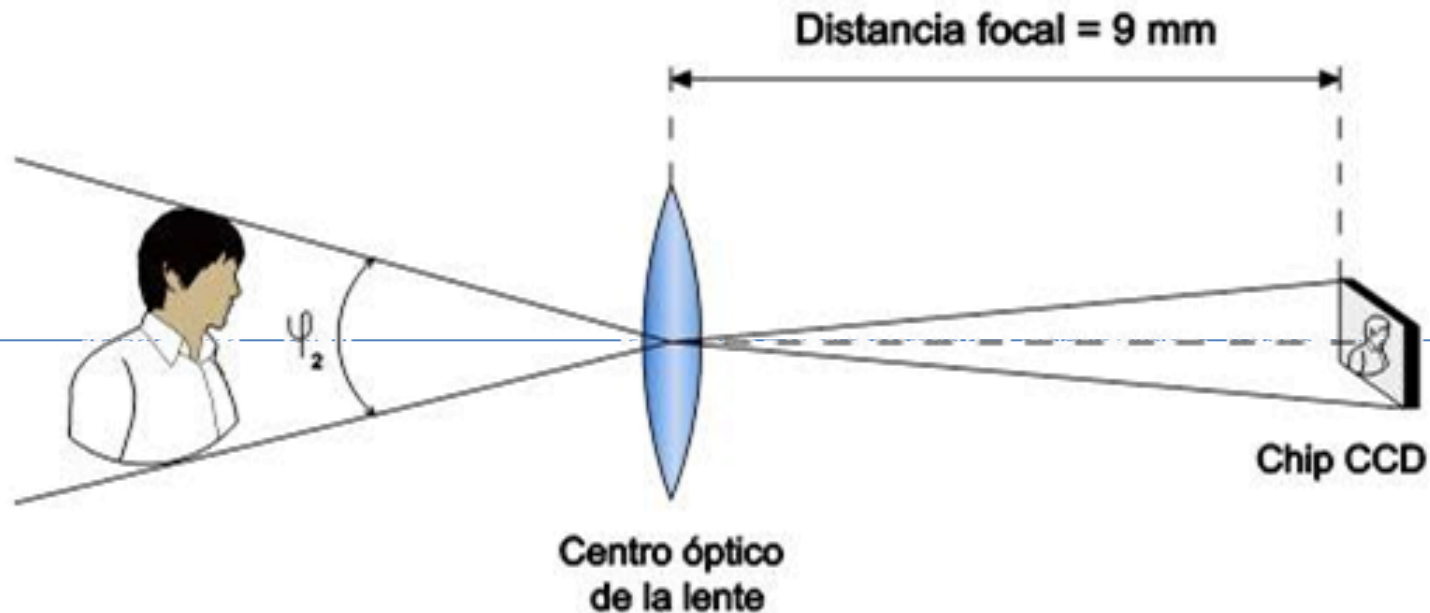
- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Distancia focal

Distancias focales pequeñas permiten una mayor apertura del ángulo de visión, con lo cual un mayor campo de visualización horizontal.



- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Distancia focal

Distancias focales grandes, estrechan más el ángulo de visión y reducen el campo de visualización horizontal, provocando un aumento del tamaño de la imagen capturada (lo que se conoce como “zoom”).



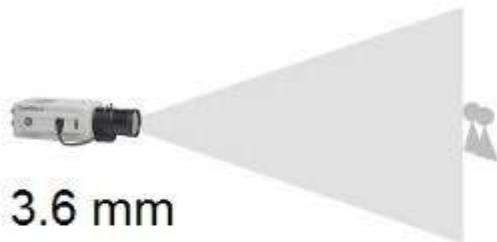
- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Distancia focal

Para detectar la presencia de una persona en una imagen registrada por una cámara de videovigilancia CCTV, ésta debe constituir como mínimo el 10% de la altura total de la imagen.

Si además se desea identificar a la persona con precisión, la imagen de la persona debe constituir como mínimo el 30% de la altura total de la imagen.

La elección de la óptica está directamente relacionada con el tamaño del chip CCD.

- La imagen (PARÁMETROS):
- Distancia focal



- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Profundidad de campo

Es el área de la imagen capturada por una cámara dentro de la cual ésta presenta una mayor nitidez que el resto.



Puede ser un parámetro de mayor o menor importancia si hablamos por ejemplo del control de un aparcamiento, donde hay que visualizar con nitidez matrículas situadas a 10 m, 20 m y 30 m de la cámara.

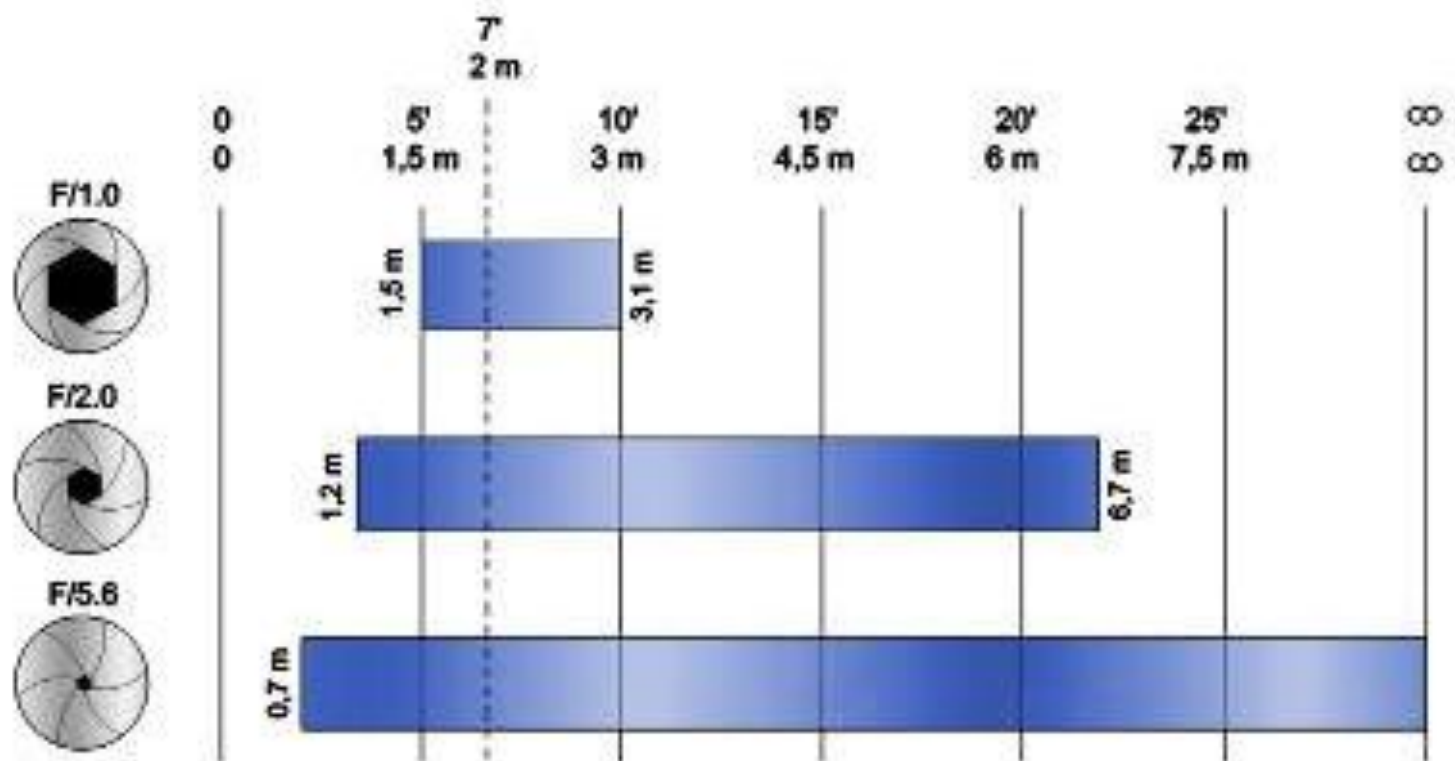
- **La imagen (PARÁMETROS):**
- Profundidad de campo

La profundidad de campo es un parámetro que depende de tres factores principalmente:

- La distancia existente entre la cámara y el objeto a captar.
- La distancia focal
- La apertura del iris

- La imagen (**PARÁMETROS**):
- Profundidad de campo

Distancias cortas entre la cámara y el objeto a captar, distancias focales grandes o amplias aperturas del iris, pueden condicionar la profundidad de campo de una imagen.



- **La imagen (PARÁMETROS):**

- Factores

Los principales factores, entre otros, que influyen en la consecución de una imagen de alta calidad en una instalación de videovigilancia CCTV son:

- Tipo de lente
- Distancia focal
- Profundidad de campo
- Apertura
- Resolución horizontal
- Shutter electrónico
- Compensación de contraluz
- Balance de blancos

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box:

También llamadas cámaras profesionales. Ofrecen todavía una mayor calidad de imagen y un mayor número de prestaciones.



- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Características:
 - Su calidad de imagen suele ser muy buena. Permiten además la configuración de numerosos parámetros como la compensación de contraluz, shutter electrónico, control automático de ganancia, balance de blancos, control de autoiris, etc...
 - Su tamaño suele ser grande y su aspecto físico similar al de una caja
 - Su adquisición no incluye la óptica necesaria en la mayoría de las ocasiones
 - Para protegerlas de condiciones climatológicas adversas y de posibles agresiones, se suelen instalar en el interior de una carcasa.
- En numerosas ocasiones permiten dos tipos de alimentación, ya sea a 12Vdc o 24Vac indistintamente
- Hay tres tipos principales: cámaras en blanco y negro, cámaras a color y cámaras día/noche.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Cámaras en blanco y negro:

Las cámaras box en blanco y negro se utilizan principalmente en aquellas instalaciones donde no se cuenta con un elevado nivel de iluminación, y en situaciones en las cuales se requiere una buena resolución como, por ejemplo, puede ser el caso de un parking o una galería.

ESPECIFICACIONES DE LA CÁMARA MONOCROMA

Dispositivo de imagen
Elementos de imagen (H x V)
Área de detección
Sistema de señales
Sistema de sincronización
Resolución horizontal
Montura de la lente
Iluminación mínima

AGC
IRIS DE CCD
Compensación de
contraluz (BLC)
Relación S/R
Salida de vídeo
Temperatura de funcionamiento
Temperatura de almacenamiento
Requisitos de alimentación

Consumo de energía
Peso
Lente de iris automático
Dimensiones (An/Al/Prf)
Accesorios suministrados

SSC-M183CE	SSC-M188CE	SSC-M383CE	SSC-M388CE
CCD de transferencia interlineal tipo 1/3			
500 x 582		752 x 582	
Formato de tipo 1/3 (4,8 x 3,6 mm)			
Norma CCIR			
INT/LL	LL	INT/LL	LL
380 líneas de TV		570 líneas de TV	
CS			
0,03 lx a F1.2 (30 IRE, AGC Act., Modo Turbo)		0,04 lx a F1.2 (30 IRE, AGC Act., Modo Turbo)	
0,06 lx a F1.2 (50 IRE, AGC Act., Modo Turbo)		0,07 lx a F1.2 (50 IRE, AGC Act., Modo Turbo)	
0,25 lx a F1.2 (100 IRE, AGC Act., Modo Turbo)		0,3 lx a F1.2 (100 IRE, AGC Act., Modo Turbo)	
Act./Des. (conmutable)			
Act./Des. (conmutable), 1/50 a 1/100.000 s			
Act./Des., conmutable			
Superior a 50 dB (AGC activada, ponderación activada)			
1,0 V entre picos a 75 Ω , sincronización negativa			
-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)			
-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)			
CA 24 V $\pm 10\%$ 50 Hz o CC 12 V $\pm 10\%$	CA 220 V a 240 V $\pm 10\%$, 50 Hz	CA 24 V $\pm 10\%$ 50 Hz o CC 12 V $\pm 10\%$	CA 220 V a 240 V $\pm 10\%$, 50 Hz
2,5 W	2,5 W	2,5 W	2,5 W
360 g	390 g	360 g	390 g
CC/vídeo servo, conmutable			
60 x 54 x 120 mm			
Tapa de lente (1), instrucciones de funcionamiento (1)			

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Cámaras en blanco y negro:

SISTEMA TÍPICO

Funcionamiento de cámara única

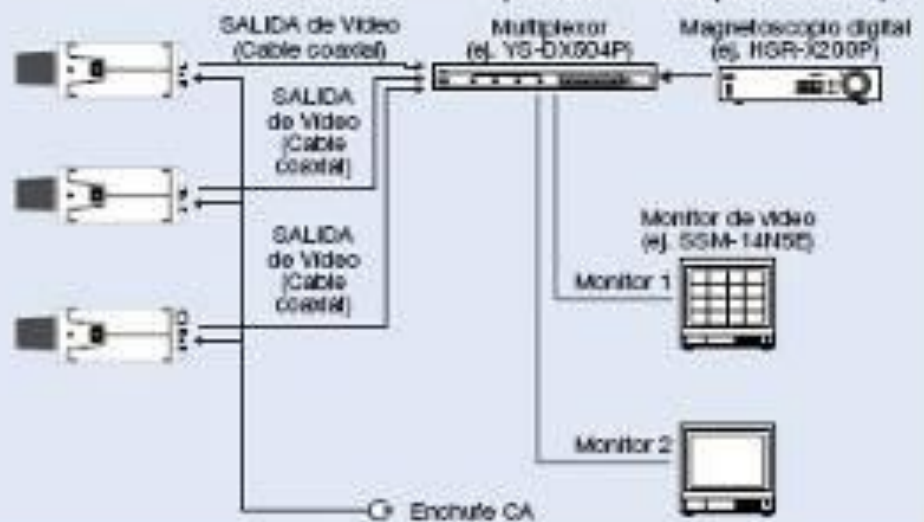
1. SSC-M183CE/M383CE



2. SSC-M180CE/M380CE



Funcionamiento con varias cámaras (en caso de bloqueo de línea)



* Se necesita una fuente de alimentación CA de 24 V para los modelos con alimentación CA de 24 V.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Cámaras a color:

Se utilizan en instalaciones donde las condiciones de iluminación son adecuadas, incluso permitiendo en ocasiones la aparición puntual de sombras o picos de iluminación excesiva, que no afectan al comportamiento natural de la cámara.

Este hecho junto con la alta calidad de imagen que pueden registrar, las hace ideales para instalaciones como por ejemplo comercios, negocios, sucursales bancarias, etc...

Especificaciones técnicas

Sensor de imagen	Sensor CCD de 1/3" con tecnología GE Xposure
Rango dinámico	95 dB típico / 120 dB max
Señal del sistema	NTSC/PAL
Elementos de imagen	720 H x 540 V
Sistema de búsqueda	525/60 líneas (NTSC); 625/50 líneas (PAL)
Sistema de sincronización	Interno/bloqueo de línea
Resolución	480 TVL (horizontal) 460 TVL (vertical)
Sensibilidad	0,4 lux en F1.2
Relación Señal/Ruido	Mejor que 52 dB
Salidas de video	Compuesto y S-video simultáneamente
Balance de color	ATW, ATW-WIDE, MANTENIDO con rango de 2,000 a 11,000 K
Ganancia	AGC on / off
Corrección Gamma	0.45 (NTSC) / 0.36 (PAL)
Señal de salida de video	Compuesta: 1 V pico a pico con carga de 75 ohmios
Selección de la lente	Manual, autoiris o direct drive
Montura de óptica	Montaje C y CS
Temperatura de funcionamiento	- 10 a + 50 °C
Alimentación	11 a 30 VDC /18-30 VAC
Consumo	3.9 W (12 VDC), 4.3 W (24 VAC)
Peso	411 g
Normativas	UL, CUL, FCC, CE

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Cámaras día/noche:

Pueden capturar imágenes en color o en blanco y negro, dependiendo del nivel de iluminación, con el fin de adaptarse siempre a las mejores condiciones de captura y calidad posible.

Mientras que una cámara que trabaja únicamente a color o únicamente en blanco y negro, necesita de un nivel mínimo de iluminación para poder capturar imágenes, las cámaras box tipo día/noche permiten registrar imágenes casi en total oscuridad.

Este hecho las hace tremendamente versátiles, puesto que pueden registrar eventos que ocurren en instalaciones a la intemperie, como por ejemplo en accesos a estaciones de tren, aeropuertos, centros comerciales, etc... donde existen y se registran los cambios de iluminación de día a noche.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras box. Cámaras día/noche:

Los siguientes valores de iluminación mínimos necesarios para poder capturar imagen, pueden considerarse como valores medios aproximados (pueden presentar variaciones dependiendo del fabricante y tipo de cámara):

- Cámaras box blanco y negro: iluminación mínima = 0,1 lux aprox.
- Cámaras box a color: iluminación mínima = 0,7 lux aprox.
- Cámaras box día/noche: iluminación mínima = 0,01 lux aprox.



Specifications

Mode	SHC-735N	SHC-735P
Power Source	24V AC / 12V DC ($\pm 10\%$)	
Power Consumption	Max. 4.0W	
Image Pick-up Device	1/3" Vertical double density interline color CCD	
Total Pixels	811(H) x 508(V)	795(H) x 596(V)
Effective Pixels	768(H) x 494(V)	752(H) x 582(V)
Scanning System	2 : 1 Interlace	2 : 1 Interlace
	525 Lines / 60 Fields / 30 Frames	625 Lines / 50 Fields / 25 Frames
Synchronization	Internal / Line lock selectable	
Scanning Frequency	Horizontal : 15,734KHz / Vertical : 59.94Hz	Horizontal : 15,625KHz / Vertical : 50Hz
Horizontal Resolution	Color : 560TV lines (Min.) / B/W : 700TV lines (Min.)	
Min. Illumination	0.2Lux@F1.2 (Color mode)	
	0.01Lux@F1.2 (B/W mode)	
	0.0001Lux@F1.2 (Sens-up mode)	
Video Output	1.0Vp-p / 75 Ω	1.0Vp-p / 75 Ω
	(Video 0.714Vp-p, Sync 0.286Vp-p)	(Video 0.7Vp-p, Sync 0.3Vp-p)
S / N Ratio (Y signal)	52dB (AGC off, Weight on)	
Day & Night	Color / B/W / Auto selectable (ICR filter change)	
Wide Dynamic Range	52dB	
Back Light Compensation	WDR / BLC / Off selectable	
Gain Control	Low / High / Off selectable	

Specifications

Mode	SHC-735N	SHC-735P
White Balance	ATW / AWC / Manual selectable (1800°K ~ 10,500°K)	
Electronic Shutter Speed	Auto / Manual selectable (1/60 ~ 1/120,000sec)	Auto / Manual selectable (1/50 ~ 1/120,000sec)
Sens-up	On / Off (Selectable limit ~ 256X)	
OSD	Multi-language support (English, Spanish, French, German, Italian and Chinese)	
SSNR	On / Off selectable (Level adjustable)	
Motion Detection	On / Off selectable (Output via terminal)	
Digital Zoom	On / Off (2X ~ 10X)	
Privacy Function	On / Off selectable (8 Prorammmable zones per screen)	
Mirror	On / Off selectable	
Flip	On / Off selectable	
Sharpness	On / Off selectable (Level adjustable)	
BFL	Built-in	
Blemish Compensation	256 point (Even 128 point, ODD 128 point)	
Communication	RS-485	
Iris Control	DC / Video	
Lens Mount	C / CS-mount (Easy focus type)	
Operating Temperature	-10°C ~ +50°C	
Operating Humidity	30% ~ 80% RH	
Dimensions	66(W) x 61(H) x 102(D)mm	
Weight	315g	

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas

Las cámaras compactas se caracterizan por incluir, de fábrica, una óptica incorporada y una carcasa de protección que podrá ser más o menos resistente dependiendo del modelo. Además, su reducido tamaño con carcasa incluida, las convierte en cámaras mucho más manejables que las cámaras tipo box.

La mayor parte de las cámaras compactas incluyen también un soporte de fijación (para techo o pared, según modelo) que convierte a estos dispositivos en auténticos elementos “plug and play”, de manera que resulta muy sencilla su instalación, configuración y puesta en marcha, una vez se ha adquirido.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas

El hecho de incluir la carcasa de protección, hace que las fichas técnicas de las cámaras compactas contemplen parámetros como el índice de protección IP.

Tabla 1 - Grados de protección indicados por la primera cifra característica

Cifra	Grado de protección	
	Descripción abreviada	Indicación breve sobre los objetos que no deben penetrar en la envolvente
0	No protegida	Sin protección particular
1	Protegida contra los cuerpos sólidos de más de 50 mm	Cuerpos sólidos con un diámetro superior a 50 mm.
2	Protegida contra los cuerpos sólidos de más de 12 mm.	Cuerpos sólidos con un diámetro superior a 12 mm.
3	Protegida contra cuerpos sólidos de más de 2,5 mm.	Cuerpos sólidos con un diámetro superior a 2,5 mm.
4	Protegida contra cuerpos sólidos de mas de 1 mm.	Cuerpos sólidos con un diámetro superior a 1 mm.
5	Protegida contra la penetración de polvo	No se impide totalmente la entrada de polvo, pero sin que el polvo entre en cantidad suficiente que llegue a perjudicar el funcionamiento satisfactorio del equipo.
6	Totalmente estanco al polvo	Ninguna entrada de polvo.

Tabla 2 - Grados de protección indicados por la segunda cifra característica

Cifra	Grado de protección	
	Descripción abreviada	Tipo de protección proporcionada por la envolvente
0	No protegida	Sin protección particular
1	Protegida contra la caída vertical de gotas de agua	La caída vertical de gotas de agua no deberán tener efectos perjudiciales
2	Protegida contra la caída de gotas de agua con una inclinación máxima de 15°	Las caídas verticales de gotas de agua no deberán tener efectos perjudiciales cuando la envolvente está inclinada hasta 15° con respecto a la posición normal
3	Protegida contra la lluvia fina (pulverizada)	El agua pulverizada de lluvia que cae en una dirección que forma un ángulo de hasta 60° con la vertical, no deberá tener efectos perjudiciales
4	Protegida contra las proyecciones de agua	El agua proyectada en todas las direcciones sobre la envolvente no deberá tener efectos perjudiciales
5	Protegida contra los chorros de agua	El agua proyectada con la ayuda de una boquilla, en todas las direcciones, sobre la envolvente, no deberá tener efectos perjudiciales
6	Protegida contra fuertes chorros de agua o contra la mar gruesa	Bajo los efectos de fuertes chorros o con mar gruesa, el agua no deberá penetrar en la envolvente en cantidades perjudiciales
7	Protegida contra los efectos de la inmersión	Cuando se sumerge la envolvente en agua en unas condiciones de presión y con una duración determinada, no deberá ser posible la penetración de agua en el interior de la envolvente en cantidades perjudiciales
8	Protegida contra la inmersión prolongada	El equipo es adecuado para la inmersión prolongada en agua bajo las condiciones especificadas por el fabricante NOTA – Esto significa normalmente que el equipo es rigurosamente estanco. No obstante para ciertos tipos de equipos, esto puede significar que el agua pueda penetrar pero solo de manera que no produzca efectos perjudiciales
Los procedimientos especializados de limpieza no están cubiertas por los grados de protección IP. Se recomienda que los fabricantes suministren, si es necesario, una adecuada información en lo referente a los procedimientos de limpieza. Esto esta de acuerdo con las recomendaciones contenidas en la CEI 60529 para los procedimientos de limpieza especiales.		

Tabla 3 – Descripción de la protección proporcionada por las letras adicionales

Letra	La envolvente impide la accesibilidad a partes peligrosas con:
A	Una gran superficie del cuerpo humano tal como la mano (pero no impide una penetración deliberada). <i>Prueba con: Esfera de 50 mm.</i>
B	Los dedos u objetos análogos que no excedan en una longitud de 80 mm. <i>Prueba con: Dedo de $\Phi 12\text{ mm}$ y $L = 80\text{ mm}$</i>
C	Herramientas, alambres, etc., con diámetro o espesor superior a 2,5 mm. <i>Prueba con: Varilla de $\Phi 2,5\text{ mm}$ y $L = 100\text{ mm}$</i>
D	Alambres o cintas con un espesor superior a 1 mm. <i>Prueba con: Varilla de $\Phi 1\text{ mm}$ y $L = 100\text{ mm}$</i>

Tabla 4 – Símbolo utilizados normalmente para los grados de protección

Primera cifra	IP5X		Malla sin recuadro
	IP6X		Malla con recuadro
Segunda cifra	IPX1		Una gota
	IPX3		Una gota dentro de un cuadrado
	IPX4		Una gota dentro de un triángulo
	IPX5		Dos gotas, cada una dentro de un triángulo
	IPX7		Dos gotas
	IPX8		Dos gotas seguidas de una indicación de la profundidad máxima de inmersión en metros
NOTA: Los grados de protección no incluidos en esta tabla no tienen símbolo para su representación.			

Tabla 5 - Grados de protección IK

Grado IK	IK 00	IK 01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Energía (J)	--	0,15	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20
Masa y altura de la pieza de golpeo	--	0,2 kg 70 mm	0,2 kg 100 mm	0,2 kg 175 mm	0,2 kg 250 mm	0,2 kg 350 mm	0,5 kg 200 mm	0,5 kg 400 mm	1,7 kg 295 mm	5 kg 200 mm	5 kg 400 mm

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas

Posibilidades en cuanto a la óptica acoplada:

- Óptica fija: esto es, una óptica con una distancia focal fija (monofocal) con valores, por ejemplo, de 3mm, 6mm, 12mm, etc... Por lo general, este tipo de cámaras no permiten ningún tipo de manipulación una vez salen de fábrica.
- Óptica fija intercambiable: esto supone la posibilidad del usuario de intercambiar una serie de ópticas con distancias focales fijas (monofocales) que le puede aportar el fabricante, de manera que se tiene acceso a la óptica de la cámara con el fin de acoplar en cada instalación, la óptica fija que mejor se ajuste.
- Óptica variable: las cámaras compactas que presentan una óptica variable (varifocal) permiten ajustar la distancia focal de forma manual, haciendo que una instalación presente una gran versatilidad.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas sin leds



Una cámara compacta sin leds presenta características similares a las de una cámara profesional tipo box a color.

Ventajas: reducido tamaño y el precio. Al incluir de fábrica la carcasa de protección y la óptica, se gana tiempo a la hora del diseño y la instalación de cámaras de una instalación de CCTV.

Desventajas: falta de robustez de la cámara y la calidad de la imagen sobre todo en condiciones de bajos niveles de iluminación.

Las cámaras compactas sin leds son apropiadas en instalaciones con buenas condiciones de iluminación, donde además se busca la discreción, por ejemplo en locales públicos como restaurantes, supermercados, oficinas, etc...

MODEL		VCC-XZ200P
Scanning system		PAL standard 625 lines, 50 fields/sec.
Image sensor		1/4" Interline transfer method CCD (3.6 x 2.7 mm)
Number of pixels		Total: 759 (H) x 596 (V), Effective: 752 (H) x 582 (V)
Horizontal resolution		More than 520 TV lines
Minimum illumination (approx.)	50IRE	1.2 lx (F1.9, Gain High, color mode) / 0.06 lx (F1.9, Gain High, B/W mode)
	20IRE	0.48 lx (F1.9, Gain High, color mode) / 0.024 lx (F1.9, Gain High, B/W mode)
Video output		1.0 V (p-p) (75 Ω , composite)
Video S/N ratio		More than 50 dB (AGC OFF)
Backlight compensation		ON (multi-spot photometry [High/Normal], Center-zone photometry) / OFF
White balance		ATW / AWC / Manual (MWB) / Outdoor (3200) / Indoor (5600) / Fluorescent (FLUO)
Gain control		High / Normal / Off
Gamma		0.45 / 1
Lens		Built-in motorized zoom pan-focus auto iris lens, f=2.8 to 7.3 mm (2.6x), F1.9 to 3.0
Electronic shutter		1/50, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/10000 sec.
Motion detector		On / Off: Motion zoom function
Privacy masking		On / Off: Max. 4 masked locations
Alarm input		1 (NO / NC), with alarm zoom function
Character display		On / Off, Camera ID max. 16 characters, adjusting position
Synchronizing system		Internal synchronization / Line lock
Day/Night mode		Auto (High/Low) / Color / B/W: External control
Aperture compensation		High plus / High / Normal / Off
Environmental Operating conditions		Temperature: -10°C to +50°C (+14°F to +122°F), Humidity: within 90% RH
	Storage	Temperature: -20°C to +70°C (-4°F to +158°F), Humidity: within 70% RH
Power supply		12 V to 15 V DC / 24 V AC 10%, 50 Hz
Power consumption (approx.)		3.5 W (without options), 6.0 W (with options), 13.0 W (with heater)
Dimensions (approx.)		141(W) x 181.9(H) x 379.6(D) mm [5.55(W) x 71.61(H) x 149.45(D) in.]
Weight (approx.)		1.56 kg [55.0 oz.] (without sunshade) 1.76 kg [62.1 oz.] (with sunshade)

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas con leds



Ventaja: capturan imágenes en condiciones de total oscuridad.

Pueden captar imágenes en ambientes con niveles de iluminación muy bajos, incluso en la más absoluta oscuridad, siempre y cuando se aporte una iluminación adicional de luz infrarroja imperceptible para el ojo humano, pero detectable por la cámara. Esta iluminación adicional puede conseguirse de dos maneras:

- Mediante focos de luz infrarroja instalados junto a la cámara, que entrarán en funcionamiento cuando los niveles de iluminación desciendan a un valor mínimo.
- Mediante leds emisores de luz infrarroja, acoplados en la propia cámara y que forman parte de la estructura de la misma.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas con leds



En las fichas técnicas de las cámaras compactas con leds infrarrojos, se indica un nivel mínimo de iluminación de 0lux (ausencia total de luz visible).

La cámara capturarán imágenes siempre y cuando exista una fuente de luz infrarroja activa que ilumine el objeto que se desea capturar.

Las imágenes que captan estas cámaras en condiciones de baja iluminación o en la oscuridad, son en blanco y negro con cierto tono de color verdoso que las hace inconfundibles a la hora de visualizarlas.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas con leds



Las cámaras compactas con leds son ideales para:

- Instalaciones que registran condiciones de iluminación variables en el tiempo, pudiendo pasar de unas condiciones de iluminación diurnas a la más absoluta oscuridad.

- Instalaciones donde se provocan sabotajes, o donde se desconectan los sistemas de iluminación.

- Zonas donde no existe ningún tipo de iluminación nocturna, como por ejemplo en fincas o terrenos alejados de los centros urbanos.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras compactas con leds



Las cámaras compactas con leds son ideales para:

- Instalaciones que registran condiciones de iluminación variables en el tiempo, pudiendo pasar de unas condiciones de iluminación diurnas a la más absoluta oscuridad.

- Instalaciones donde se provocan sabotajes, o donde se desconectan los sistemas de iluminación.

- Zonas donde no existe ningún tipo de iluminación nocturna, como por ejemplo en fincas o terrenos alejados de los centros urbanos.

Especificaciones técnicas

Cámara

Tipo sensor:	CCD 1/3"
Píxeles Totales:	PAL: 795(H) x 596(V)
Píxeles Efectivos:	PAL: 752(H) x 582(V)
Resolución:	530 TV lineas
Sinc. sistema:	2.1 interno
Sistema de escaneado:	PAL 625 Lineas/50 Campos
Relacion señal/ruido:	Mas de 48dB (AGC OFF)
Obturador Electronico:	Auto 1/60 (1/50)- 1/100,000 sec.
Min. iluminación:	0.5 lux color / F2.0; 0.00 lux IR ON
Salida de Video:	Compuesto 1.0 Vp-p / 75 ohm
Alcance IR:	55 m (40 pzs IR LED)
Umbral IR:	3.1 lux/3.7 lux IR ON/OFF
Tipo de lente:	Lente varifocal: 6 - 50 mm

Eléctricas

Alimentación:	24 VAC / 12VDC
Consumo:	14.3W (Max)
Corriente:	12VDC: 260mA (IR OFF) 12VDC: 1.2A (Max) 24VAC: 290mA (IR OFF) 24VAC: 960mA (Max)

Medioambientales y Físicas

Peso:	0.93 kg
Dimensiones:	88 mm x 95 mm x 176 mm
Temperatura de Funcionamiento	-10 to 50° C
Temperatura de Almacenamiento	-20 to 70° C
Indice de protección:	IP67

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras domo y mini-domo

Las cámaras domo y mini-domo se caracterizan principalmente por su tamaño y forma. Las cámaras domo presentan un tamaño mayor que las mini-domo,

Cámaras domo



- Principalmente diseñadas para instalaciones de exterior, ancladas en pared o techo, aunque también hay modelos para interior. Se encuentran dentro de una carcasa que, por norma general, tiene forma de cúpula.
- Pueden ser controladas de manera remota, tanto en orientación como en distancia focal (zoom).
- Pueden captar imágenes a color y/o en blanco y negro
- Resolución elevada y opciones de configuración y ajuste muy variadas

Especificaciones técnicas

Formato de señal	PAL
Sistema de búsqueda	2:1 entrelazado
Frecuencia de búsqueda	
Horizontal	15,625 kHz PAL
Vertical	50 Hz PAL
Sensor de imagen	Sensor de imagen de CCD de transferencia entre líneas de estado sólido de 1/4"
Número de pixels	752 (H) x 582 (V) PAL
Lente	F1.4, f=4.1~73,8 mm, zoom 22X, foco automático
Zoom óptico	22X
Zoom digital	Programable 1X o 12X
Angulo de visión	H: 48° (ancho), 2,7° (teleobjetivo)
Distancia focal	Inf. ~0,01 m (ancho), ~1 m (teleobjetivo)
Sistema de sincronización	Interno, bloqueo de línea
Resolución horizontal	460 TVL, PAL
Relación Señal/Ruido	Más de 50 dB
Sensibilidad	2 lux en color
Salida de vídeo	Compuesta, 1 V pico a pico
Shutter electrónico	1/3 ~ 1/1.000 seg. PAL

- **Captura de la imagen:**

- Cámaras mini-domo



- Son de reducido tamaño. Se encuentran dentro de una carcasa que, por norma general, tiene forma de cúpula.
 - Ideales para instalaciones de interior donde se busca la discreción, como pueden ser hoteles, oficinas, sucursales bancarias, zonas residenciales, etc...
 - Pueden contener ópticas monofocales o varifocales
 - Pueden captar imágenes a color y/o en blanco y negro
 - Pueden incluir leds de infrarrojos para captar imágenes en total oscuridad.
-
- Algunos modelos disponen de carcasa resistente a condiciones ambientales de exterior, incluso carcasa antivandálica.

Características

- Alta resolución horizontal 580 líneas
- 11 leds IR, alcance 15m.
- Protección IP66
- Óptica varifocal auto iris 4.0 – 9.0 mm
- Zoom digital x32
- Montaje de superficie

- D-WDR (rango dinámico extendido digital)
- 3DNR (reducción de ruido 3D)
- HSBLC (compensación de contraluces alta)
- Sens-up (x256)
- Carcasa color negro
- Incluye funda carcasa color blanco
- Alimentación 12V DC

Especificaciones

Sensor de imagen	CCD SONY Super HAD II 1/3"
Estándar de video	NTSC / PAL
Pixeles	755(H)x582(V)
Exploración	2:1 entrelazado
Sincronización	Interna
Resolución horizontal	580 TVL
Óptica	4.0 – 9.0 mm, DC
Iluminación mínima	0.3 lux (color) (F1.2) 0.001 lux (Sens up)
Relación señal / ruido (S/N)	> 52 dB
Balance de blancos	ATW / AWB / AWC / MANUAL / INTERIOR / EXTERIOR
Característica gamma	0.45

- **Captura de la imagen:**

- Cámaras ocultas

Son cámaras de reducido tamaño y elevadas prestaciones, con la peculiaridad de poder ser instaladas en emplazamientos reducidos y discretos.

Su discreción las hace ideales en instalaciones donde se desean vigilar líneas de montaje, cajas registradoras, cajas fuertes, zonas conflictivas, etc...

- **Captura de la imagen:**

- Cámaras ocultas

Son cámaras de reducido tamaño y elevadas prestaciones, con la peculiaridad de poder ser instaladas en emplazamientos reducidos y discretos.

Su discreción las hace ideales en instalaciones donde se desean vigilar líneas de montaje, cajas registradoras, cajas fuertes, zonas conflictivas, etc...



- **Captura de la imagen:**
- Cámaras motorizadas

Son cámaras que pueden ser gobernadas a distancia. La mayoría de las cámaras domo y algunos modelos de cámaras mini-domo, se encuadran dentro de las cámaras motorizadas.

Se suelen utilizar en aeropuertos, instalaciones deportivas, instituciones gubernamentales y zonas públicas vigiladas como ocurre en el caso de las calles céntricas de algunas ciudades,



- **Captura de la imagen:**
- Cámaras motorizadas

El control de estas cámaras se realiza mediante un protocolo de comunicaciones que puede variar según el modelo de cámara y el fabricante, que se transmite por un cable de par trenzado tipo UTP desde un punto de control hasta la cámara. Estos protocolos se conocen por las siglas PTZ.

Existen diversos protocolos de comunicación PTZ, según los distintos fabricantes, presentando cada uno de ellos unas características diferentes. Algunos de los principales protocolos son:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Pelco C (Coaxitron) | - Samsung electric (SCC-643) |
| - Pelco D | - American Dynamics (AD RS-422) |
| - Pelco P (Spectra) | - Toshiba (SJ-1000) |
| - Panasonic (WV-CS850) | - Hitachi (SJ-100) |

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras motorizadas

Disponer de una cámara motorizada permite, desde un punto de control:

- Realizar el seguimiento de personas u objetos sospechosos.
- Acercar o alejar la imagen
- Seleccionar una de las múltiples posiciones memorizadas previamente
- Recibir avisos de alarma desde la propia cámara, o enviar señales de alarma desde el exterior.

Algunos modelos de cámaras motorizadas emiten señales de alarmas cableadas para dar avisos a un centro de control, o para iniciar el proceso de grabación de un videograbador. De igual modo, pueden recibir alarmas externas provenientes de centrales de seguridad o de sensores.

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras motorizadas

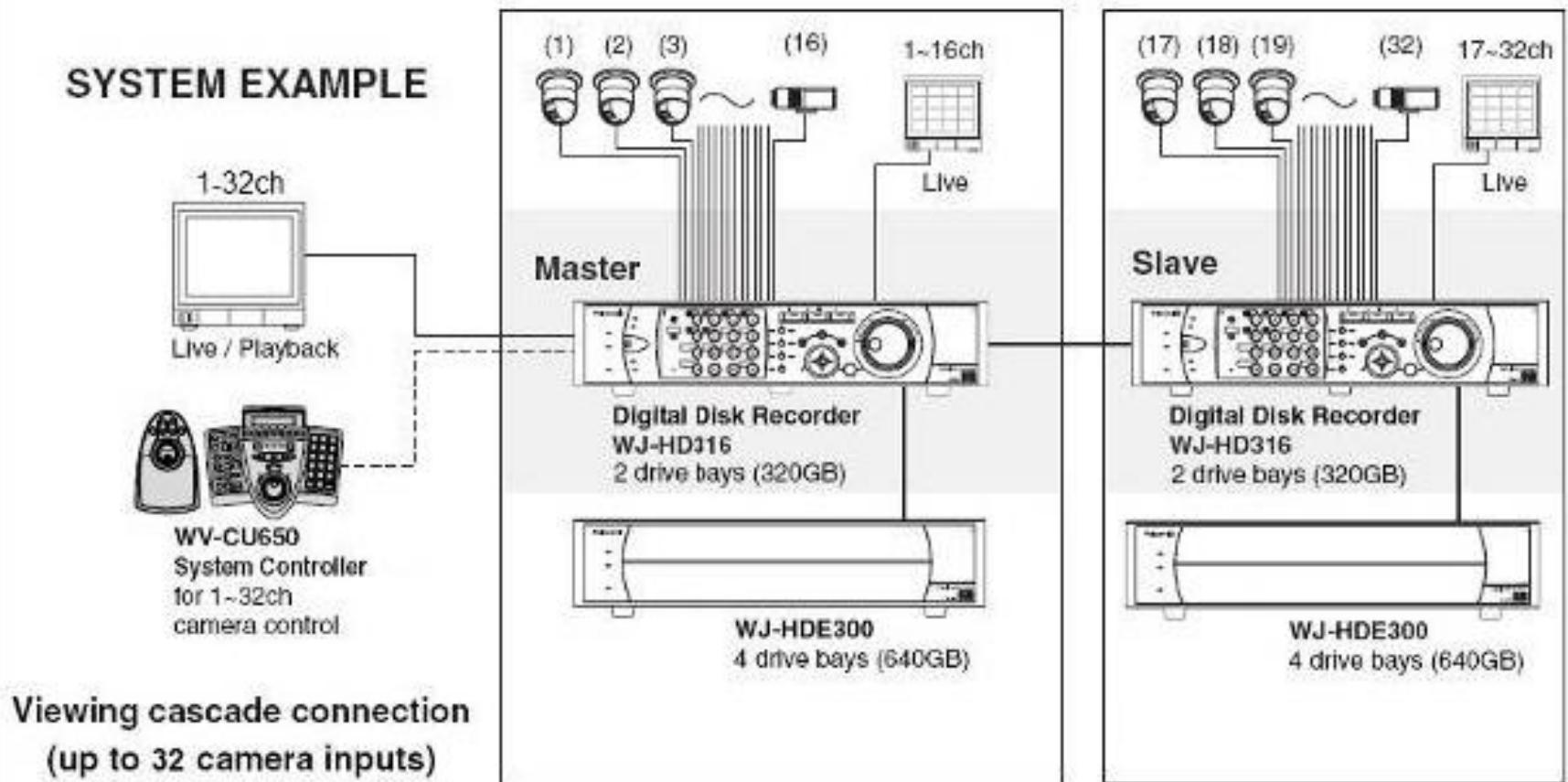
Las cámaras motorizadas se controlan principalmente desde:

- Un teclado de control que utilice el mismo protocolo de comunicaciones PTZ que la cámara.
- Un videograbador que disponga de un software de control que utilice el mismo protocolo de comunicaciones PTZ que la cámara.

CÁMARA Y LENTES

	Día/Noche (35X)	Día/Noche (27X)
Formato de señal	NTSC (DD4CBW35) PAL (DD4CBW35-X)	NTSC (DD427) PAL (DD427-X)
Sistema de exploración	Entrelazado de 2:1	Entrelazado de 2:1
Sensor de imagen Píxeles efectivos NTSC PAL	EXview HAD™ de 1/4 de pulgada (6,3 mm) 768 (H) X 494 (V) 752 (H) X 582 (V)	EXview HAD de 1/4 de pulgada (6,3 mm) 768 (H) X 494 (V) 752 (H) X 582 (V)
Resolución horizontal NTSC PAL	>540 líneas de TV >540 líneas de TV	>540 líneas de TV >540 líneas de TV
Lente	f/1.4 (distancia focal, 3,4-119 mm)	f/1.4 (distancia focal, 3,4-91,8 mm)
Zoom	óptico de 35X, digital de 12X	óptico de 27X, digital de 12X
Velocidad de zoom (rango óptico)	3,2/4,6/6,6 segundos	3,2/4,6/6,6 segundos
Horizontal Ángulo de vista Enfoque	55,8° con zoom gran angular a 3,4 mm; 1,7° con zoom teleobjetivo a 119 mm Automático con control manual	55,8° con zoom gran angular a 3,4 mm; 2,3° con zoom teleobjetivo a 91,8 mm Automático con control manual
Sensibilidad máxima a 35 IRE NTSC/EIA PAL/CCIR	0,55 lux a 1/60 seg. (color) 0,018 lux a 1/2 seg. (color) 0,00018 lux a 1/2 seg. (blanco y negro) 0,45 lux a 1/50 seg. (color) 0,015 lux a 1/1,5 seg. (color) 0,00015 lux a 1/1,5 seg. (blanco y negro)	0,55 lux a 1/60 seg. (color) 0,018 lux a 1/2 seg. (color) 0,00018 lux a 1/2 seg. (blanco y negro) 0,45 lux a 1/50 seg. (color) 0,015 lux a 1/1,5 seg. (color) 0,00015 lux a 1/1,5 seg. (blanco y negro)
Sistema de sincronización	Sincronismo de línea interno/CA, con ajuste de fase mediante control remoto, sincronismo V	Sincronismo de línea interno/CA, con ajuste de fase mediante control remoto, sincronismo V
Balace del blanco	Automático con control manual	Automático con control manual
Velocidad del obturador NTSC PAL	Automática (iris electrónico)/manual 1/2 -1/30.000 1/1,5 -1/30.000	Automática (iris electrónico)/manual 1/2 -1/30.000 1/1,5 -1/30.000
Control de iris	Control de iris automático con control manual	Control de iris automático con control manual
Control de ganancia	Automático/APAGADO	Automático/APAGADO
Salida de video	1 Vp-p, 75 ohmios	1 Vp-p, 75 ohmios
Señal de video/ruido	>50 dB	>50 dB
Rango dinámico amplio	128X	128X
Estabilización electrónica de imágenes.	Integrada/Seleccionable	—
Mejoramiento de imagen	Integrado/Seleccionable	—

- **Captura de la imagen:**
- Cámaras motorizadas



Ejemplo de esquema de conexiones de un teclado de control, para controlar hasta 32 cámaras.

- **Accesorios para cámaras:**
- Ópticas

Las ópticas se caracterizan principalmente por los siguientes parámetros:

- Distancia monofocal o varifocal.
- Apertura.
- Montura tipo C o CS.
- Control de autoiris: Video Drive o DC Drive.

Las ópticas se clasifican principalmente en:

- Ópticas fijas
- Ópticas varifocales
- Ópticas tipo zoom

Especificaciones

Tipo Lente	Dist. Focal (mm)	Form. Mont.	Apert. Max.	Paso Filtro	Angulo de Visión Horizontal		Dist. Obj. Min.(m)	Dimensiones (mm) (Vea dibujo en pág. 1)		
Manual Iris:					1/3"	1/2"		A	Dmax*	Lmax
1V3-1/3	1.6-3.4	CS-1/3"	1.4	-	84.3°-180°	-	0.2	5.8	42.0	52.1
2V6-1/3*	2.8-6	CS-1/3"	1.2	-	44.2°-88.7°	-	0.3	4.0	43.0	60.1
2V11-IR-1/3*#	2.8-11	CS-1/3"	1.4	-	26.2°-97.4°	-	0.3	3.5	42.8	58.6
2V12-1/3*	2.8-12	CS-1/3"	1.4	-	24.1°-97.4°	-	0.3	4.2	44.0	59.3
3V8-1/3-1/3*	3-8	CS-1/3"	1.0	-	36°-91°	-	0.2	5.0	33.0	40.2
3V8-IR-1/3-1/3*#	3-8	CS-1/3"	1.0	-	36°-91°	-	0.2	5.0	33.0	40.2
4V10-1/2	4-10	CS-1/2"	1.8	-	25.4°-71.9°	37.3°-94.8°	0.3	5.0	36.5	48.5
5V40-1/3	5-40	CS-1/3"	1.6	M40.5 x 0.5	6.5°-53.6°	-	0.1-1.0*	3.5	42.0	72.5
5V50-1/3*	5-50	CS-1/3"	1.4	-	5.3°-53.4°	-	1.0	4.0	41.0	59.2
6V12-1/2	6-12	C-1/2"	1.4	M35.5 x 0.5	23.1°-44.4°	29.5°-56.1°	0.3	7.3	40.0	53.7
Auto Iris:										
Todos los objetivos direct drive se pueden convertir en las lentes conducidas video del auto iris usando el convertidor de Ernitec E-Con										
Direct Drive:										
GA1V3NA-1/3	1.6-3.4	CS-1/3"	1.4-360	-	84.3°-180°	-	0.2	5.8	52.0	52.1
GA2V6NA-1/3*	2.8-6	CS-1/3"	1.2-64	-	44.2°-88.7°	-	0.3	4.0	59.0	60.1
GA2V11NA-IR-1/3*#	2.8-11	CS-1/3"	1.4-360	-	26.2°-97.4°	-	0.3	3.5	46.2	58.6
GA2V12NA-1/3*	2.8-12	CS-1/3"	1.4-360	-	24.1°-97.4°	-	0.3	4.2	46.2	59.3
GA3V8NA-1/3-1/3*	3-8	CS-1/3"	1.0-360	-	36°-91°	-	0.2	5.0	42.0	40.2
GA3V8NA-IR-1/3-1/3*#	3-8	CS-1/3"	1.0-360	-	36°-91°	-	0.2	5.0	42.0	40.2
GA5V40NA-1/3	5-40	CS-1/3"	1.6-360	M40.5 x 0.5	6.5°-53.6°	-	0.1-1.0*	3.5	54.0	72.5
GA5V50NA-1/3*	5-50	CS-1/3"	1.4-185	-	5.3°-53.4°	-	1.0	4.0	53.7	59.2
GA5V100NA-1/3	5-100	CS-1/3"	1.6-360	M46.0 x 0.75	2.8°-52.7°	-	0.3-1.0*	3.5	52.0	93.0
GA10V40NA-IR-1/3#	10-40	CS-1/3"	1.4-360	-	7.0°-27.5°	-	0.5	4.0	50.5	67.1
GA4V10NA-1/2	4-10	CS-1/2"	1.8-360	-	25.4°-71.9°	37.3°-94.8°	0.3	5.0	52.0	48.5
GA6V12NA-1/2	6-12	C-1/2"	1.4-64	M35.5 x 0.5	23.1°-44.4°	29.5°-56.1°	0.3	7.3	56.6	54.5
GA6V52NA-1/2	6.5-52	C-1/2"	1.8-360	M43 x 0.75	4.8°-38.3°	7.2°-55°	0.2-1.0*	7.9	51.0	81.5
GA10V40NA-IR-1/2#	10-40	C-1/2"	1.4-360	-	7.0°-27.5°	9.2°-37.5°	0.5	4.0	51.1	62.0
Manual Zoom:										
8Z6-3-1/2	8-51	C-1/2"	1.2	M52.0x0.75	5.5°-31.3°	7.2°-41.2°	1.0	5.5	58.8	93.4

*) Asférica

#) Corrección III

*) Wide-tale

*) Excl. tornillos del dedo

Optica zoom motorizada de 8 - 96 mm F2.0 - T400, Montaje CS

Optica zoom motorizada de 8 - 96 mm F2.0 - T400, Montaje CS

La gama de lentes proporcionado por Ge Security, son fabricadas por Fujinon, fabricante japonés especialista en lentes, ampliamente respetado. Esta gama de lentes ofrece una opción de productos de la mas alta calidad respetando un coste controlado.

Especificaciones técnicas

Distancia focal	8 - 96 mm
Iris	F2.0 T400
Sistema de iris	Automático (tipo DC)
Sistema de enfoque	Automatico
Angulo de visión	65°21' 49°27' (formato 1/3")
Rango de enfoque	0,1 m al infinito
Montura	Montura CS
Peso	40g
Consumo	22 mA (máx.) a 4 V CC



- **Accesorios para cámaras:**
- Fuentes de alimentación

Fuente de alimentación Domos 24vca / 3 Amperios.IP66

ATD-6812-PSU

Unidad de fuente de alimentación para domos Cyberdome y Legend, 24 V CA, 3 Amp.

Especificaciones técnicas

Tensión de entrada	220 / 240 vca, 50Hz
Tensión de salida	24 vca nominal
Corriente de salida	3 Amperios
Protección	IP66
Temperatura de funcionamiento	-20°C a +40°C
Dimensiones	125 x 100 x 180 mm

Información para pedidos

ATD-6812-PSU
ATD-6814-PSU

Fuente de alimentación Domos 24vca / 3 Amperios.IP66
Fuente de alimentación Domos 24vca / 4 Amperios. IP66



- **Accesorios para cámaras:**
- Fuentes de alimentación

Fuente de alimentación 12 VDC 1000 mA para equipos auxiliares Kalatel

KTP-12DCU

Fuente de alimentación 12 VDC 1000 mA para equipos auxiliares Kalatel

El KTP-12DCU es una fuente de alimentación diseñada como alimentador para equipos Kalatel con consumos inferiores a 1000mA, tales como módulos de alarmas, conversores de datos, distribuidores RS422, etc. También puede ser utilizada como alimentador universal.

La conexión se realiza mediante conector de tipo jack.
Cable de conexión a 220VCA incluido.

Especificaciones técnicas

Electrificación de entrada	220vca
Tensión de salida	12vdc
Corriente de salida	1000mA máx.
Potencia máx.	12W

Conexiones

Salida	conector jack
--------	---------------

Físicas

Protección	IP54
Material	Plástico ABS
Acabado	Negro
Temperatura de funcionamiento	-20° a + 40° C



- **Accesorios para cámaras:**
- Carcasas

Las carcasas se pueden clasificar en tres tipos principales:

- Carcasas de interior.
- Carcasas de exterior.
- Carcasas para cámaras domo, pudiendo ser éstas a su vez de interior o de exterior.

- **Accesorios para cámaras:**
- Carcasas

Características

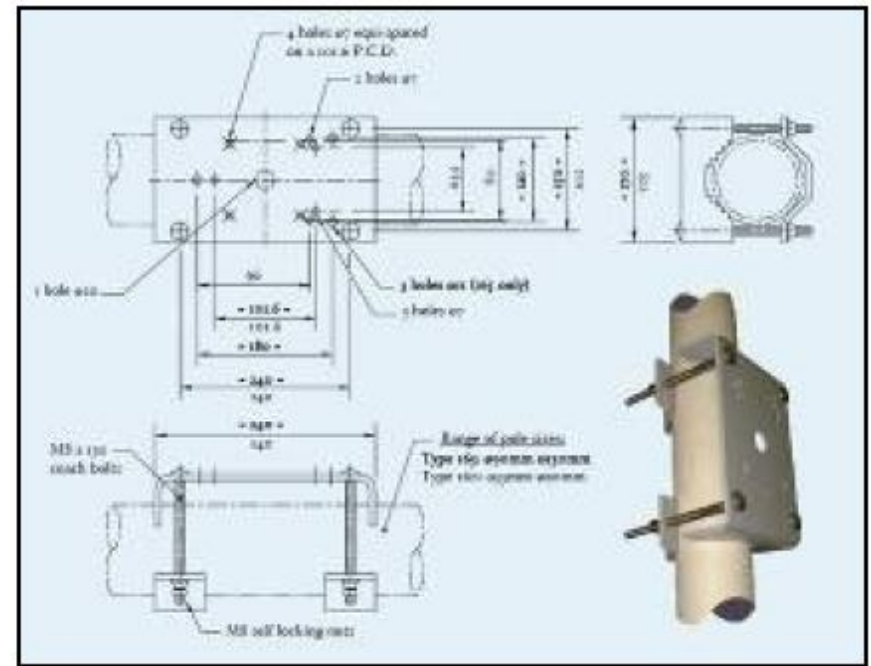
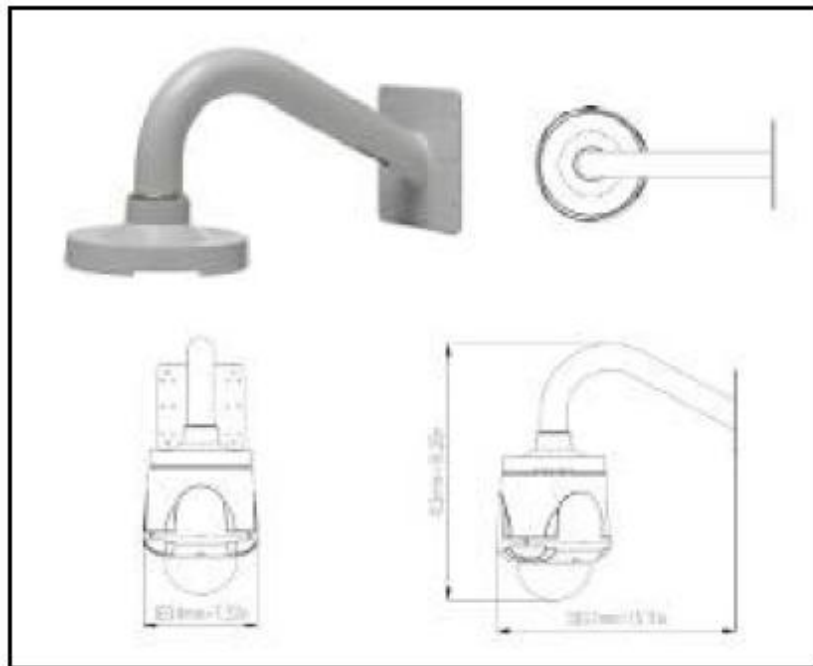
- Cabina de exterior para domos Center.
- Para instalaciones a pared y techo.
- Incluye parasol, calefactor y ventiladores.
- Burbuja transparente de 172 mm (6,8").
- Grado de protección: IP65
- Tensión de alimentación 24 V. AC.

Especificaciones

Semiesfera	Semiesfera acrílica de 172 mm. (6,8")
Carga máxima	2 Kg.
Rotula	1 ¼"
Tensión de alimentación	24 V. AC.
Consumo	Aproximadamente 56 W. incluyendo la cámara domo
Temperatura de Funcionamiento	De -45°C a +50°C
Grado de protección	IP 65
Construcción de la cabina	Cuerpo superior aluminio
Peso	4,3 Kg.

Especificaciones técnicas de carcasa para domo de tipo exterior.

- **Accesorios para cámaras:**
- Soportes



- **Accesorios para cámaras:**

- Calefactores y ventiladores

- Calefactores

Cuando las temperaturas son bajas y los valores de humedad elevados, la carcasa de la cámara puede presentar problemas de condensación, quedando el cristal frontal de la carcasa “empañado” con vapor de agua, con los consiguientes problemas que se presentan entonces para captar la imagen debidamente.

- Ventiladores

Cuando la temperatura es demasiado elevada, los componentes electrónicos que posee en su interior pueden presentar problemas de funcionamiento, provocando fallos en la captura de imágenes por parte de la cámara.

- **Accesorios para cámaras:**
- Calefactores y ventiladores



Ventilador para carcasa.



Calefactor con termostato.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen por cable

Cuando la señal se desea transmitir a distancias comprendidas entre los 100 metros y los 1500 metros aproximadamente, se utiliza par trenzado como medio transmisor junto con transceptores de señal, que pueden ser activos o pasivos.

En todos los casos se necesitan dos transceptores. Uno de ellos hace las veces de emisor de la señal, y el otro de receptor de la misma.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen por cable

Transceptores pasivos:

- No requieren de alimentación adicional para poder funcionar.
- Simplemente se conectan a la cámara y amplifican la distancia de transmisión de la señal, pudiendo ser principalmente de 1 canal para aplicaciones individuales o de 4, 8 ó 16 canales para agrupar un determinado número de cámaras.
- Un transceptor pasivo puede enviar una señal de video a 400 m de distancia aproximadamente, si se utiliza con otro transceptor pasivo como receptor.
- Un transceptor pasivo puede enviar una señal de video a 800 m de distancia aproximadamente, si se utiliza con un transceptor activo como receptor.

- Transmisión de la imagen:
- Transmisión de la imagen por cable

Transceptor pasivo de video de 1 canal

GE-TTP111VT

Transceptor pasivo de video de 1 canal

El modelo de Transceptor de Video GE-TTP111VT de General Electric es un dispositivo pasivo (no alimentado) de 1 canal que permite una transmisión monocromo o color en tiempo real mediante hilo telefónico de tipo Par Trenzado No apantallado (UTP). La señal de video compuesto de 1V pico a pico admite distancias de hasta 400 metros (o mayor cuando se utiliza con receptores activos).

Especificaciones técnicas

Entrada de video	Conector BNC
Nivel de video	1 Vpp
Distancia de transmisión	400m Pasivo - Pasivo, 800m Pasivo - Activo
Cable requerido	Par trenzado no apantallado (UTP) CAT5 (o superior)
Dimensiones	70 x 42 x 45 mm



Especificaciones técnicas de transceptor pasivo de 1 canal.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen por cable

Transceptor pasivo de vídeo de 4 canales

GE-TTP414V

Transceptor pasivo de video de 4 canales

El modelo de Transceptor de Video GE-TTP414V de General Electric es un dispositivo pasivo (no alimentado) de 4 canales que permite una transmisión monocromo o color en tiempo real mediante hilo telefónico de tipo Par Trenzado No apantallado (UTP). La señal de vídeo compuesto de 1V pico a pico admite distancias de hasta 400 metros (o mayor cuando se utiliza con receptores activos).

Especificaciones técnicas

Entrada de video	4 x Conector BNC
Nivel de video	1 Vpp
Distancia de transmisión	400m Pasivo - Pasivo, 800m Pasivo - Activo
Cable requerido	Par trenzado no apantallado (UTP) CAT5 (o superior)
Dimensiones	80 x 110 x 25 mm



Especificaciones técnicas de transceptor pasivo de 4 canales.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen por cable

Transceptores activos:

- Requieren de alimentación adicional para poder funcionar, lo cual para según que tipo de instalación puede ser un inconveniente.
 - Pueden ser principalmente de 1 canal para aplicaciones individuales o de 4, 8 ó 16 canales para agrupar un determinado número de cámaras.
 - Un transceptor activo puede enviar una señal de video a 800 m de distancia aproximadamente, si se utiliza con un transceptor pasivo como receptor.
-
- Un transceptor activo puede enviar una señal de video a 1500 m de distancia aproximadamente, si se utiliza con un transceptor activo como receptor.

- Transmisión de la imagen:
- Transmisión de la imagen por cable

Kit Transmisor - receptor activo de video de 1 canal

GE-TTA111V

Kit Transmisor - receptor activo de video de 1 canal
 El Kit Transmisor - receptor activo GE-TTA111V de General Electric es una pareja dispositivos activos (alimentados a 12Vcc) que permiten una transmisión monocromo o color en tiempo real mediante hilo telefónico de tipo Par Trenzado No apantallado (UTP). La señal de video compuesto de 1V pico a pico admite distancias de hasta 1200 metros cuando se utiliza con cable CAT5 o superior.

Especificaciones técnicas

Salida de video	Conector BNC
Nivel de video	1 Vpp
Distancia de transmisión	1200m Tx Activo - Rx Activo
Cable requiendo	Par trenzado no apantallado (UTP) CAT5 (o superior)
Dimensiones	70 x 42 x 45 mm
Alimentación	12 Vcc



Especificaciones técnicas de transceptores activos emisor y receptor.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen por fibra óptica

La fibra óptica se emplea en aquellas ocasiones en las que la distancia existente entre la cámara y el dispositivo receptor, como por ejemplo un monitor o un videograbador, presenta unos valores comprendidos entre los 1.500 m y los 5.000 m.

Incluso dependiendo del tipo de dispositivos a emplear, el tipo de fibra óptica a utilizar y las características de la instalación, se pueden alcanzar distancias de transmisión de la señal de 30 km y 40 km con resultados efectivos.

- Transmisión de la imagen:
- Transmisión de la imagen por fibra óptica

Typical System Configuration



Optical Budget

Part Code	Fibre		Optical Budget			Wavelength nm	Approximate Transmission Distance ¹⁾
	Type	No.	50μm	62.5μm	9μm		
FDVA1-M1	Multimode	1	11dB	15dB		1310	0~4km
FDVA1-S1	Singlemode	1			15dB	1310	0~42km

1. There can be more than 1 module on a product configuration. Please refer to Part Number Configurator for number of modules available.
2. Please select the power plug from US Standard, Euro 2 Circular or UK 3 Pin Square when placing order.
3. Support maximum up to 14 cards in each 3U Chassis.
4. Power lines are crimped and fitted to screw block connector in factory.
5. Transmission distance is limited by optical loss of the fiber and loss introduced by connectors, splitters and patch panels. Fiber bandwidth also limits the transmission distance.

Especificaciones técnicas de transmisor y receptor de fibra óptica.

- Transmisión de la imagen:
- Transmisión de la imagen por fibra óptica



Detalle del transmisor de fibra óptica.

- **Transmisión de la imagen:**
- Transmisión de la imagen via radio

Cuando la transmisión de la señal de video mediante el empleo del par trenzado o fibra óptica, se encuentra con obstáculos difíciles de superar, una posible solución consiste en emplear como medio de transmisión el aire.

Los fabricantes ofrecen unas distancias aproximadas de:

- Para instalaciones de interior, entre 75 m y 100 m aproximadamente. Esta distancia varía considerablemente dependiendo del número de obstáculos que tienen que atravesar las ondas de radio, y de la naturaleza de los mismos.
- Para instalaciones de exterior, 1.000 m aproximadamente, siempre y cuando los dispositivos emisor y receptor se encuentren en línea recta, sin obstáculos que se interpongan en su camino.

- Transmisión de la imagen:
- Transmisión de la imagen via radio



Detalle de emisor vía radio.



Detalle de receptor vía radio.

- **Tratamiento de la imagen:**
- Generadores de cuadrantes

La ficha técnica que se acompaña muestra un generador de cuadrantes de 4 entradas:

- Un total de 4 entradas de 1Vpp y 75 Ohm cada una de ellas.
- Una salida de video compuesto de 1Vpp, 75 Ohm.
- Presenta 4 entradas de alarma, por ejemplo para 4 sensores ubicados uno en cada una de las cámaras de videovigilancia.
- Capacidad de trabajar con sistemas NTSC o PAL.

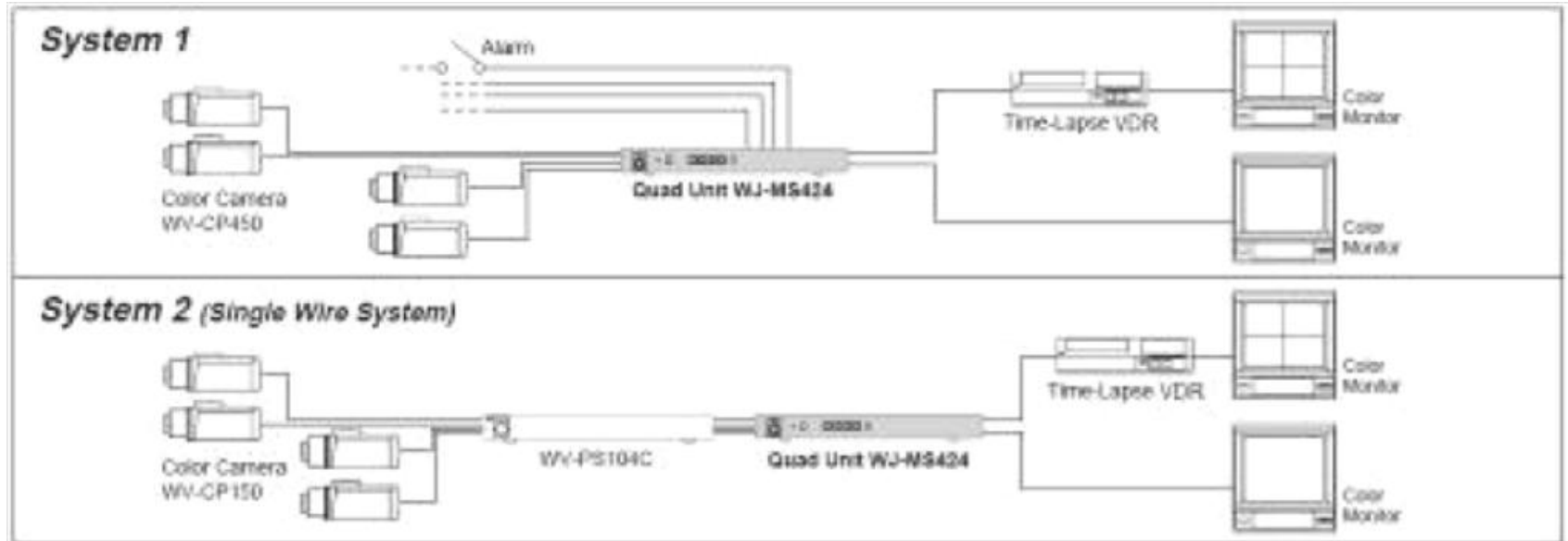
- **Tratamiento de la imagen:**
- Generadores de cuadrantes

Especificaciones de funcionamiento

Sistema de vídeo

NTSC/EIA	525 líneas, 60 imágenes/segundo
PAL/CCIR	625 líneas, 50 imágenes/segundo
Entrada de vídeo	Cuatro, 1,0 Vp-p, vídeo compuesto
Salida de monitor	1,0 Vp-p, vídeo compuesto
Entrada de VCR	1,0 Vp-p, 75 Ω , BNC
Salida de VCR	Compuesta, 1,0 Vp-p, 75 Ω , BNC
Resolución de vídeo	1.024 x 512 píxels a pantalla completa para visualizar y VCR 8-bit luma, 256 tonos de gris 24-bit chroma, más de 16 millones de gammas de colores (sólo modelos MV87)
Velocidad de pantalla	Tiempo real, 30 imágenes por segundo
Entrada de alarma	Cuatro, programable como normalmente abierta o normalmente cerrada, activar/desactivar
Salida de alarma	Forma C, 2A @ 30 V c.c. o 1A @ 125 V c.a., Resistiva
Conector de E/S de alarma	Uno, DB9
Duración de alarma	Programable entre 1 segundo y 59 minutos o continuo, 4 segundos por defecto
Potencia de funcionamiento	12 V c.c., 10 vatios, clavija de 2,1 mm

- Tratamiento de la imagen:
- Generadores de cuadrantes



Ejemplo de conexiones de un generador de cuadrantes.

- **Tratamiento de la imagen:**
- Secuenciadores

La función de un secuenciador es la de mostrar por una única pantalla un grupo de cámaras en secuencia de imágenes una tras otra, que generalmente puede comprender un número variable entre 1 y 8.

Las cámaras conectadas a un secuenciador son automáticamente reconocidas por el sistema, mostrando por pantalla única y exclusivamente las que funcionen correctamente.

La presentación de las cámaras se realiza mediante la selección manual o de forma secuencial automática, con intervalos de tiempo entre cámara y cámara que pueden oscilar entre los 4 segundos y los 20 segundos.

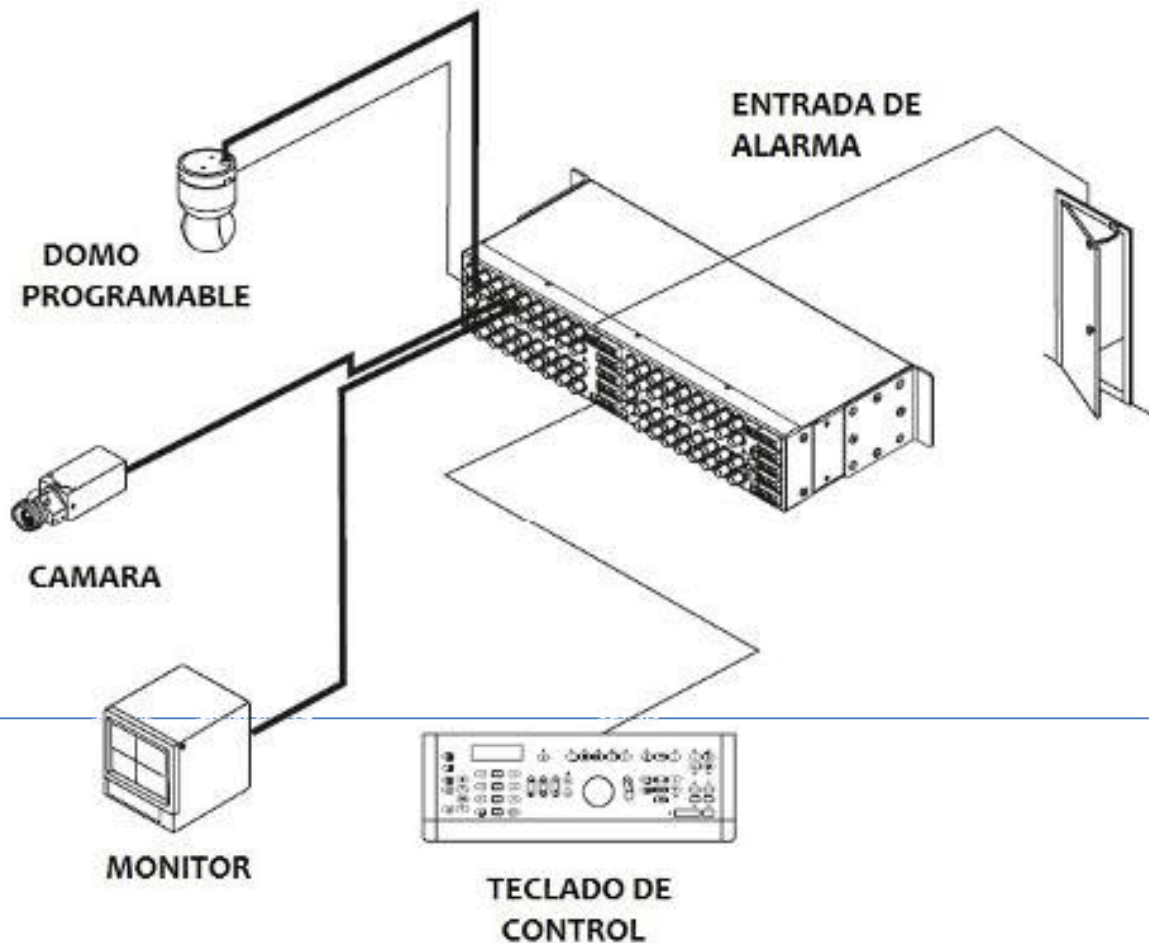
- **Tratamiento de la imagen:**
- Matrices de conmutación

Permiten la integración total de una instalación que contempla un elevado número de cámaras, y más de un puesto de control de visualización desde donde se quiere llegar a visualizar la totalidad de las cámaras, e incluso gobernar de forma remota aquellas cámaras cuyas características lo permitan.

Es el caso de complejos financieros, donde existen varios edificios que integran un sistema de videovigilancia CCTV y que se controla, indistintamente, desde varios puntos estratégicos.

Esos centros de control, deberán poseer uno o varios teclados para comunicarse con las matrices del sistema que serán las encargadas de agrupar y gestionar el control de la totalidad de las cámaras.

- **Tratamiento de la imagen:**
- Matrices de conmutación



Esquema básico de conexiones a una matriz de conmutación.

- **Tratamiento de la imagen:**
- **Matrices de conmutación**

Especificaciones de funcionamiento

Número de entradas de vídeo	..16 ó 32, según el modelo
Número de salidas de vídeo	...Cuatro u ocho
Ancho de banda	.....6 MHz
Respuesta en frecuencia	.....± 0,5 dB a 6 MHz
Relación señal/ruido	.....-60 dB (Vp-p vs. ruido Vrms)
Interferencia entre canales	
Canales adyacentes	.....-45 dB (a 3,58 MHz)
Entrada a entrada	.....-55 dB (a 3,58 MHz)
Retardo diferencial	.....± 1,0°
Fase diferencial	.....≤ 0,5°
Ganancia diferencial	.....≤ 1,5%
Inclinación	.....≤ 0,5%
Ganancia	.....Unidad ± 1 dB
Pérdida de retorno	
Entrada/Salida	.....40 dB
Nivel c.c. (señal de vídeo)	....0 V (± 0,1 V típico)
Conmutación	.....Conmutación de la matriz de todos los contactos de cruce
EIA RS-170 y NTSC, CCIR y PAL	
Velocidad de conmutación	..Menos de 20 ms (típica)
Memoria no volátil	.....Información de configuración guardada durante un mínimo de 5 años

Especificaciones de funcionamiento de matriz de conmutación.

Conectores

Entradas de vídeo	.....16 ó 32, de retorno 0,5 a 2,0 Vp-p, BNC compuestas
Salidas de vídeo	.....Cuatro u ocho 1,0 Vp-p, BNC compuestas
RS-485/RS-232	.....Un conector modular RJ-45 de 8 pines (ampliables) El amplificador de puertos opcional amplía a cuatro cada puerto RS-232
SensorNet	.....1 puerto, 1 conector (16 entradas) o 2 puertos, 2 conectores (32 entradas) conconectores roscados enchufables de 5 pines con terminales Eurostyle

Especificaciones de conectores de matriz de conmutación.

Especificaciones eléctricas

Tensión de entrada	.....Regulada, 12 V c.c. ± 10%
Fuente de alimentación	.....12 V c.c. ± 10%, 2 A, clavija de 2,1 mm, conductor de centro positivo

Especificaciones mecánicas

Dimensiones	.....90 x 445 x 185 mm (Altura x Anchura x Profundidad)
Peso de la unidad	.....3,5 kg
Peso al embarque	.....4,7 kg
Color	.....Negro

Especificaciones de eléctricas y mecánicas de matriz de conmutación.

- **Tratamiento de la imagen:**
- Sistemas de videograbación



Especificaciones técnicas

Audio y Video

Entrada de video 1Vpp nominal:
16 cámaras

Señal de video Video
compuesto BNC, compatible
NTSC/PAL

Salida de video 1Vpp a 75 ohm

Compresión MPGE-4

Marca de agua

Resoluciones D1, 2CIF y CIF

Video en vivo en tiempo real en
todos los canales

1 canal de audio bidireccional

Grabación

D1 1 ips por canal

D1 3 ips por canal

D1 5 ips por canal

Resolucion D1 25 ips por equipo

Resolucion 2CIF 50 ips por
equipo

Resolucion CIF 100 ips por
equipo

Características

Redes estaticas, DHCP y
PPPOE

Soporta DDNS

Gestion automatica del Ancho de
Banda

Cambio automatico horario
verano/invierno

Disco duro 320Gb interno

Conexiones

Salidas Monitor VGA y BNC

Terminal independiente de
entradas de alarma

Entrada de video compuesto
BNC x 16

Entrada/Salida Audio RCA

Ethernet 10/100 RJ-45

USB 2.0 1 en frontal, 1 en
trasera

Características electricas

Alimentación 19 VDC

Consumo 30W

Características fisicas

Dimensiones 81 x 362x 338 mm

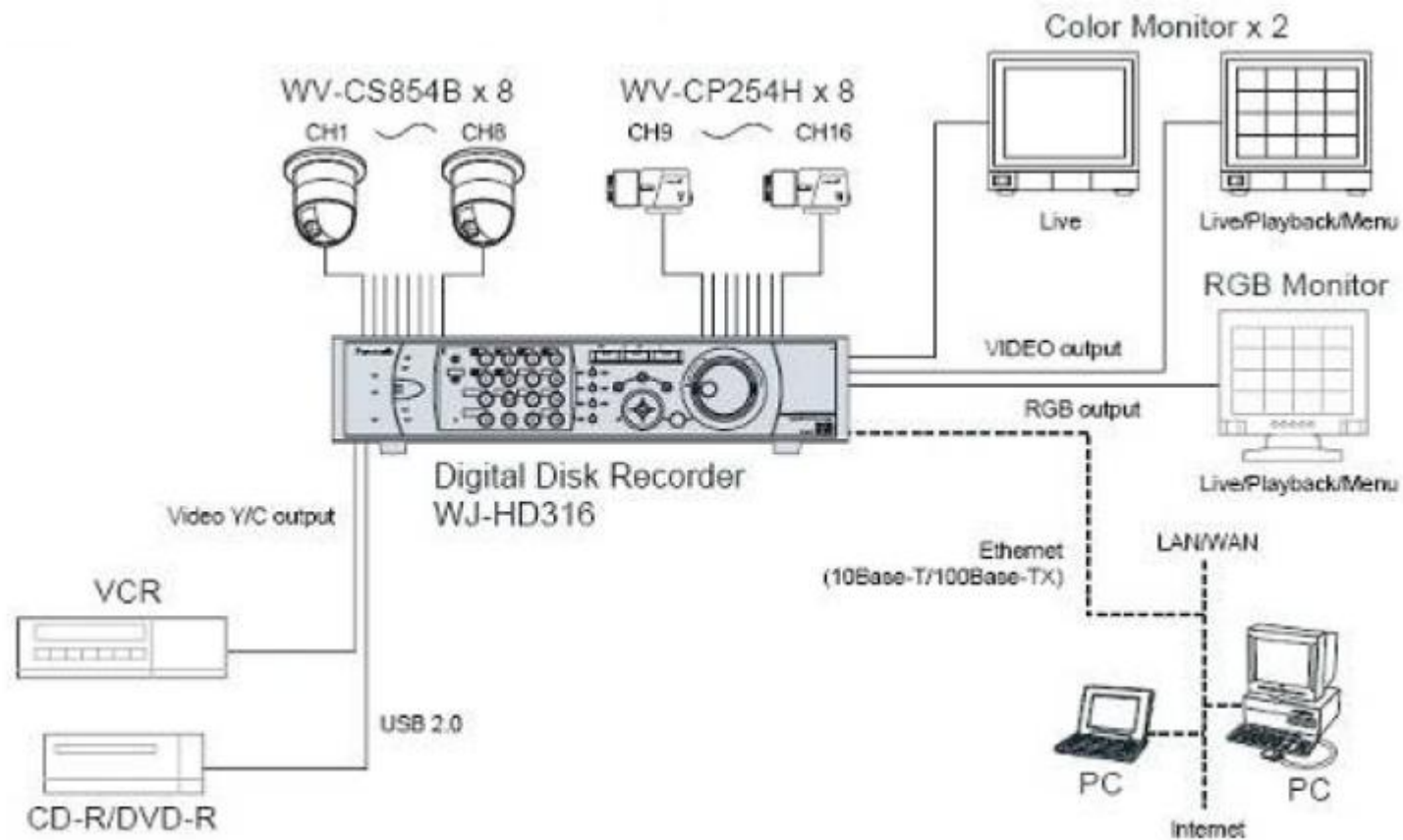
Peso 4.53 kg con un disco duro

PC remoto

Velocidad minima 1 Ghz

Memoria minima 256 Mb

- Tratamiento de la imagen:
- Sistemas de videograbación



Esquema básico de conexiones de videograbador.

- Tratamiento de la imagen:

- Monitores



Specifications

Model			LM-H191	LM-H171
Type			LCD Display Monitor	
Colour System			PAL and NTSC	
LCD panel			19" active matrix TFT	17" active matrix TFT
Effective Screen Size			Width: 376 mm, Height: 301 mm	Width: 338 mm, Height: 270 mm
Number of Pixels Displayed			1280 x 1024 (SXGA)	
Number of Colours Displayed			16.77 million	16.7 million
PC Scanning Frequency			H: 31.5 kHz - 65 kHz V: 56 Hz - 75 Hz <i>Some signals within this frequency range may not be displayed depending on the computer ("Out of range" appears).</i>	
Viewing Angle	Horizontally		178°	160°
	Vertically		178°	160°
Brightness			300cd/m ²	
Contrast Ratio			1300:1	1000:1
Response Time			8 msec	5 msec
Input/Output Terminals	Video	VIDEO 1	Composite video: 2 line, BNC connector x 4, 1 V _i p-p, 75Ω <i>The input (IN) and output (OUT) terminals are bridge-connected. (Auto termination)</i>	
		VIDEO 2		
		S-VIDEO	Y/C: 1 line (Priority input VIDEO 1)	
		DVI-D	1 line	
		RGB	1 line (D-sub 15-pin)	
	Audio	AUDIO 1 AUDIO 2	Analogue audio: 2 line mono, RCA x 2	
		AUDIO (DVI-D) AUDIO (RGB)	Analogue audio: 2 line (Stereo mini jack) x 2	
Support Format	Video	Composite video: NTSC, PAL, Monochrome (50 Hz/60 Hz)		
	PC	DVI - D, Analog RGB (D-sub 15-pin)/VGA: 640 x 480 (60 Hz)*, 640 x 576 (50 Hz)/SVGA: 800 x 600* (56 Hz)*, 800 x 600 (60 Hz)/XGA: 1024 x 768 (60 Hz), 1024 x 768* (70 Hz)*/WXGA: 1280 x 768 (60 Hz)/SXGA: 1280 x 1024 (60 Hz)/ US TEXT: 720 x 400* (70 Hz)*		
*Support only analog signals (Vertical frequency): Refresh rate				
Remote Control			Make/Trigger (RJ45)	
Audio Output			Internal speaker : 0.8 W (monaural)	
Stand			Tilt (Up 20°/Down 8°), Height (Adjustable 2 positions)	
Power Requirements			AC 120/220 - 240 V, 50 Hz/60 Hz	
Dimensions (W x H x D)	without stand		413 x 364 x 74 mm	374 x 334 x 74 mm
	with stand (high position)		413 x 405 x 199 mm	374 x 375 x 199 mm
Rack Mount			9U	8U