

Instrucciones originales de uso

LCAM 308 Cámara



© 2022
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Germany
Phone: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
<http://www.leuze.com>
info@leuze.de

1	Generalidades	4
1.1	Fabricante de la cámara	4
1.2	Software libre y de código abierto (FOSS)	4
1.3	Significado de los símbolos	4
1.4	Uso conforme	4
2	Indicaciones de seguridad	5
3	Descripción del equipo	6
3.1	Visión general del equipo	6
3.2	Fuente de alimentación y entrada digital	7
3.3	Interfaz Ethernet	7
3.4	Etiqueta NFC	8
3.5	Óptica	8
3.6	Elemento de calefacción	8
3.7	Elementos de indicación	9
3.8	Tarjeta microSD	9
3.9	Carcasa	9
3.10	Reglamentos, directivas y normas	9
3.11	Datos técnicos	10
3.12	Requisitos del sistema	12
3.13	Valores límite para el funcionamiento y recomendaciones	12
4	Montaje y conexión	13
5	Características	15
5.1	Streaming	15
5.2	Grabación	15
5.3	Superposición de texto	16
5.4	Protección de acceso	16
5.5	Red	16
5.6	Elemento de calefacción	16
5.7	Etiqueta NFC	17
6	Interfaz de usuario	18
6.1	Página de inicio/Live	18
6.2	Eventos	18
6.3	Ajustes	19
6.4	Sistema	23
6.5	Actualización	24
7	Servicio, mantenimiento y reparación	25
7.1	Limpieza	25
7.2	Servicio y soporte	26
8	Puesta fuera de servicio y desmontaje	27
9	Eliminación de residuos	28

1 Generalidades

Este manual describe la instalación y el funcionamiento del equipo LCAM 308, que a continuación se denominará cámara, para que su uso cumpla con los requisitos pertinentes, especialmente en lo que respecta a la seguridad y la compatibilidad electromagnética cuando se emplea conforme a lo prescrito. Por lo tanto, es importante que lea atentamente y por completo este manual antes de instalar y poner en marcha la cámara.

También es importante garantizar que este manual esté disponible para los usuarios finales de la cámara durante todo el tiempo que esté en uso. Este manual debe entregarse junto con la cámara. Cualquier adición o modificación realizada por el fabricante tendrá que incorporarse al manual de instrucciones de inmediato.

1.1 Fabricante de la cámara

Leuze electronic GmbH+Co. KG
 In der Braike 1
 D-73277 Owen
 Telf.: +49 7021 – 573 - 0
 Fax: +49 7021 – 573 - 199
 E-mail: info@leuze.com

1.2 Software libre y de código abierto (FOSS)

Algunas partes del software tienen licencia **GNU General Public License** u otras licencias de software libre y de código abierto. Encontrará la lista correspondiente en el área Descargas del producto. El código fuente está disponible bajo petición. Se pueden aplicar gastos de envío y de gestión.

1.3 Significado de los símbolos

 ATENCIÓN	
	Este símbolo indica las instrucciones e información sobre el uso fiable de la cámara, especialmente sobre la seguridad y la compatibilidad electromagnética, que deben respetarse para garantizar un uso fiable.
NOTA	
	Este símbolo indica información y consejos que puedan ser útiles, especialmente cuando se usan funciones particulares de la cámara.

1.4 Uso conforme

La cámara está prevista para su uso en aplicaciones industriales. La cámara se alimenta a través de una fuente de alimentación de tensión continua normal y no a través de una red de corriente continua.

La cámara se usa para transmisiones en directo y para grabaciones internas. Una aplicación habitual es el almacenamiento basado en eventos de instantáneas de imágenes y vídeos. La grabación se puede activar a través de la entrada digital (hardware) o a través de la interfaz de red (software).

Se usa una etiqueta NFC pasiva integrada para leer de forma inalámbrica la información de la cámara a través de la interfaz NFC correspondiente, por ejemplo, el número de serie o la versión del software.

En caso necesario, se puede conectar un elemento de calefacción para evitar la formación de condensación dentro de la cámara. Para el montaje y la fijación se utiliza una base de montaje.

La cámara solo se puede usar y operar de acuerdo con las especificaciones indicadas en «Datos técnicos». Además, se deben respetar las instrucciones de «Montaje y conexión».

La cámara está diseñada para funcionar solo con el software preinstalado o con las versiones actualizadas del mismo proporcionadas por Leuze.

2 Indicaciones de seguridad

Aquí se recopilan las indicaciones de seguridad más importantes, algunas de las cuales también se enumeran en otras partes de este documento. Como ya se ha mencionado al inicio de este manual, al usar la cámara se deben respetar todas las instrucciones e información de este manual.

 ATENCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none">↪ Todos los trabajos que se deban realizar en la cámara, por ejemplo, montaje, conexión, mantenimiento, servicio, puesta fuera de servicio, etc., solo pueden ser realizados por personal electrotécnico cualificado que cuente con los conocimientos necesarios para el campo de aplicación de la cámara.↪ Para todos los trabajos en la cámara y con ella, se deben respetar los reglamentos de prevención de accidentes aplicables en el campo de aplicación de la cámara.↪ Antes de realizar trabajos en la cámara, se deben desconectar los cables de conexión.↪ La cámara tiene que fijarse usando la base de montaje suministrada y la rosca hembra M6 integrada.↪ En caso de que la cámara presente daños visibles que (posiblemente) afecten la seguridad y la compatibilidad electromagnética, así como si presenta algún defecto, la cámara se debe poner fuera de servicio de inmediato. A partir de ese momento, debe dejar de usarse y debe protegerse contra una posible puesta en marcha involuntaria.

3 Descripción del equipo

La cámara de foco fijo funciona con 24 V CC y está equipada con una interfaz de red (10BaseT/100Base-TX) y una entrada de disparo. Se utiliza para la transmisión en directo y la grabación interna de vídeos en entornos industriales.

Además del disparo posterior, la función de grabación admite el disparo previo para grabar las acciones que se producen antes del momento de activación. Esto puede resultar útil en aplicaciones en las que es necesario guardar eventos y procesos inesperados para su análisis posterior.

Dado que la cámara se puede usar a temperaturas ambiente de hasta -30 °C, se ha integrado un elemento de calefacción controlado por software para minimizar el riesgo de condensación en la zona del objetivo de la cámara.

Dos LED de estado indican el estado de funcionamiento y son útiles para la localización de errores.

En la cámara se ha integrado una etiqueta NFC que permite leer la información del equipo independientemente de la interfaz de red e incluso cuando la fuente de alimentación está desconectada.

El equipo completo tiene un diseño robusto garantizado por una carcasa IP65, una base de montaje fijada a la cámara con dos roscas hembra M6 y los dos conectores M12 (alimentación/entrada digital y Ethernet).

Siempre que la cámara sea operada e instalada conforme a estas instrucciones, cumple con los requisitos aplicables de las directivas de la UE.

3.1 Visión general del equipo

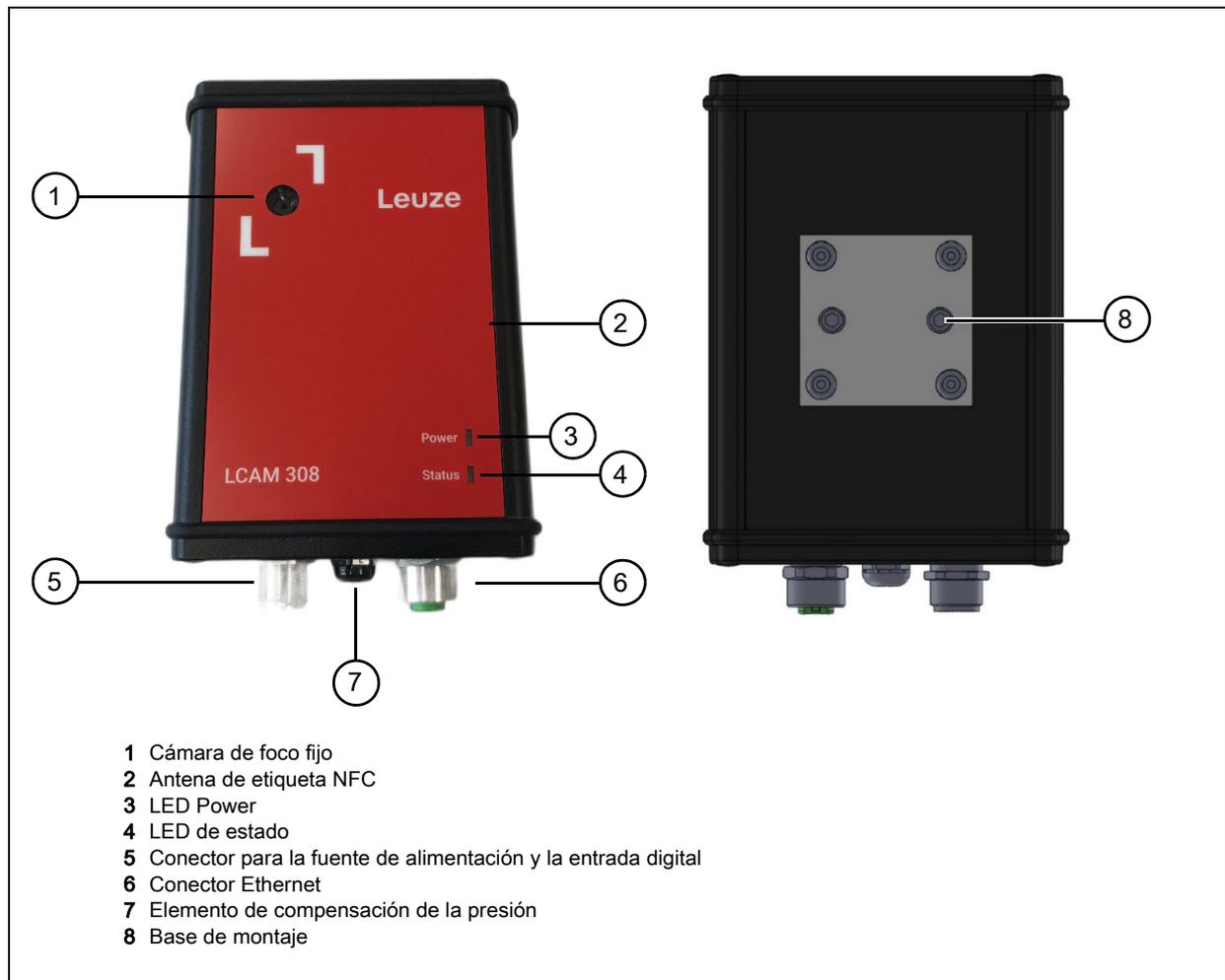


Fig. 3.1: Componentes de la cámara

3.2 Fuente de alimentación y entrada digital

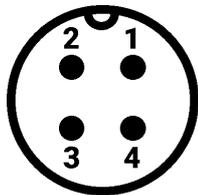
Pin	Señal	Función	Especificación	
1	V+	Fuente de alimentación +	18 ... 28 V CC	 <p>Conector M12, 4 pines, con codificación A, no apantallado</p>
2	DIGIN	Entrada digital	Low: 0 ... 5 V CC High: 16 ... 32 V CC	
3	V-	Fuente de alimentación -	0 V	
4	NU	No usado	No procede	
Carcasa	NC	No conectado	No procede	

Tabla 3.1: Asignación de pines de la fuente de alimentación y la entrada digital

La corriente de entrada máxima de la cámara es de 200 mA en todo el rango de tensión de entrada cuando la óptica calefactada está desactivada. Si la óptica calefactada está activada, la corriente de entrada máxima es de 700 mA.

El disparo de la entrada digital DIGIN inicia la grabación de un archivo de vídeo.

NOTA	
	<p>Para ello, se debe detectar un flanco ascendente de lógica «low» a «high» en la entrada DIGIN y el nivel «high» debe estar presente durante al menos 20 ms. Para que se pueda detectar una señal de disparo, el nivel «low» tiene que haber estado presente previamente en la entrada durante al menos 20 ms. Si se inicia una grabación debido a una señal de disparo, la evaluación de la entrada digital se bloquea durante 2 s y durante este tiempo no se pueden producir nuevos disparos.</p>

NOTA	
	<p>Las señales de disparo con una duración de impulso <1,5 ms se descartan. Los impulsos que tengan una duración de entre 1,5 ms y 20 ms pueden ser detectados como señales de disparo.</p>

Para la entrada digital, la corriente de entrada máxima es de 7 mA en todo el rango de tensión de entrada especificado.

⚠ ATENCIÓN	
	<p>La alimentación debe proporcionarse a través de una fuente de alimentación CC normal. No está permitido realizar conectar el equipo a la red de corriente continua.</p>

3.3 Interfaz Ethernet

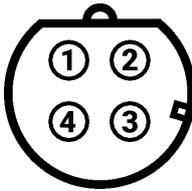
Pin	Señal	Función	
1	TX+	Datos enviados +	 <p>Hembrilla M12, 4 pines, con codificación D,</p>
2	RX+	Datos recibidos +	
3	TX-	Datos enviados -	
4	RX-	Datos recibidos -	
Carcasa	Blindaje	Blindaje	

Tabla 3.2: Asignación de pines Ethernet

Para la comunicación IPv4 con la cámara se usa una interfaz de red.

NOTA	
	↳ De acuerdo con los estándares de interfaz 10BaseT/100Base-TX, la velocidad de transmisión máxima es de 10/100 Mbit/s para una longitud de cable máxima de 100 m, por lo que se debe usar un cable de red de cat. 5e como mínimo.

NOTA	
	↳ El blindaje Ethernet está conectado de forma capacitiva a través de un condensador de 100 nF a la masa de la fuente de alimentación (V-), a la cual no hay ninguna otra conexión directa.

3.4 Etiqueta NFC

La cámara lleva instalada una etiqueta NFC dinámica según IEC 15693 tipo 5. La información almacenada en esta etiqueta, por ejemplo, número de serie, versión del software, etc., se puede leer con un lector compatible con NFC (p. ej., un smartphone con la función correspondiente).

La posición está indicada en figura 3.1

La interfaz NFC se basa en RFID y funciona con una frecuencia portadora nominal de 13,56 MHz.

NOTA	
	↳ La etiqueta NFC está alimentada por el lector y, por eso, también se puede leer cuando la cámara no está encendida. Se puede utilizar, por ejemplo, para comprobar la dirección IP de una cámara.

NOTA	
	↳ La antena NFC del lector utilizado se debe mantener en la posición más cercana, plana y centrada posible del símbolo NFC de la cámara (vea figura 3.1).

3.5 Óptica

La cámara utilizada para capturar imágenes y vídeos tiene un ángulo visual de 62,2 ° en horizontal y 48,8 ° en vertical.

NOTA	
	↳ El foco es fijo (distancia del objeto cuando se ajusta la nitidez óptima: 1 m).

La distancia focal del objetivo es de 3,04 mm y la relación de apertura es de 2.

El sensor CMOS integrado tiene una resolución de 8 MP y un área de la imagen del sensor de 3,68 mm x 2,76 mm.

Para impedir que la calidad de la imagen se vea afectada por la radiación infrarroja, se ha montado un filtro de bloqueo de infrarrojos.

3.6 Elemento de calefacción

Se ha integrado un elemento de calefacción en la cámara, que, en caso necesario, se puede activar mediante una interfaz de software con el fin de reducir la condensación en el área del objetivo de la cámara, sobre todo en entornos fríos.

La temperatura de la zona con calefacción se controla mediante un regulador de dos puntos. En función del estado del regulador, el valor nominal de la potencia de calefacción es $P = 0 \text{ W}$ («off») o, según la tensión de alimentación V_{cc} , $P = V_{cc}^2/50 \Omega$ («on», 18 V --> 6,5 W, 24 V --> 11,5 W, ...).

NOTA	
	↳ Para evitar temperaturas que sean inadmisiblemente elevadas en caso de que se produzca una pérdida de control del software, se ha integrado en la cámara una desconexión por sobretemperatura independiente del software para la unidad de calefacción (valor de desconexión: 103 °C +/- 2,5 °C).

⚠ ATENCIÓN	
	↪ El valor de desconexión especificado solo se aplica a la posición del sensor de sobretemperatura en la zona calentada; puede haber otras zonas que estén aún más calientes.

3.7 Elementos de indicación

Dos LED en la parte delantera de la cámara indican el estado operativo. El LED Power luce en verde, el LED de estado es multicolor.

LED	Color	Función
Power	Verde	Se ilumina cuando se enciende la cámara
Estado	Azul	Se ilumina en color azul desde el momento del disparo hasta que finaliza la grabación
Estado	Amarillo	Se ilumina en color amarillo durante la inicialización del sistema

Tabla 3.3: Asignación de funciones de los LED

3.8 Tarjeta microSD

La cámara tiene instalada una tarjeta microSD de 8 GB para aplicaciones industriales (clase 10 U1) para poder guardar las grabaciones de vídeo.

⚠ ATENCIÓN	
	↪ Se aconseja extraer o reemplazar la tarjeta microSD solo para realizar el mantenimiento. En el mantenimiento, se deben quitar los dos tornillos de la tapa de la carcasa del lado que tiene el símbolo de la tarjeta microSD. Primero se deben retirar los tapones de los tornillos.

3.9 Carcasa

La cámara tiene una carcasa de aluminio con revestimiento en polvo y un cristal frontal de vidrio. Las dimensiones principales de la carcasa de la cámara son 114 x 85 x 35 mm (L x An x Al). La base de montaje está fijada a la carcasa y no se puede desmontar.

NOTA	
	↪ Un elemento integrado para compensar la presión reduce el riesgo de condensación en el interior de la cámara.

NOTA	
	↪ Por contacto con la carcasa del conector Ethernet, la carcasa de la cámara está conectada de forma capacitiva a la tierra de la fuente de alimentación (V-) a través de un condensador de 100 nF. No hay ninguna otra conexión directa con esta.

NOTA	
	↪ Para fijar la cámara se suministra una base de montaje con dos roscas hembra M6 (véase el dibujo siguiente).

3.10 Reglamentos, directivas y normas

Las directivas 2014/53/UE (equipos y servicios radioeléctricos), 2001/95/CE (Seguridad general de los productos), 2011/65/UE (RoHS), 2012/19/UE (RAEE) y el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) se aplican a la cámara.

Se usaron, entre otras, las normas armonizadas EN 61326-1:2013 (Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 1: Requisitos generales) y ETSI EN 300 330 V2.1.1 (Dispositivos de corto alcance) para evaluar el cumplimiento de los requisitos aplicables de las Directivas UE

3.11 Datos técnicos

Fuente de alimentación	
Tensión de alimentación	18 ... 28 V CC
Corriente de entrada (elemento de calefacción no activado)	< 200 mA
Corriente de entrada (elemento de calefacción activado)	< 700 mA
Entrada digital	
Tensión de señal high	16 ... 32 V CC
Tensión de señal low	0 ... 5 V CC
Corriente de entrada	< 7 mA
Tipo de disparo	Flanco positivo
Duración del impulso de disparo	Mín. 20 ms
Filtro de entrada	> 1,5 ms
Interfaz Ethernet	
Velocidad de transmisión	10/100 MBit/s (10BaseT/100Base-TX)
Medio de transmisión	Cable Ethernet de como mínimo cat. 5e, máx. 100 m
Etiqueta NFC	
Frecuencia portadora nominal	Típ. 13,56 MHz
Cámara	
Tipo de foco	Foco fijo (ajustado de 0,5 m a 8 m, nitidez óptima a 1 m)
Campo visual horizontal	Máx. 62,2 ° ^{a)}
Campo visual vertical	Máx. ^{a)} 48,8 ° ^{a)}
Distancia focal	3,04 mm
Relación de diafragma	2
Filtro de bloqueo IR	Sí
Tipo de sensor	CMOS
Área de la imagen del sensor	3,68 mm x 2,76 mm
Elemento de calefacción	
Tipo de controlador	Controlador de dos puntos
Potencia de calefacción máx., según la tensión de alimentación	18 V CC: típ. 6,5 W 24 V CC: típ. 11,5 W 28 V CC: típ. 15,5 W
Consumo de corriente máx, según la tensión de alimentación	18 V CC: máx. 400 mA 24 V CC: máx. 500 mA 28 V CC: máx. 600 mA

Tabla 3.4: Datos técnicos

Valor de umbral de la desconexión por sobretemperatura	103 °C +/- 2,5 °C  En el lugar de montaje del sensor de sobretemperatura, en otras zonas se pueden alcanzar temperaturas aún más elevadas
Tarjeta SD	
Tipo	microSD, para aplicaciones industriales, clase 10 U1
Tamaño de memoria	8 GB
Datos de conexión	
Fuente de alimentación con entrada digital	Conector M12, 4 polos, con codificación A, no apantallado
Ethernet	Hembrilla M12, 4 polos, con codificación D, apantallada
Datos mecánicos	
Dimensiones de la carcasa sin base de montaje (L x An x Al)	114 x 85 x 35 mm
Material de la carcasa	Al Mg Si 0,5
Recubrimiento de la carcasa	Revestimiento en polvo, negro
Cristal frontal	Vidrio completamente pegado
Fijación de la cámara	Sobre la base de montaje
Par de giro máximo para la fijación de la cámara	Hasta la fecha de fabricación 09/2020: 0,15 Nm A partir de la fecha de fabricación 10/2020: 1 Nm
Peso	0,3 kg
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente para el funcionamiento y el almacenamiento	-30 ... +50 °C
Humedad del aire relativa en el almacenamiento y el transporte	Sin condensación
Índice de protección	IP65
Reglamentos, directivas y normas	
2014/53/UE	Directiva sobre los equipos y servicios radioeléctricos
2001/95/CE	Directiva sobre la seguridad general de los productos
EN 61326-1:2013	Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 1: Requisitos generales
ETSI EN 300 330 V2.1.1	Dispositivos de corto alcance
(CE) N.º 1907/2006	Reglamento REACH
2011/65/UE	Directiva RoHS
2012/19/UE	Directiva RAEE

Tabla 3.4: Datos técnicos

3.12 Requisitos del sistema

Puertos

Los siguientes puertos no deben estar bloqueados por un cortafuegos en la red de la cámara para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Puerto	Protocolo	Característica
80	TCP	Aplicación web
5001	UDP	Superposición de texto
5002	UDP	Evento disparador
8080	TCP	Aplicación web
8554 o 554	TCP y UDP	Transmisión RTSP
53100	UDP	Herramienta de gestión

Tabla 3.5: Puertos

Compatibilidad de navegadores web

Google Chrome	> 84 (Stable Channel)
---------------	-----------------------

Tabla 3.6: Compatibilidad de navegadores web

3.13 Valores límite para el funcionamiento y recomendaciones

Característica	Tipo	Valor
Capacidad de memoria de la tarjeta microSD [GB]	Recomendación	8
Contador de grabaciones	Recomendación	10.000
Intervalo de tiempo mín. entre grabaciones [s]	Valor límite	2
Grabaciones simultáneas	Valor límite	3 ^{a)}
Conexiones HTTP simultáneas	Valor límite	8
Transmisiones MJPEG simultáneas	Recomendación	2
Transmisiones RTSP simultáneas	Recomendación	1

Tabla 3.7: Valores límite para el funcionamiento y recomendaciones

a) Solo una grabación cuando la resolución se ajusta a 1920 x 1080

El sistema aplica automáticamente los valores límite de funcionamiento. Las recomendaciones de funcionamiento especifican los límites del sistema probados por el fabricante. Si se usa fuera de estos valores límite, el rendimiento puede disminuir y no siempre se puede garantizar la asistencia del fabricante.

4 Montaje y conexión

⚠ ATENCIÓN	
	↪ Asegúrese de montar la cámara en la base de montaje usando la rosca hembra M6 (vea el dibujo). No está permitido ningún otro tipo de montaje.
⚠ ATENCIÓN	
	↪ Los elementos de fijación que se enroscan en las roscas hembra M6 se pueden apretar, según la fecha de fabricación, con un par de giro máximo de 1 Nm (si la fecha de fabricación es a partir del 10/2020).
⚠ ATENCIÓN	
	↪ Fijar la cámara teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento. Revisar y hacer el mantenimiento de la fijación periódicamente.
NOTA	
	↪ Para que la fijación con tornillos sea resistente a las vibraciones, se recomienda aplicar un fijador de roscas, como por ejemplo, Loctite 243 de Henkel.
⚠ ATENCIÓN	
	↪ Para las dos conexiones eléctricas de la cámara, utilice también conectores M12 con enclavamiento mecánico mediante las roscas M12, correspondientes a los conectores de la cámara. Apriete a mano estos enclavamientos mecánicos tras enchufar los cables de conexión. La fijación con tornillos de las conexiones se debe realizar de acuerdo con las condiciones de funcionamiento y de uso y, de ser necesario, se deben revisar y corregir periódicamente para que no se afloje con el paso del tiempo.
⚠ ATENCIÓN	
	↪ Al elegir los cables de conexión, deben tenerse en cuenta las especificaciones de este manual y la hoja técnica de la cámara, especialmente en lo que se refiere a las especificaciones eléctricas.
⚠ ATENCIÓN	
	↪ No se debe establecer la conexión eléctrica de la cámara si no se ha montado de acuerdo con las especificaciones.

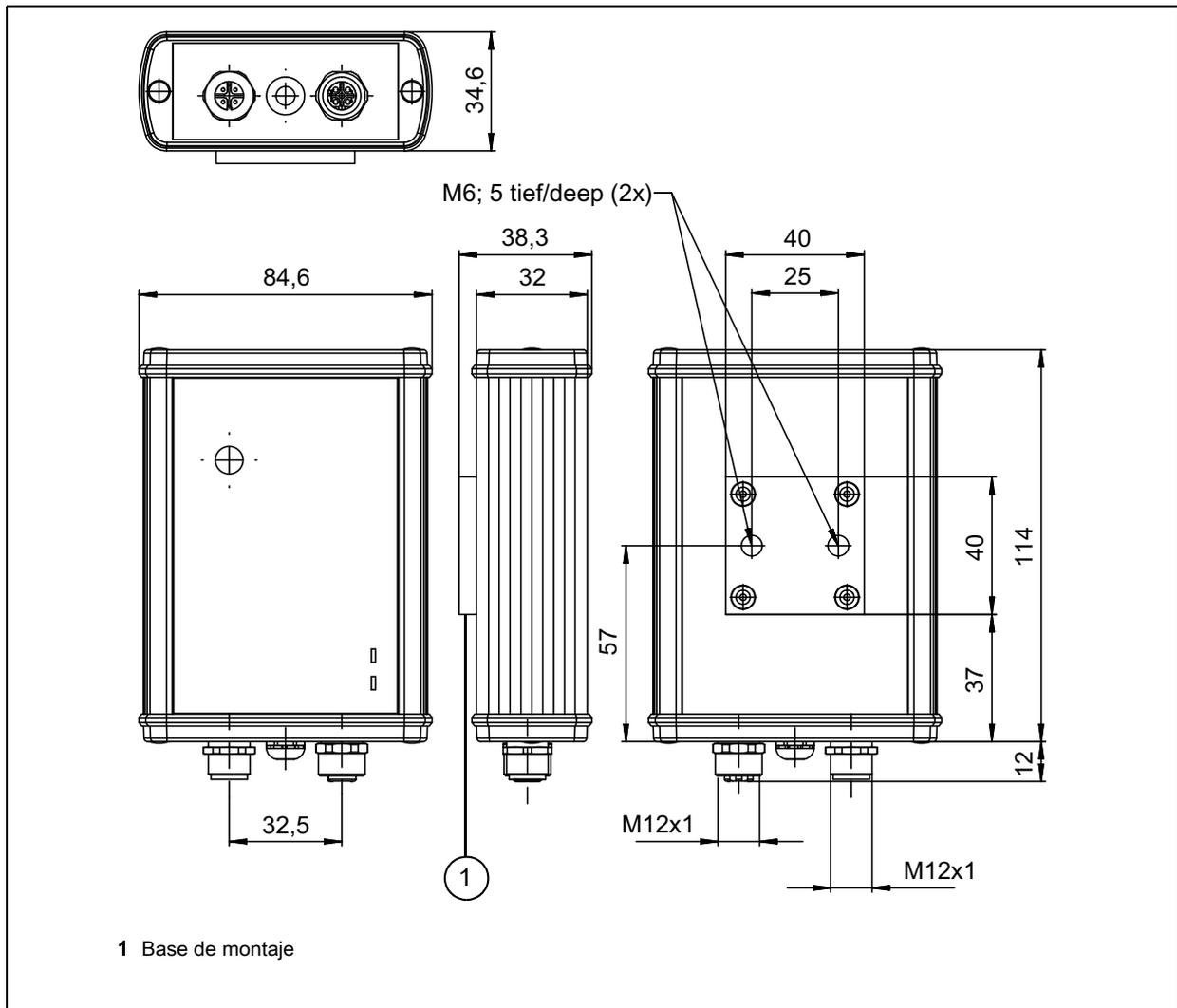


Fig. 4.1: Dibujo mecánico de la carcasa, posición de la base de montaje

5 Características

5.1 Streaming

Transmisión	Resolución	FPS	Codec / Container	URL
HD	1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	24	MJPEG	http://<camera-ip>/stream-hd
RTSP	640 x 360	3	H264 RTSP	rtsp://<camera-ip>:<rtsp-port>/<rtsp-path>

Tabla 5.1: Streaming

5.2 Grabación

La cámara graba la imagen de vídeo como reacción a una señal de disparo. La grabación comienza un cierto tiempo antes del momento del disparo, según el tiempo de predisparo ajustado, y termina un cierto tiempo después del momento del disparo, según el tiempo de postdisparo ajustado.

Especificaciones para la grabación de vídeo:

Resolución	FPS	Codec / Container
1920x1080, 1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	24	H264 MP4, calidad configurable

Tabla 5.2: Grabación

Grabación con 1920 x 1080

La transmisión en tiempo real, la grabación y la transmisión RTSP comparten la potencia del procesador de la cámara, que es limitada. Grabar con una resolución de 1920 x 1080 requiere una potencia de cálculo muy elevada y puede hacer que la transmisión en tiempo real tenga una frecuencia muy baja. Para evitar interferir en la transmisión en tiempo real o si usted detecta otros problemas de rendimiento, se recomienda desactivar la transmisión RTSP cuando se grabe a 1920x1080.

Con una resolución de 1920 x 1080, solo se puede hacer una grabación a la vez.

Con una resolución de grabación de 1920 x 1080, el campo visual está restringido debido a las limitaciones del sensor. Esto se aplica a todas las transmisiones, aunque solo se puede grabar a 1920 x 1080.

Opciones de disparo

- Entrada digital
Un flanco ascendente en la entrada digital activa la grabación
- UDP
Enviar la cadena de caracteres **TRIG** al puerto UDP 5002 de la cámara
- Web Frontend
El botón de disparo de la parte superior derecha puede usarse como disparo manual

Si se detecta una señal de disparo, se enciende el LED de estado azul de la cámara hasta que finalizan todas las grabaciones en curso. Si no es posible guardar la grabación, el LED azul parpadea varias veces. Se pueden solapar varias grabaciones, pero, como mínimo, deben pasar 2 segundos entre los diferentes eventos de disparo. Como máximo, se pueden realizar tres grabaciones simultáneamente.

Con el fin de que siempre haya suficiente espacio de almacenamiento libre, hay una función que, de ser necesario, borra los vídeos más antiguos. Esta función se puede desactivar.

NOTA	
	<p>Error durante la grabación</p> <p>Si el LED azul parpadea varias veces después de un evento de disparo, este indica un error de grabación. Las posibles causas son</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de memoria llena • Falta la tarjeta de memoria • Tarjeta de memoria defectuosa

5.3 Superposición de texto

En la parte superior de la pantalla se pueden superponer tres campos de información:

- Camera Name
El nombre de la cámara tal y como está definido en los ajustes, con como máximo 255 caracteres
- Date and Time
Fecha y hora tomadas del servidor NTP
- User Defined Text
El texto personalizado se define enviándolo al puerto UDP 5001 de la cámara y, si es necesario, se corta después de los 255 caracteres. Solo se admiten caracteres ASCII hasta el 127, sin diéresis. El texto personalizado no se almacena de forma permanente, sino que se restablece cada vez que se rearma la cámara.

Para la superposición, los campos se fusionan, se cortan a 255 caracteres y se muestran en la parte superior de la pantalla. De ser necesario, se genera un salto de línea automático. Si así se desea, se puede especificar en los ajustes un fondo negro para el texto de superposición blanco.

5.4 Protección de acceso

Se crean dos usuarios:

- viewer
- admin

Con la entrega, no hay definida la contraseña para ninguno de los dos usuarios. Si se define una contraseña, se muestra una solicitud de inicio de sesión cuando se abre una página.

El usuario "admin" no tiene restricciones.

El usuario "viewer" puede ver las transmisiones y las grabaciones, pero no puede hacer ningún cambio. No puede modificar los ajustes, borrar vídeos ni hacer actualizaciones.

Se pueden cambiar los nombres de los dos usuarios.

5.5 Red

La cámara dispone de una interfaz Ethernet de 100 Mbit/s. La dirección IP puede ser estática o se puede obtener a través de DHCP. Si el DHCP está activado pero no está disponible, se usa siempre la IP estática como solución de emergencia.

5.6 Elemento de calefacción

La cámara integra un elemento de calefacción para reducir la condensación en la cubierta de la óptica, sobre todo en ambientes fríos. El elemento de calefacción está desactivado por defecto. Este tiene tres niveles: «Low», «Med», «High».

Si se llegara a producir condensación, debe aumentar el nivel de calefacción hasta que la cubierta de la óptica vuelva a estar despejada. Es necesario esperar unos minutos para que un nivel de calefacción más alto tenga efecto sobre la condensación, ya que primero se debe calentar la carcasa.

El elemento de calefacción puede quedar encendido de forma segura en cualquier nivel en todo el rango de temperaturas de funcionamiento. En ambientes cálidos el regulador de temperatura interna protege contra el sobrecalentamiento.

5.7 Etiqueta NFC

La cámara cuenta con una etiqueta NFC dinámica según la norma IEC 15693 tipo 5, que contiene información sobre la cámara:

- Dirección IP actual
- Dirección IP estática/de emergencia
- Versión de software
- Versión de hardware
- MAC address (dirección MAC de la interfaz Ethernet)
- Número de serie
- Fecha/hora de la última actualización y estado de la sincronización NTP

La etiqueta NFC se puede leer con un lector o smartphone compatible con NFC. Los smartphones Android actuales muestran la información sin que sea necesario usar una aplicación adicional, los iPhone necesitan una aplicación de lectura NFC.

La información de la etiqueta NFC se actualiza en cada inicio. Un minuto después de cada inicio del sistema, la dirección IP se actualiza una segunda vez para cumplir con un cierto tiempo de espera hasta recibir la respuesta a la solicitud DHCP

La etiqueta NFC está alimentada por el lector (p. ej. un smartphone) y, por eso, también se puede leer cuando la cámara no está encendida. Se puede utilizar, por ejemplo, para comprobar una dirección IP estática desconocida de una cámara.

6 Interfaz de usuario

A través de la URL `http://<camera-ip>` se puede acceder a la interfaz de usuario

6.1 Página de inicio/Live

La página de inicio (Live) de la interfaz de usuario consta de cuatro áreas.

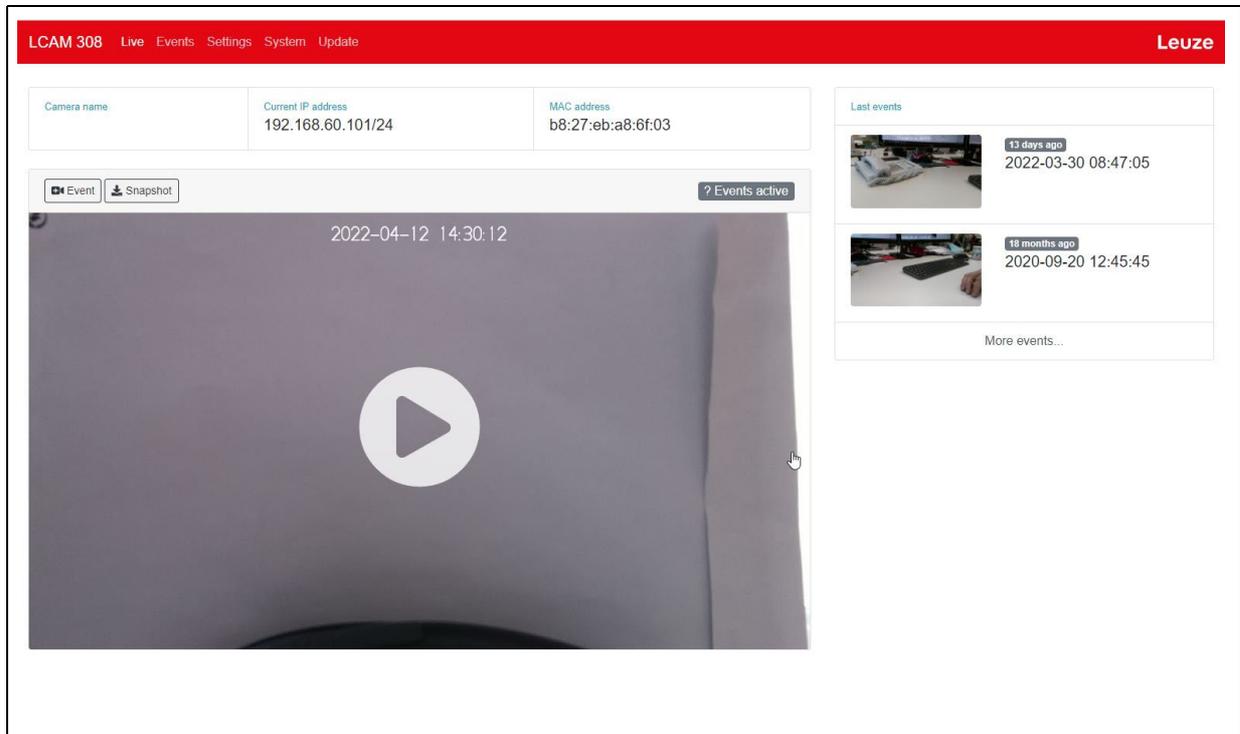


Fig. 6.1: Página de inicio (Live)

- Transmisión en tiempo real
 - Botón para el disparo manual
 - Snapshot¹ botón de descarga
 - Contador de eventos activos
- Last events (últimos eventos)
- Información sobre la cámara
 - Camera name (nombre de la cámara)
 - Current IP address (dirección IP)
 - MAC address (dirección MAC de la interfaz Ethernet)

6.2 Eventos

La vista «Events» (eventos) permite acceder a las grabaciones. Se ilustran con miniaturas de una imagen fija capturada en el momento del disparo. Las grabaciones están distribuidas en varias páginas que se pueden seleccionar a través de la barra de navegación que está por encima de las miniaturas. Junto a la barra de navegación se muestra la utilización de la memoria.

Seleccionando un rango de fechas en la lista desplegable de la parte superior izquierda, se pueden filtrar los eventos mostrados.

1. Las instantáneas se capturan con la resolución de una transmisión en tiempo real

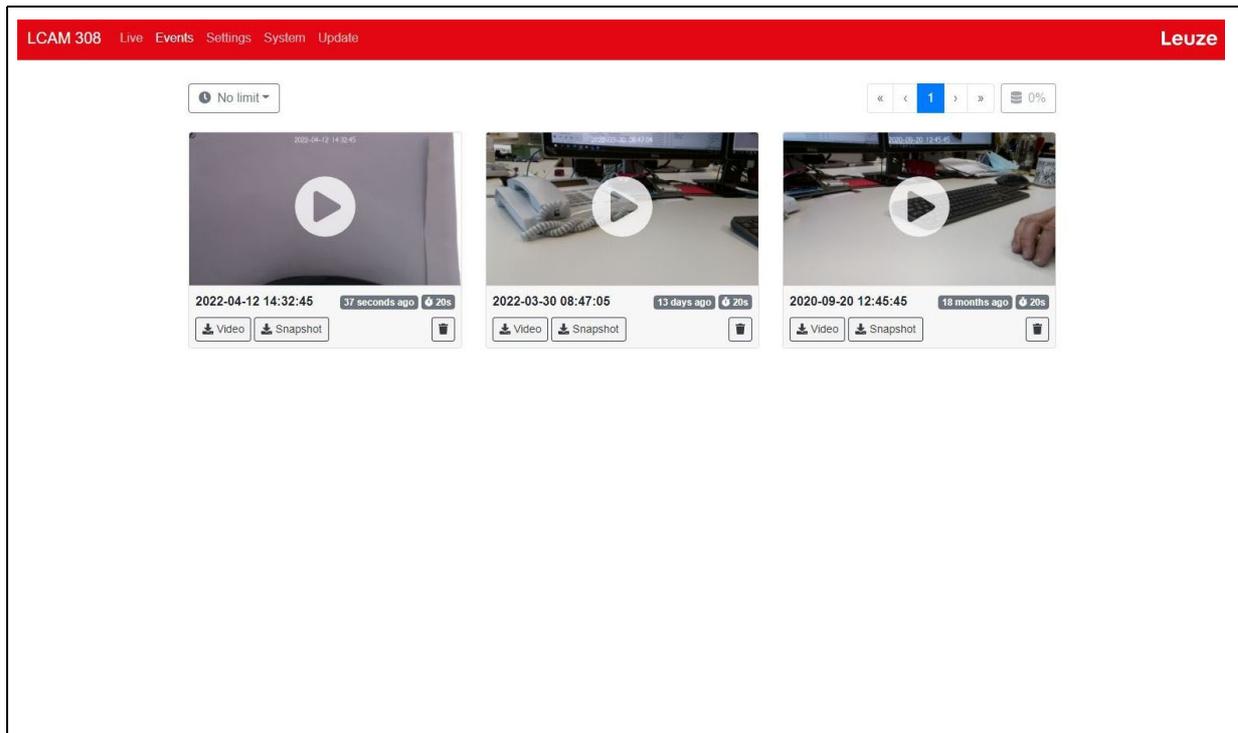


Fig. 6.2: Eventos

La grabación se puede reproducir haciendo clic en la miniatura. Hay tres botones debajo de ella:

- Botón de descarga Video
Inicia la descarga del vídeo
- Botón de descarga Snapshot¹
Descarga la imagen fija capturada en el momento del disparo
- Delete
Borra el vídeo después de confirmar la acción

6.3 Ajustes

Todos los ajustes de la cámara se guardan en la tarjeta SD en el archivo **ipcam_settings.json**. Si este archivo no existe o no es válido por un cambio manual incorrecto, se cargan los valores por defecto y se muestra un mensaje en la parte superior de la página de ajustes.

Al guardar los ajustes en la página de ajustes, se crea o sobrescribe el archivo **ipcam_settings.json**.

Para restablecer los ajustes de fábrica de la cámara, se puede borrar este archivo de la tarjeta SD. Esto es necesario solo en el caso de que se haya olvidado la contraseña del usuario «admin». Además, todos los ajustes se pueden editar a través de la interfaz de usuario.

Haciendo clic en el botón «Backup/Restore» (hacer copia de seguridad/restablecer), puede descargar el archivo de configuración o restablecer los ajustes desde un archivo guardado anteriormente. La copia de seguridad no se debe editar manualmente.

1. Las instantáneas se capturan con la resolución de una transmisión en tiempo real

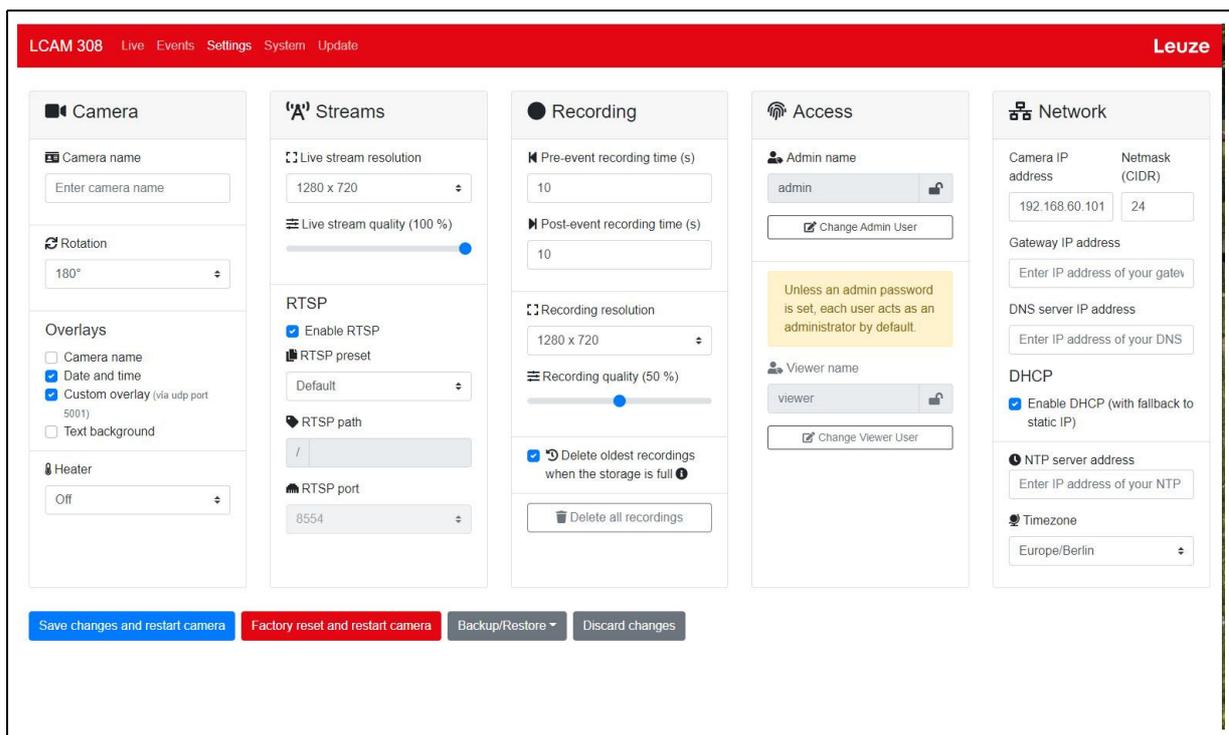


Fig. 6.3: Ajustes

Cámara

Ajuste	Default	Restricción de entrada	Descripción
Cámara			
Camera name	<vacío>	0-255 caracteres, a-z, A-Z, 0-9, "-"; "-" no se permite como primer o último carácter	El nombre de la cámara se puede escoger libremente, se muestra en la página de inicio y se puede superponer a la transmisión de la cámara.
Rotación	0 °	0 °, 90 °, 180 °, 270 °	Alineación de la imagen. La relación de aspecto sigue siendo la misma, es decir, la imagen se amplía a 90° y 270°.
Overlays	Camera Name, Date and Time, Custom overlay, Text background		Los elementos activados se muestran en la parte superior de la imagen de la cámara. La superposición está limitada a 255 caracteres y, si es necesario, se acorta.
Heater	Off	Off, Low, Med, High	Activación y ajuste del nivel de calefacción
Transmisión en tiempo real			
Live stream resolution	1280 x 720	1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	Resolución de la transmisión en tiempo real
Live stream quality	100	0-100%	Calidad de la transmisión en tiempo real

Tabla 6.1: Cámara

Ajuste	Default	Restricción de entrada	Descripción
Transmisión RTSP			
Enable RTSP	active		No se recomienda activar la transmisión RTSP al grabar con una resolución de 1920 x 1080 para evitar la bajada de frecuencia en la transmisión en tiempo real
RTSP path	<vacío>	0-30 caracteres , a-z, A-Z, 0-9	Segmento de ruta de la URL RTSP
RTSP port	8554	554, 8554	Puerto RTSP
Grabación			
Pre-event recording time [s]	10	1-60	Duración de la grabación antes del momento del disparo
Post-event recording time [s]	10	1-60	Duración de la grabación después del momento del disparo
Recording stream resolution	640x360	1920 x 1080, 1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	Resolución de la transmisión registrada
Recording stream quality	50	0-100%	Calidad de la transmisión registrada
Delete oldest when memory is full	active		Borra los vídeos más antiguos si es necesario.
Acceso			
admin user name	admin	1-255 caracteres	Nombre de usuario para el usuario con derechos de administrador
admin password	<vacío>	1-50 caracteres	Contraseña para el usuario con derechos de administrador. La protección por contraseña se puede desactivar
viewer user name	viewer	1-255 caracteres	Nombre de usuario para el usuario con derechos de observador
viewer password	<vacío>	1-50 caracteres	La contraseña para el usuario con derechos de observador. La protección por contraseña se puede desactivar
Red			
IP address	192.168.60.101	Dirección IPv4	La dirección IPv4 de la cámara. Cuando el DHCP está activado, se usa esta como alternativa.

Tabla 6.1: Cámara

Ajuste	Default	Restricción de entrada	Descripción
Netmask (CIDR)	24	0-30	La máscara de red en la notación CIDR
Gateway IP address	<vacío>	Dirección IPv4, opcional	Si el servidor NTP se encuentra en otra subred, se debe especificar la pasarela.
DNS server IP address	<vacío>	Dirección IPv4, opcional	Servidor DNS, actualmente no es necesario
DHCP	active		Activa el DHCP. Si no hay ningún servidor DHCP disponible, la cámara usa la dirección IP establecida como dirección estática.
NTP server address	<vacío>	Dirección IPv4, opcional	Servidor NTP. Es necesario para ajustar la hora de la cámara.
Timezone	Europa/Berlín		Zona horaria de la cámara para la hora local en la superposición y las grabaciones

Tabla 6.1: Cámara

6.4 Sistema

Esta página muestra información sobre el sistema:

The screenshot shows the 'System' page of the LCAM 308 interface. At the top, there is a navigation bar with 'LCAM 308' and menu items: 'Live', 'Events', 'Settings', 'System', and 'Update'. The 'Leuze' logo is in the top right corner. The main content area displays system information in a key-value format:

- Camera name
- System time: Tue Apr 12 2022 14:35:16 GMT+0200
- Timezone: Europe/Berlin
- System Uptime: 48 minutes, 5 seconds
- Application Uptime: 28 minutes, 0 seconds
- Serial number: 0194aec634
- Software version: 2.0.1-10-g98abb8f
- Hardware version: v1.2
- Heater temperature: 54.4 °C
- IP address: 192.168.60.101/24
- MAC address: b8:27:eb:a8:6f:03
- RTSP URL: rtsp://192.168.60.101:8554/
- microSD available: yes
- microSD filesystem: exfat
- Total storage: 7.4 GB
- Used storage: 9.4 MB
- Free storage: 7.4 GB
- Recording count: 3

At the bottom of the information list, there is a red button with a warning icon and the text 'Reboot system'.

Fig. 6.4: System

- Camera name
- System time¹
- Timezone
- System Uptime
- Application Uptime
- Serial Number
- Software version
- Hardware version
- Heater temperature
- IP address
- MAC address
- RTSP URL
- microSD available
- microSD filesystem
- Total storage
- Used storage
- Free storage
- Recording count

1. Aquí aparece una advertencia si la hora de la cámara diverge de la hora que se muestra en el equipo del observador de la interfaz de usuario, por ejemplo, si el servidor NTP no está disponible. Esta advertencia contiene un botón para ajustar la hora de la cámara a la hora del equipo del observador. Esta medida es temporal, porque la cámara no puede mantener su hora actualizada sin alimentación.

6.5 Actualización

Esta página se usa para instalar una actualización de software. Seleccione el archivo de actualización e inicie la actualización con *Update software*.



Fig. 6.5: Actualización

Primero se carga el archivo de actualización en la cámara. La velocidad depende de la conexión de red entre el ordenador del usuario y la cámara. Una vez finalizada la carga, se comprueba el archivo de actualización y se inicia el proceso de actualización. Esto dura varios minutos. No interrumpa la alimentación de tensión a la cámara mientras se ejecuta la actualización. Después de la actualización, la cámara se reinicia.

En el caso de que se produzca un problema y la cámara no pueda encenderse después de reiniciar con la nueva versión de software, se recurrirá automáticamente a una copia de seguridad del software antiguo, que volverá a estar disponible después de apagarla y volver a encenderla.

7 Servicio, mantenimiento y reparación

La cámara no necesita mantenimiento. Es un sistema cerrado en el que el usuario no debe intervenir. En caso de dudas, fallos o defectos en la cámara, póngase en contacto con el servicio técnico cuyos datos se indican a continuación.

7.1 Limpieza

Limpie las superficies externas de la cámara con un paño suave seco o ligeramente húmedo. Es importante retirar el polvo y los cuerpos extraños con cuidado, sin rayar la parte delantera del cristal, especialmente alrededor del objetivo.

 ATENCIÓN	
	↪ No use disolventes ni materiales especiales que puedan dañar la cámara, y en particular la carcasa, el cristal frontal, las juntas y las conexiones.

7.2 Servicio y soporte

Teléfono de atención

Los datos de contacto del teléfono de atención de su país los encontrará en el sitio web www.leuze.com en **Contacto & asistencia**.

Servicio de reparaciones y devoluciones

Los equipos averiados se reparan rápida y competentemente en nuestros centros de servicio al cliente. Le ofrecemos un extenso paquete de mantenimiento para reducir al mínimo posibles períodos de inactividad en sus instalaciones.

Nuestro centro de servicio al cliente necesita los siguientes datos:

- Su número de cliente
- La descripción del producto o descripción del artículo
- Número de serie o número de lote
- Motivo de la solicitud de asistencia con descripción

Registre el producto afectado. La devolución se puede registrar en la sección **Contacto & asistencia > Servicio de reparación y reenvío** de nuestro sitio web www.leuze.com.

Para agilizar y facilitar el proceso, le enviaremos una orden de devolución con la dirección de devolución digitalmente.

¿Qué hacer en caso de asistencia?

NOTA	
	<p>Utilizar este capítulo como plantilla de copia en caso de asistencia.</p> <p>↳ Rellene los datos de cliente y envíelos por fax junto con su orden de servicio al número de fax abajo indicado.</p>

Datos de cliente (rellenar por favor)

Tipo de equipo:	
Número de serie:	
Firmware:	
Indicación en el display:	
Estados del LED:	
Descripción del error:	
Empresa:	
Persona de contacto/departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle/número:	
Código postal/ciudad:	
País:	

Número de fax de servicio de Leuze:

+49 7021 573 - 199

8 Puesta fuera de servicio y desmontaje

 ATENCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none">↪ En caso de que la cámara presente daños visibles que (posiblemente) afecten la seguridad y la compatibilidad electromagnética, así como si presenta algún defecto, la cámara se debe poner fuera de servicio de inmediato. A partir de ese momento, debe dejar de usarse y debe protegerse contra una posible puesta en marcha involuntaria.↪ La puesta fuera de servicio implica la inmediata desconexión de los cables de conexión, el desmontaje de la cámara y su reparación a cargo del fabricante o la eliminación.↪ Antes del desmontaje, es necesario retirar los cables de conexión de la cámara.

9 Eliminación de residuos

La cámara contiene componentes electrónicos que se deben eliminar de forma correcta. Por lo tanto, no está permitido desecharla junto con los residuos domésticos.

Envíenos las cámaras para su correcta eliminación. Garantizaremos una eliminación adecuada y respetuosa con el medioambiente.

 ATENCIÓN	
	 Borre todos los datos guardados en la tarjeta SD de la cámara inmediatamente después de poner el equipo fuera de servicio para su eliminación.