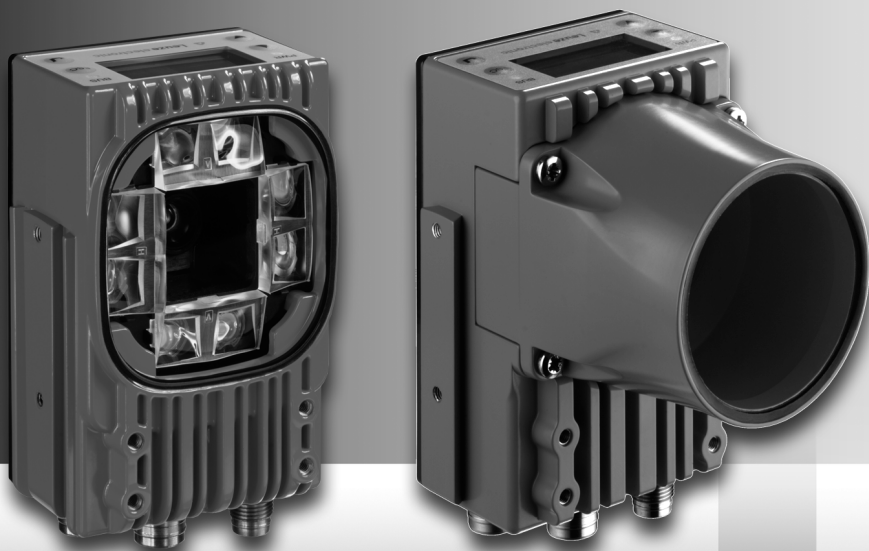


LSIS 4xxi
Cámara Smart



© 2013

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

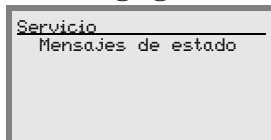
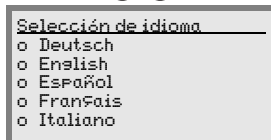
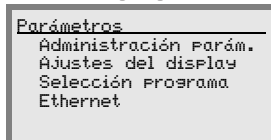
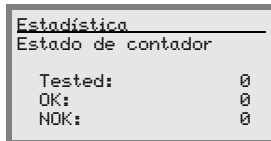
Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

Los menús principales



Menú principal Informaciones del equipo

- Informaciones sobre
- Modelo de equipo
 - Versión de software
 - Estado del hardware
 - Número de serie

Menú principal Indicaciones de estado

- Indicaciones de estado de las entradas/salidas de conmutación
- Indicación de avisos y errores
- Información de estados de las interfaces del equipo
- Opcional: Indicación del programa de comprobación específico

Vea «Indicaciones en el display» en la página 40.

Menú principal Estadística

Datos estadísticos de la cámara smart. Vea «Estadística» en la página 44.

Menú principal Parámetros

Edición de la configuración Ethernet y selección de los programas de comprobación guardados en el LSIS 4xx*i*. Vea «Menú de parámetros» en la página 45.




Menú principal de selección de idioma

Selección del idioma del display. Vea «Menú de selección de idioma» en la página 46.

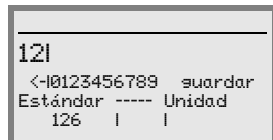
Menú principal Servicio








Diagnóstico de la cámara y mensajes de estado. Vea «Menú Servicio» en la página 46.

Teclas del equipo:

-  Desplazar hacia arriba/hacia un lado
-  Desplazar hacia abajo/hacia un lado
-  ESCAPE Salir
-  ENTER Confirmar

Entrada de valores



-  +  Borrar posición
-  +  +  Introducir cifras
-  save +  Guardar entrada

PWR LED PWR

Apagado	Equipo OFF
Parpadeo verde	Equipo correcto, fase de inicialización
Luz permanente verde	Equipo correcto
Naranja, luz permanente	Modo de servicio
Parpadeo rojo	Equipo correcto, aviso activado
Rojo, luz permanente	Fallo del equipo

BUS LED BUS

Apagado	No hay tensión de alimentación
Parpadeo verde	Inicialización del bus
Luz permanente verde	Funcionamiento correcto
Parpadeo rojo	Error de comunicación

1	Generalidades	6
1.1	Significado de los símbolos	6
1.2	Declaración de conformidad.....	6
2	Indicaciones de seguridad.....	7
2.1	Indicaciones generales de seguridad	7
2.2	Estándar de seguridad	7
2.3	Uso conforme	7
2.4	Trabajar conscientes de la seguridad.....	8
3	Descripción del equipo	9
3.1	Acerca de las cámaras smart de la serie LSIS 4xx <i>i</i>	9
3.2	Distintivos de las cámaras smart de la serie LSIS 4xx <i>i</i>	13
3.3	Estructura del equipo	15
3.4	Conexión autónoma	16
4	Instalación y montaje	17
4.1	Almacenamiento, transporte	17
4.2	Montaje de LSIS 4xx <i>i</i>	18
4.2.1	Fijación con tornillos M4 x 6	18
4.2.2	Piezas de fijación.....	19
4.3	Disposición del equipo.....	21
4.3.1	Elección del lugar de montaje.....	21
4.3.2	Determinación de la distancia de la cámara.....	21
4.4	Objetivo intercambiable LSIS 4xx <i>i</i> - Equipos C-Mount	24
4.5	Sustitución / montaje de los filtros ópticos.....	25
4.5.1	Montaje del filtro de polarización opcional en el equipo estándar	25
4.5.2	Sustitución del filtro en el equipo C-Mount	26
4.6	Limpieza.....	27
5	Conexión eléctrica.....	28
5.1	Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica	29
5.2	Conexión eléctrica del LSIS 4x2 <i>i</i>	30
5.2.1	PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida de conmutación 1 a 4	31
5.2.2	BUS OUT – RS 232 y entrada/salida de conmutación 5 a 8	33
5.2.3	SERVICE – Interfaz Ethernet host/de parametrización	34

6	Puesta en marcha y configuración	35
6.1	Establecer conexión entre PC y LSIS 4xxi	35
6.1.1	Arranque del equipo	35
6.1.2	Establecer conexión Ethernet	35
6.1.3	Configurar LSIS 4xxi desde un bloc de notas sin red	36
6.1.4	Integrar el LSIS 4xxi en una red existente	37
6.2	Configuración con webConfig	38
7	Display y panel de servicio	40
7.1	Composición del panel de servicio	40
7.2	Indicación de estado y manejo	40
7.2.1	Indicaciones en el display	40
7.2.2	Teclas de manejo	41
7.2.3	Indicaciones de estado con LEDs	42
7.3	Descripción de los menús	43
7.3.1	Los menús principales	43
7.3.2	Indicación de estado	44
7.3.3	Estadística	44
7.3.4	Menú de parámetros	45
7.3.5	Menú de selección de idioma	46
7.3.6	Menú Servicio	46
7.4	Operación	47
8	Diagnosis y eliminación de errores	50
8.1	Señalización de errores por LED	50
9	Vista general de tipos y accesorios	51
9.1	Sinopsis de los tipos de LSIS 4xxi - Equipos estándar	51
9.2	Sinopsis de los tipos de LSIS 4xxi - Equipos y objetivos C-Mount	52
9.3	Accesorios	52
9.4	Accesorios: Cables preconfeccionados para alimentación de tensión	53
9.4.1	Asignación de contactos cable de conexión PWR	53
9.4.2	Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión	53
9.5	Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus	54
9.5.1	Asignación de contactos cable de conexión BUS OUT	54
9.5.2	Denominaciones de pedido cables de conexión BUS OUT	54

9.6	Accesorios para la interfaz host/de servicio	55
9.6.1	Cables preconfeccionados con conector M12/extremo abierto del cable	55
9.6.2	Cables preconfeccionados con conector M12/conector RJ-45	56
9.6.3	Cables preconfeccionados con conector M12/conector M12	57
9.6.4	Conectores	57
10	Mantenimiento	58
10.1	Indicaciones generales para el mantenimiento	58
10.2	Reparación, mantenimiento	58
10.3	Desmontaje, embalaje, eliminación	58
11	Datos técnicos	59
11.1	Datos técnicos de los equipos estándar con objetivo integrado.....	59
11.2	Datos técnicos de los equipos para objetivos intercambiables C-Mount.....	60
11.3	Dibujos acotados	61

Figura 3.1:	Ejemplo de aplicación: control de presencia	10
Figura 3.2:	Ejemplo de aplicación: control de integridad	10
Figura 3.3:	Ejemplo de aplicación: detección de ubicación	11
Figura 3.4:	Ejemplos de aplicación de verificación de códigos.....	11
Figura 3.5:	Ejemplo de aplicación de Data Matrix Code punzonado	12
Figura 3.6:	Ejemplo de aplicación de asiento e identificación de etiquetas	12
Figura 3.7:	Ejemplo de aplicación para medir radios y redondez	13
Figura 3.8:	Detectar objetos con webConfig.....	14
Figura 3.9:	Estructura del equipo estándar	15
Figura 3.10:	Variante de estructura de equipo para objetivos intercambiables C-Mount	15
Figura 3.11:	Conexión autónoma.....	16
Figura 4.1:	Placa de características del equipo LSIS 4xx <i>i</i>	17
Figura 4.2:	Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6	18
Figura 4.3:	Pieza de fijación BT 56	19
Figura 4.4:	Ejemplos de fijación del LSIS 4xx <i>i</i> con BT 56	20
Figura 4.5:	Pieza de fijación BT 59	20
Figura 4.6:	Distancia de la cámara/campo visual - Equipos estándar	22
Figura 4.7:	Distancia de la cámara/campo visual - Variantes de equipo para objetivos intercambiables C-Mount.....	23
Figura 4.8:	Cambio de objetivo en equipos C-Mount.....	24
Figura 4.9:	Filtro de polarización opcional para equipos estándar	25
Figura 4.10:	Cambio de filtro en equipos C-Mount	26
Figura 5.1:	Situación de las conexiones eléctricas	28
Figura 5.2:	Conexiones del LSIS 4x2 <i>i</i>	30
Tabla 5.1:	Asignación de pines PWR	31
Figura 5.3:	Esquema de conexión, IO1 a IO8 configuradas como entradas de conmutación	32
Figura 5.4:	Esquema de conexión, IO1 a IO8 configuradas como salidas de conmutación.....	32
Tabla 5.2:	Asignación de pines BUS OUT.....	33
Figura 5.5:	Asignación de pines RS 232.....	33
Tabla 5.3:	Asignación de pines SERVICE.....	34
Figura 5.6:	Ocupación de cables SERVICE en RJ-45.....	34
Tabla 6.1:	Asignación de direcciones en Ethernet	36
Figura 6.1:	Conexión del LSIS 4xx <i>i</i> al PC.....	37
Figura 6.2:	Página inicial de webConfig.....	38
Figura 7.1:	Composición del panel de servicio	40
Tabla 7.1:	Submenú Administración de parámetros.....	45
Tabla 7.2:	Submenú Selección del programa.....	45
Tabla 7.3:	Submenú Ethernet.....	46
Tabla 8.1:	Causas de errores generales	50
Tabla 9.1:	Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx <i>i</i> - Equipos estándar	51
Tabla 9.2:	Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx <i>i</i> - Equipos C-Mount.....	52
Tabla 9.3:	Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx <i>i</i> - Objetivo C-Mount	52
Tabla 9.4:	Accesorios para el LSIS 4xx <i>i</i>	52
Tabla 9.5:	Ocupación de cables KB M12/8-...-BA	53
Tabla 9.6:	Cables PWR para el LSIS 4xx <i>i</i>	53
Tabla 9.7:	Ocupación de cables KB M12/8-...-S A	54
Tabla 9.8:	Cables BUS OUT para el LSIS 4xx <i>i</i>	54

Tabla 9.9:	Cables de conexión Ethernet conector M12/extremo abierto del cable	55
Tabla 9.10:	Cables de conexión Ethernet conector M12/RJ-45	56
Tabla 9.11:	Cables de conexión Ethernet conector M12/conector M12.....	57
Tabla 9.12:	Conectores para el LSIS 4xx <i>i</i>	57
Tabla 11.1:	Datos técnicos de cámara Smart LSIS 4x2 <i>i</i> M4x-...1(-01).....	59
Tabla 11.2:	Datos técnicos de cámara Smart LSIS 4x2 <i>i</i> M49-X9.....	60
Figura 11.1:	Dibujo acotado cámara Smart LSIS 4xx <i>i</i> - Equipos estándar.....	61
Figura 11.2:	Dibujo acotado de la cámara Smart LSIS 4xx <i>i</i> - Equipos para objetivos C-Mount	62

1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

A continuación se muestra la explicación de los símbolos utilizados en esta descripción técnica.



¡Cuidado!

Este símbolo se encuentra delante de párrafos que necesariamente deben ser considerados. Si no son tenidos en cuenta se producirán daños personales o materiales.



¡Nota!

Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.

1.2 Declaración de conformidad

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* han sido desarrolladas y fabricadas observando las normas y directivas europeas vigentes.



¡Nota!

Puede pedir la declaración de conformidad de los equipos al fabricante.

El fabricante del producto, Leuze electronic GmbH & Co. KG en D-73277 Owen, posee un sistema de aseguramiento de calidad certificado según ISO 9001.



2 Indicaciones de seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad

Documentación

Todas las indicaciones en esta descripción técnica, sobre todo las de este capítulo «Indicaciones de seguridad» deben ser observadas sin falta. Guarde cuidadosamente esta descripción técnica. Debe estar siempre disponible.

Normas de seguridad

Observar las disposiciones locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Reparación

Reparaciones pueden ser realizadas únicamente por el fabricante o en un lugar autorizado por el fabricante.

2.2 Estándar de seguridad

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* han sido desarrolladas, fabricadas y comprobadas observando las normas de seguridad vigentes. Estas corresponden al nivel tecnológico actual.

2.3 Uso conforme



¡Cuidado!

No se garantiza la protección del personal de operación y del equipo si el equipo no se emplea conforme al fin previsto.

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* han sido concebidas para aplicaciones generales de procesamiento industrial de imágenes, por ejemplo en la técnica de automatización o el aseguramiento de calidad.

Particularmente no es permisible la utilización

- en espacios con atmósferas explosivas
- para fines médicos
- en zonas exteriores

2.4 Trabajar conscientes de la seguridad



¡Cuidado!

No está permitida ninguna intervención ni modificación del equipo que no esté descrita expresamente en este manual.

Normas de seguridad

Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Personal cualificado

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de los equipos deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrotécnico cualificado.



¡Cuidado!

*Las cámaras Smart de la familia LSIS 4xx*i* cumplen en relación a la iluminación integrada las siguientes secciones:*

- Iluminación blanco / RVAB:
clase de LED 1 según EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001 y grupo de riesgo 1 según EN 62471.
- Iluminación infrarroja:
grupo de riesgo 0 (grupo libre) según EN 62471.

Las iluminaciones del grupo libre no representan ningún peligro fotobiológico.

Las iluminaciones del grupo de riesgo 1 son seguras bajo la mayoría de circunstancias de uso, excepto en caso de una exposición muy prolongada con exposición probable a los ojos.

Para descartar totalmente peligros indirectos tales como deslumbramientos no deberá mirar directamente hacia la iluminación.

3 Descripción del equipo

3.1 Acerca de las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i*

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* realizan numerosas tareas relacionadas con el procesamiento industrial de imágenes, tales como:

- Control de presencia
- Control de integridad
- Lectura multicódigos 1D y 2D omnidireccional
- Cualificación de códigos según ISO/IEC
- Detección de tipo
- Detección de la posición
- Detección de ubicación
- Tareas de medición

Las múltiples opciones para configurar el equipo permiten adaptarlo para una gran diversidad de tareas de detección.

Sinopsis de funciones

Se pueden elegir 3 tipos de equipos básicos con diferentes características funcionales:

Características	LSIS 412 <i>i</i> ...	LSIS 422 <i>i</i> ...	LSIS 462 <i>i</i> ...
Análisis BLOB			
Presencia / Integridad	X		X
Detección de tipo	X		X
Posición / Posición de giro	X		X
Reposicionamiento (X, Y, 360°)	X		X
Hasta 99 objetos por herramienta	X		X
Lectura de códigos			
Códigos 1D (Code 39, Code 128, 2/5 interleaved, Codabar, EAN/UPC, Pharmacode)		X	X
Códigos 2D (Data Matrix Code ECC 200)		X	X
Lectura omnidireccional		X	X
Lectura multicódigos (máx. 99)		X	X
Comparación con códigos de referencia		X	X
Cualificación de códigos según ISO/IEC 15416, 15415, 16022		X	X
Indicación del resultado de la lectura en el display del equipo		X	X
Herramienta de medición			
Medición (punto, línea, distancia, círculo)			X
Determinación del número de cantos y de la posición (X, Y)			X
Medición de coordenadas X/Y			X
Pie de rey - Funcionamiento			X

Ejemplos de aplicación del análisis BLOB

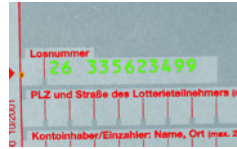


Figura 3.1: Ejemplo de aplicación: control de presencia

En la figura 3.1 se muestra el control de presencia de números impresos en los billetes de lotería con un LSIS 412*i*.

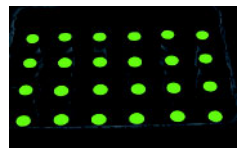


Figura 3.2: Ejemplo de aplicación: control de integridad

En la figura 3.2 se muestra un control de integridad de mercancías en cajas con un LSIS 412*i*.

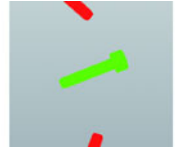
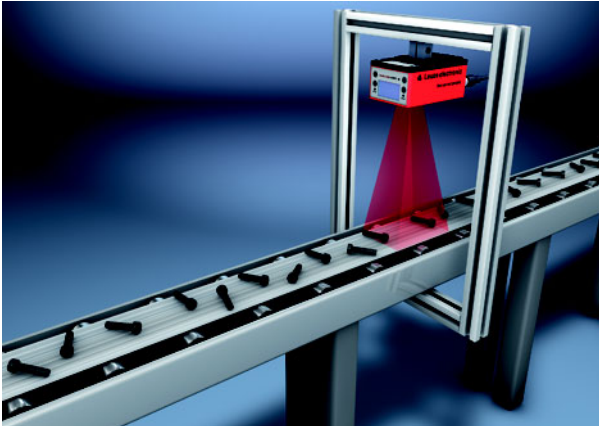


Figura 3.3: Ejemplo de aplicación: detección de ubicación

En la figura 3.3 se muestra la detección de la posición del ángulo de piezas sueltas con un LSIS 412*i*.

Ejemplos de aplicación de lectura de códigos



Figura 3.4: Ejemplos de aplicación de verificación de códigos

En la figura 3.4 se muestra la lectura de un código 1D (Pharmacode) en envases de medicamentos y una verificación opcional de igualdad con un código de referencia memorizado, usando un LSIS 422*i*.

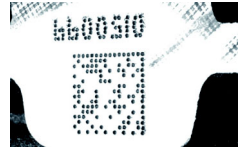
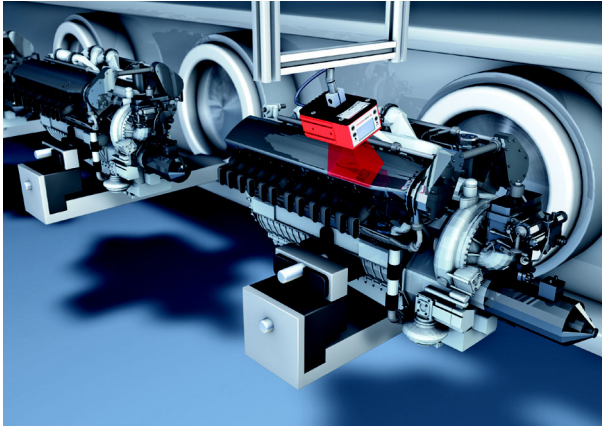


Figura 3.5: Ejemplo de aplicación de Data Matrix Code punzado

En la figura 3.5 se muestra la lectura de códigos 2D punzados en los bloques motores con un LSIS 422*i*.



Figura 3.6: Ejemplo de aplicación de asiento e identificación de etiquetas

En la figura 3.6 se muestra la comprobación de la presencia de la etiqueta correcta y la lectura del código 1D con un LSIS 462*i*.

Ejemplo de aplicación de la herramienta de medición

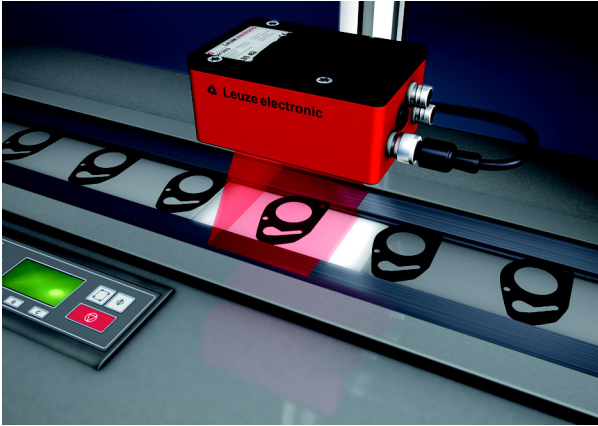


Figura 3.7: Ejemplo de aplicación para medir radios y redondez

En la figura 3.7 se muestra la medición de radios y redondez en un componente efectuada por un LSIS 462*i*.

3.2 Distintivos de las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i*

Características funcionales:

- Diversas opciones de montaje aplicando la técnica de cola de milano o roscas de fijación en las caras frontal, posterior y estrecha del equipo.
- Variante de equipo para objetivos intercambiables C-Mount.
- Desplazamiento motriz del foco con reajuste automático al cambiar el programa de comprobación.
- Iluminación incorporada con óptica especial para iluminar homogéneamente el campo visual rectangular, distribuido en 4 cuadrantes que se pueden activar y desactivar por separado.
- Display intuitivo en varios idiomas, retroiluminado, con cómoda guía del usuario por menús.
- Reloj en tiempo real (hora con fecha) con batería de apoyo incorporada.
- Ajuste de todos los parámetros del equipo con un navegador de la web. No se tiene que instalar software adicional.
- Conexiones M12 con tecnología Ultra-Lock™.
- Ocho entradas/salidas de programación libre para la activación o señalización de los estados.
- Variante para ambiente industr. con índice de prot. IP 65, IP 67.



¡Nota!

Encontrará información sobre los datos técnicos y las propiedades en el capítulo 11.

Generalidades

El manejo básico del LSIS 4xx*i* se realiza mediante un panel de servicio (display con teclas) en varios idiomas. En el panel de servicio se pueden visualizar mensajes estadísticos y de estado. Además, dos LEDs aportan información visualmente sobre el estado operativo en que se encuentra el equipo.

A las ocho entradas/salidas de conmutación «SWIO 1 ... SWIO 8» de configuración libre se les pueden asignar diferentes funciones; estas entradas/salidas dirigen, por ejemplo, el disparo del LSIS 4xx*i* o la comunicación con equipos externos tales como un PLC.

Mediante el software webConfig incorporado se puede manejar y configurar el LSIS 4xx*i* a través de la interfaz Ethernet.

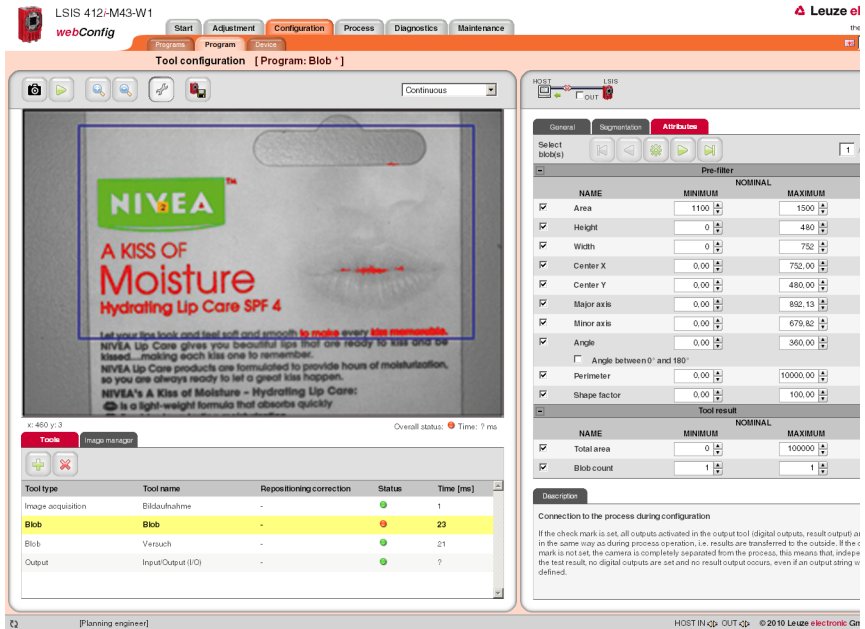


Figura 3.8: Detectar objetos con webConfig

Con webConfig se pueden ajustar programas de comprobación personalizados para detectar objetos. En la figura 3.8 se representa en color verde el objeto buscado.

3.3 Estructura del equipo

Equipo estándar

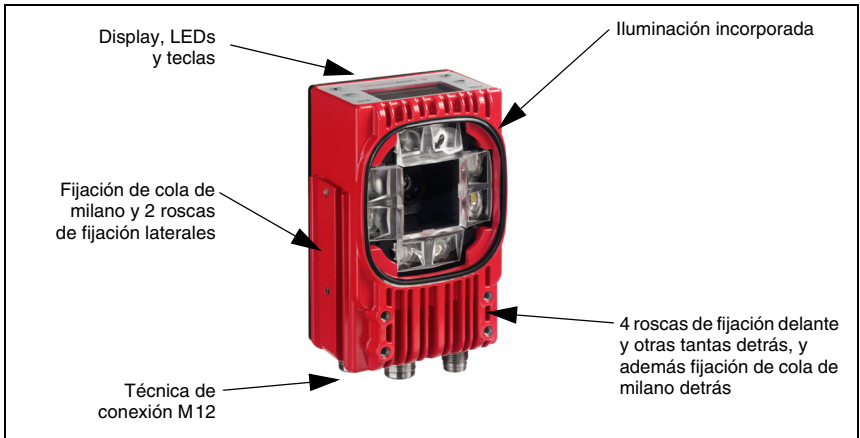


Figura 3.9: Estructura del equipo estándar

Variante de equipo para objetivos intercambiables C-Mount

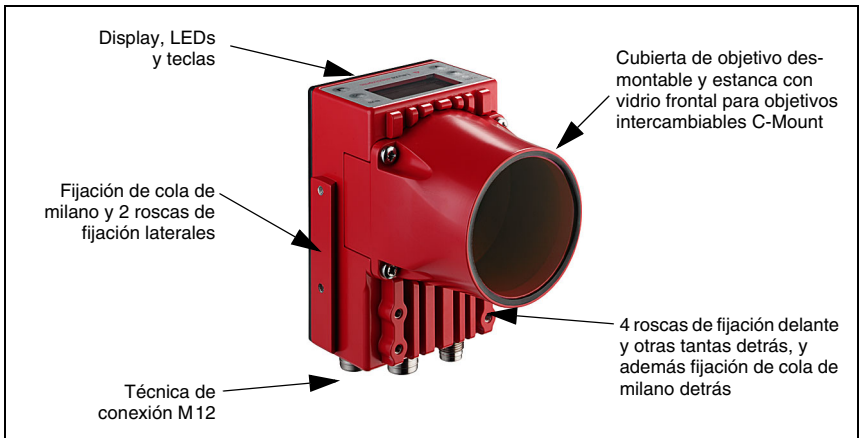


Figura 3.10: Variante de estructura de equipo para objetivos intercambiables C-Mount

3.4 Conexión autónoma

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* pueden operar en funcionamiento autónomo («stand alone»). Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de las interfaces y de las entradas y salidas de conmutación, el LSIS 4xx*i* dispone de varios conectores M12 macho/hembra.

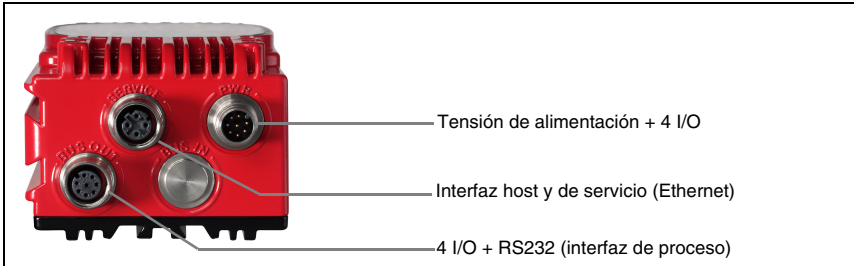


Figura 3.11: Conexión autónoma

El LSIS 4xx*i* se configura a través de la interfaz host/de servicio. La configuración se realiza con el software webConfig incorporado, al cual se puede acceder con un PC que tenga el navegador actual.

Las entradas y salidas de conmutación, de libre configuración, sirven para controlar el proceso.

A través de la interfaz Ethernet o de proceso RS 232 el LSIS 4xx*i* puede intercambiar datos con el control del proceso. Para la interfaz RS232, el protocolo se puede configurar en webConfig para la aplicación específica.

Para la interfaz de proceso Ethernet no hay disponible ningún protocolo marco configurable. Mediante Ethernet se utiliza un protocolo meramente ASCII.

4 Instalación y montaje

4.1 Almacenamiento, transporte



¡Cuidado!

Embale el equipo a prueba de impactos y protegido contra la humedad para su transporte y almacenamiento. El embalaje original ofrece la protección óptima. Observe las condiciones ambientales permitidas especificadas en los datos técnicos.

Desembalaje

- ↪ *Asegúrese de que el contenido del embalaje no está deteriorado. En caso de que haya algún deterioro, comuníquese al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíquese al proveedor.*
- ↪ *Compruebe el contenido del suministro conforme a su pedido y a los documentos de entrega, atendiendo a:*
 - Cantidad suministrada
 - Tipo y variante del equipo según la placa de características
 - Indicación adjunta

La placa de características informa del tipo LSIS de su equipo. Consulte los datos exactos a este respecto en el capítulo 9.

Placa de características de las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i*

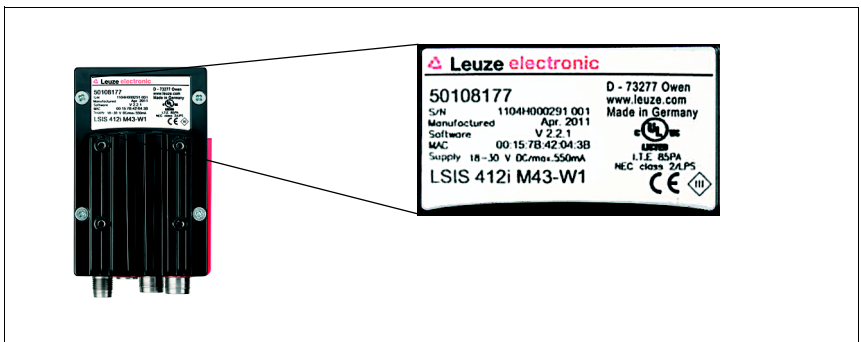


Figura 4.1: Placa de características del equipo LSIS 4xx*i*

- ↪ *Guarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.*

Si tiene alguna duda, diríjase a su proveedor o a la oficina distribuidora de Leuze electronic de su zona.

- ↪ *Al eliminar el material del embalaje, observe las normas locales vigentes.*

4.2 Montaje de LSIS 4xx*i*

Las cámaras smart LSIS 4xx*i* se pueden montar de formas diferentes:

- Usando cuatro tornillos M4 en la cara posterior del equipo, cuatro tornillos M4 en el frontal del equipo o dos tornillos M4 en el lado estrecho del equipo.
- Usando una pieza de fijación BT 56/BT 59 en las dos ranuras de fijación del lado estrecho o de la cara posterior.

4.2.1 Fijación con tornillos M4 x 6

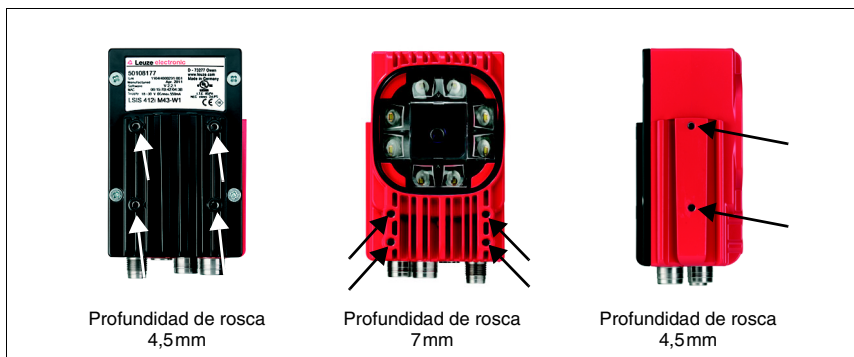


Figura 4.2: Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6

4.2.2 Piezas de fijación

Para fijar el LSIS 4xx*i* usando las ranuras de fijación dispone de las piezas de fijación BT 56 y BT 59. BT 56 está prevista para una fijación con varillas (\varnothing 16 mm a 20mm). BT 59 sirve para la fijación en perfiles de aluminio ITEM. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Vista general de tipos y accesorios» en la página 51.

Pieza de fijación BT 56

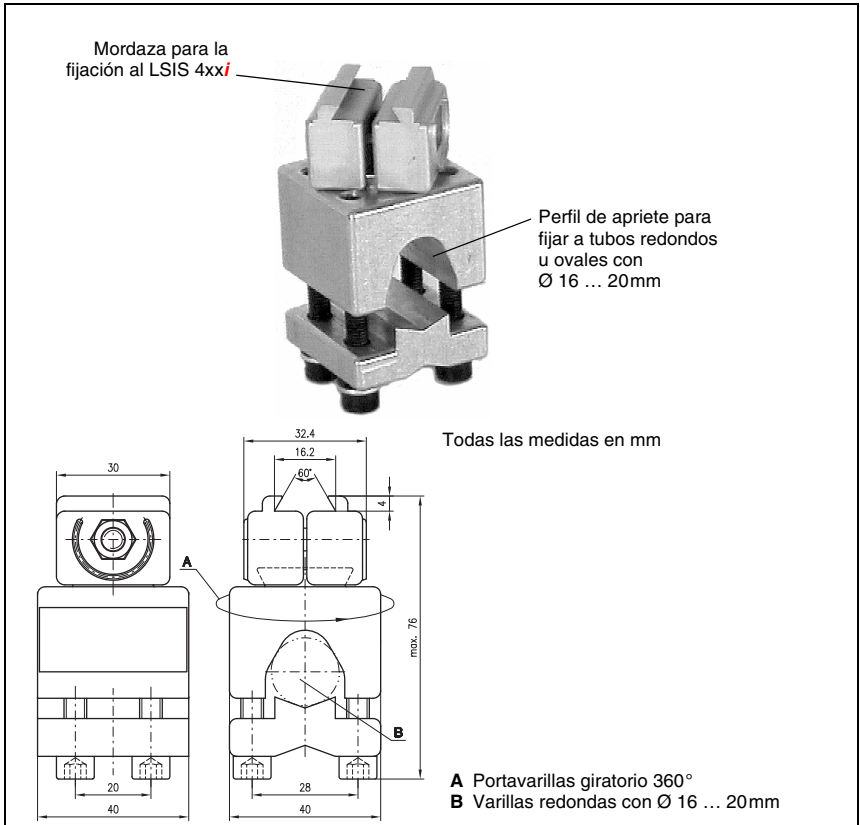


Figura 4.3: Pieza de fijación BT 56

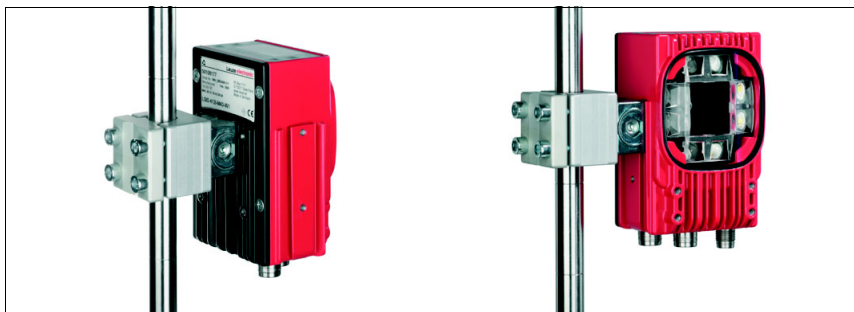


Figura 4.4: Ejemplos de fijación del LSIS 4xx*i* con BT 56

Pieza de fijación BT 59

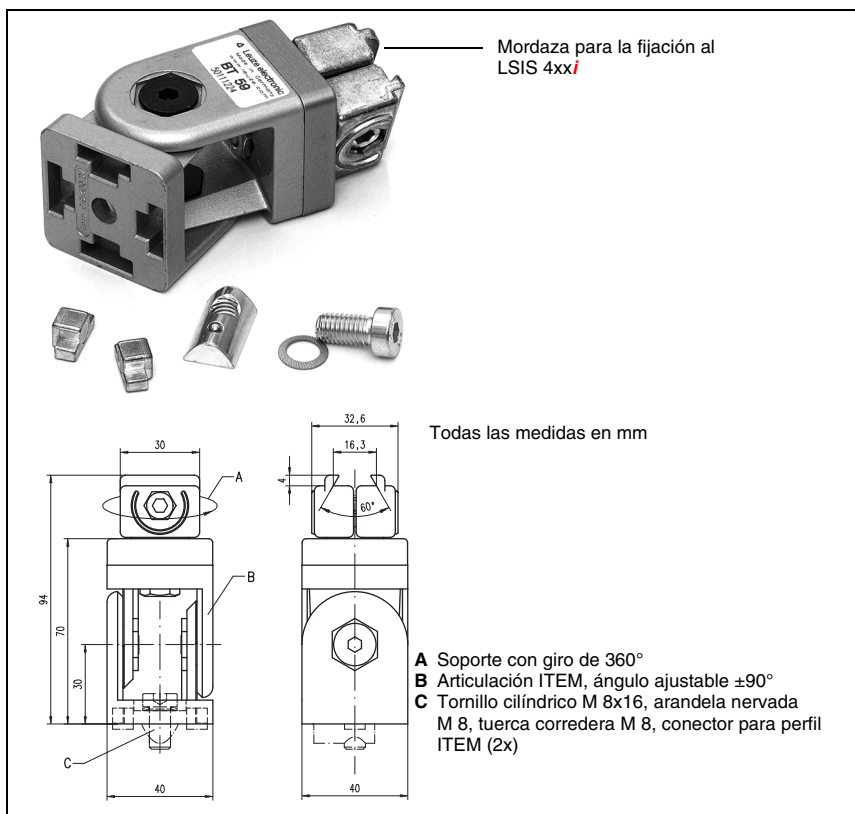


Figura 4.5: Pieza de fijación BT 59

4.3 Disposición del equipo

4.3.1 Elección del lugar de montaje

Para elegir el lugar de montaje se deben tener en cuenta una serie de factores:

- La distancia de la cámara resultante del respectivo campo visual (ver figura 4.6 en la página 22 y figura 4.7 en la página 23).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el LSIS 4xx*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El display y el panel de servicio deben estar bien visibles y accesibles.
- Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz de servicio para la configuración y la puesta en marcha con webConfig.
- Monte el LSIS 4xx*i* de forma que el objeto a comprobar no esté sometido a la irradiación solar directa ni a una luz potente del entorno.

↳ *Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta también:*

- *El cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).*
- *El posible ensuciamiento de la mirilla debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartones o los residuos de material de embalaje.*
- *Mínimo peligro posible para el LSIS 4xx*i* por impactos mecánicos o por piezas que se atasquen.*

4.3.2 Determinación de la distancia de la cámara

En la figura 4.6 y figura 4.7 se representa la relación elemental entre la distancia de la cámara y el campo visual resultante para las variantes de equipo C-Mount.

En general, el campo visual aumenta con la distancia de la cámara. Por tanto, si se necesita un campo visual mayor se deberá aumentar proporcionalmente la distancia de la cámara. Sin embargo, con ello también disminuye la resolución de la imagen.

En el diagrama en la figura 4.6 se muestra la dependencia entre la distancia de la cámara (= trayecto desde el borde delantero de la cámara hasta el objeto) y el campo visual para equipos estándar con 8 mm y 16 mm de distancia focal. En la figura 4.7 se representa esta relación para las variantes de equipo C-Mount.

Para equipos con iluminación incorporada, rige:

Cuando la cámara está a una distancia entre 50 mm y 250 mm está garantizada un alumbramiento muy homogéneo del campo visual.

Se pueden llevar a cabo distancias de cámara mayores que las representadas en los diagramas correspondientes. En este caso, el eje del diagrama correspondiente es extrapolado.

A la derecha de los diagramas se indica el tamaño de los píxeles correspondiente al campo visual respectivo. En la imagen se detecta un objeto segmentado a partir de un tamaño de 16 píxeles como mínimo.

Para las lecturas de código se emplean las siguientes magnitudes mínimas de módulo o célula:

- Códigos impresos ricos en contraste: 3 píxeles
- Códigos marcados directamente pobres en contraste: 5 píxeles

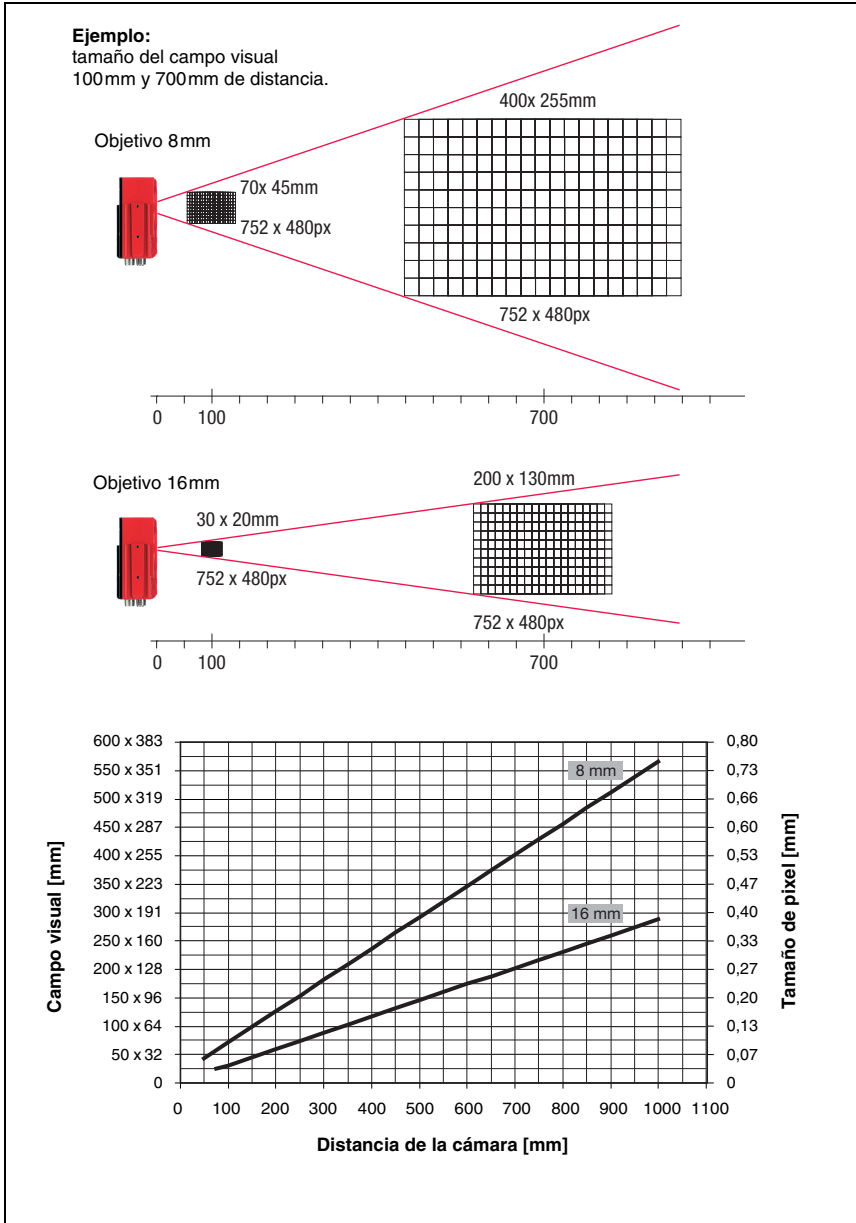


Figura 4.6: Distancia de la cámara/campo visual - Equipos estándar

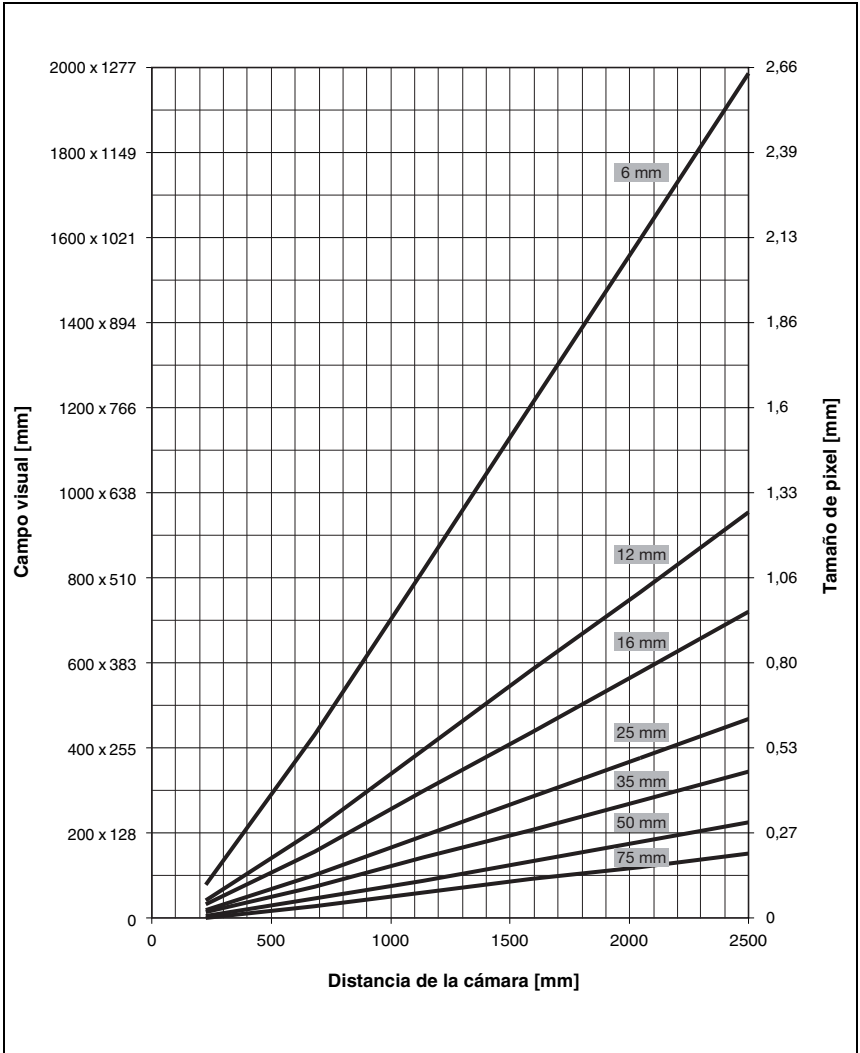


Figura 4.7: Distancia de la cámara/campo visual - Variantes de equipo para objetivos intercambiables C-Mount

4.4 Objetivo intercambiable LSIS 4xx*i* - Equipos C-Mount



¡Cuidado!

Ejecute un cambio de objetivo en un entorno lo más limpio, seco y libre de polvo posible. Procure que el montaje de la cubierta del objetivo sea correcto para garantizar el índice de protección IP 65/IP 67.

☞ En primer lugar suelte los 4 tornillos de ranura en cruz de la cubierta del objetivo y levante la cubierta hacia delante tal como se indica en la figura 4.8.

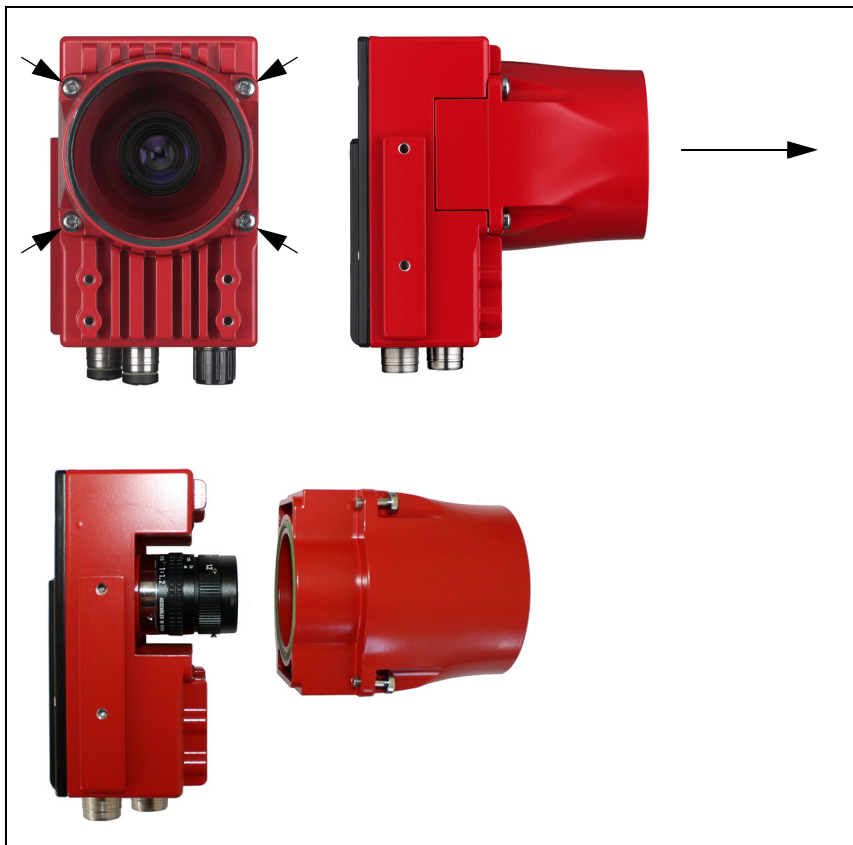


Figura 4.8: Cambio de objetivo en equipos C-Mount

☞ Desenrosque de la conexión de objetivo en un entorno limpio el objetivo C-Mount montado girando en sentido antihorario y coloque el nuevo objetivo girando en sentido horario en la conexión de objetivo del LSIS 4xx*i* M49-X9.

**¡Nota!**

La sustitución y el montaje de filtros ópticos está descrito en el siguiente capítulo 4.5.

- Coloque de nuevo la cubierta del objetivo y enrósquela con los 4 tornillos de ranura en cruz. Después de montar el equipo, limpie la ventana de la cubierta del objetivo del LSIS 4xx*i* con un paño suave.

4.5 Sustitución / montaje de los filtros ópticos

4.5.1 Montaje del filtro de polarización opcional en el equipo estándar

En las variantes de equipo estándar del LSIS 4xx*i* con iluminación integrada se puede montar un filtro de polarización opcional (núm. de pieza 50113242, vea capítulo 9.3).

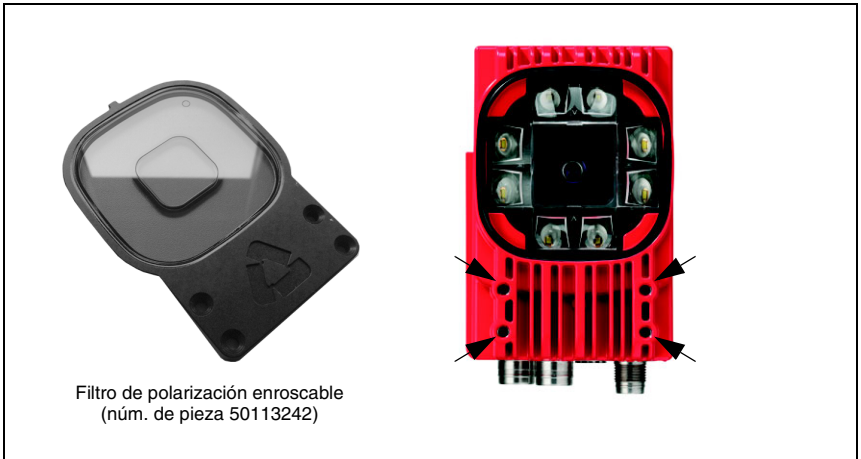


Figura 4.9: Filtro de polarización opcional para equipos estándar

El filtro se monta enroscándolo en los 4 orificios ciegos roscados.

4.5.2 Sustitución del filtro en el equipo C-Mount

Entre el chip de la cámara y el objetivo está montado por defecto un filtro de infrarrojo en el equipo C-Mount. Este se puede sustituir en caso de necesidad por un filtro de bloqueo de luz diurna (núm. de pieza 50117985, vea capítulo 9.3) para aplicaciones que funcionan con luz infrarroja.



¡Cuidado!

Realice un cambio de filtro solo en un entorno muy limpio, seco y libre de polvo. Limpie el filtro de recambio preferiblemente con un paño de microfibra limpio antes de introducirlo. Utilice guantes adecuados!



Figura 4.10: Cambio de filtro en equipos C-Mount

- ↪ Retire primero la cubierta de la óptica y el objetivo como se describe en el capítulo 4.4.
- ↪ Suelte los 3 tornillos de sujeción del anillo de soporte del filtro (flechas en figura 4.10) y levante con cuidado el anillo de soporte.
- ↪ Cambie con cuidado el disco del filtro.
¡No deje los dedos marcados! ¡Utilice guantes que no dejen pelusa!
- ↪ Vuelva a montar el anillo de soporte del filtro y seguidamente el objetivo y la cubierta del objetivo como se describe en el capítulo 4.4.



¡Nota!

En la rosca de filtro delantera de los objetivos compactos C-Mount se pueden enroscar opcionalmente filtros convencionales.

4.6 Limpieza

- ↳ Después de montar el equipo, limpie la ventana de la carcasa del LSIS 4xx*i* con un paño suave. Elimine los residuos del embalaje, tales como fibras de cartón o bolitas de estiropor. Al hacerlo, evite dejar huellas de los dedos en la pantalla frontal del LSIS 4xx*i*.



¡Cuidado!

Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas. La ventana de la carcasa o bien el display se podrían enturbiar por ello.

Indicaciones para la variante con cristal de plástico:

Las superficies se limpian preferentemente con agua y Pril ® o similar y un paño suave o una esponja, y se seca dándole unos ligeros toques con cuidado (¡no frotarlo nunca intensamente!). Para la limpieza a fondo se recomiendan limpiadores de plásticos que sean antiestáticos, estén exentos de disolventes y homologados para plásticos. En ningún caso deberán usarse productos abrasivos ni disolventes orgánicos como alcohol o acetona, porque esos productos pueden arañar las superficies o producir grietas.

5 Conexión eléctrica

Las cámaras smart de la serie LSIS 4xx*i* se conectan usando conectores redondos M12 con diferentes codificaciones. De esa forma se garantiza la asignación única e inequívoca de las conexiones.

Vea las posiciones generales de las distintas conexiones del equipo en la sección del equipo abajo representada.



¡Nota!

Se le suministran cables preconfigurados para todas las conexiones. Encontrará más información en capítulo 9.



Figura 5.1: Situación de las conexiones eléctricas

5.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica



¡Cuidado!

¡No abra nunca el equipo! La carcasa del LSIS 4xxi no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.

Antes de la conexión asegúrese que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.

La conexión del equipo y la limpieza deben ser realizadas únicamente por un electricista cualificado.

Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento exento de perturbaciones.

Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible operación casual.



¡Cuidado!

En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Las cámaras Smart de la serie LSIS 4xxi están diseñadas en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: tensión extra-baja de seguridad)/SELV (Safety Extra Low Voltage: tensión mínima de seguridad).



¡Nota!

¡El índice de protección IP 65 / IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

5.2 Conexión eléctrica del LSIS 4x2*i*

El LSIS 4x2*i* tiene tres conectores macho/hembrillas M12 con codificación A y D. Hay una cuarta conexión que está reservada para posteriores variantes de interfaces.

- La **alimentación de tensión** (18 ... 30VCC) se conecta en el conector **PWR** (**Vin**, **GND**).
- Las **8 entradas/salidas de conmutación de libre parametrización** se conectan en el conector **PWR** y en la hembra **BUS OUT** (**IO1 ... IO8**).
- La **interfaz RS 232** es una interfaz de proceso del LSIS 4xx*i*. Se conecta en la hembra **BUS OUT** (**Tx**, **Rx**).
- El **cable de Ethernet** para la **configuración y puesta en marcha** con **webConfig** y para la transmisión de datos del proceso se conecta en el conector **SERVICE**.

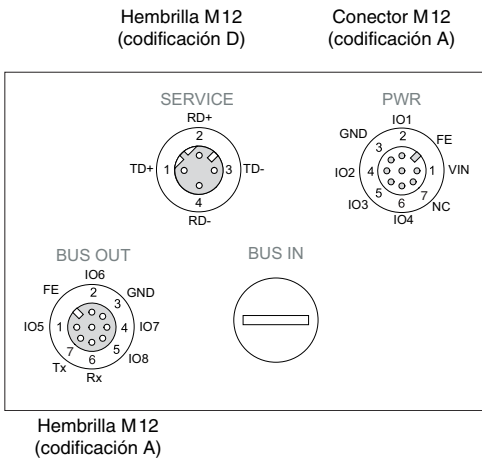


Figura 5.2: Conexiones del LSIS 4x2*i*

A continuación describiremos en detalle las distintas conexiones y asignaciones de los pines.

5.2.1 PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida de conmutación 1 a 4

PWR (conector de 8 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
<p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 ... +30VCC
	2	IO1	Entrada/salida de conmut. configurable 1
	3	GND	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	IO2	Entrada/salida de conmut. configurable 2
	5	IO3	Entrada/salida de conmut. configurable 3
	6	IO4	Entrada/salida de conmut. configurable 4
	7	NC	Not Connected
	8	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 5.1: Asignación de pines PWR

↳ Utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB M12/8-...-BA», vea tabla 9.6 «Cables PWR para el LSIS 4xxi» en la página 53.

Tensión de alimentación



¡Cuidado!

En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Las cámaras Smart de la serie LSIS 4xxi están diseñadas en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: tensión extra-baja de seguridad)/SELV (Safety Extra Low Voltage: tensión mínima de seguridad).

Conexión de la tierra funcional FE

↳ Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento exento de perturbaciones. Todas las perturbaciones eléctricas (acoplamientos CEM) se derivan a través de la conexión de tierra funcional.

Entrada/salida de conmutación

Las cámaras smart LSIS 4x2i tienen 8 entradas y salidas de conmutación optodesacopladas y libremente programables IO1 ... IO8.

Con las entradas de conmutación se activan las diversas funciones internas del LSIS 4xxi (disparo de la captación de imágenes, elección del programa de comprobación...). Las salidas de conmutación sirven para emitir avisos de resultados y de estados, así como para disparar una activación del flash.

Las entradas/salidas de conmutación IO1 a IO4 están en el conector M12 PWR.

Las entradas/salidas de conmutación IO5 a IO8 están en la hembra M12 BUS OUT.



¡Nota!

¡Con webConfig puede configurar la asignación como entrada o como salida, así como la respectiva función!

Sin una configuración explícita en webConfig, los puertos tienen las siguientes asignaciones por defecto:

- IO1 Disparo inicial Entrada, dispara el registro de imágenes
- IO2 Resultado OK Salida, se activa cuando el resultado de la evaluación es positivo
- IO3 Resultado NOK Salida, se activa cuando el resultado de la evaluación es negativo
- IO4 Listo Salida, se activa cuando hay disponibilidad

A continuación describiremos la circuitería externa como entrada o salida de conmutación; en webConfig se ajusta la respectiva asignación de las funciones para las entradas/salidas de conmutación.

Función como entrada de conmutación

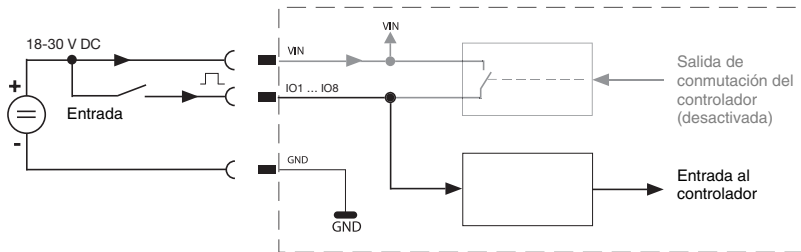


Figura 5.3: Esquema de conexión, IO1 a IO8 configuradas como entradas de conmutación

Función como salida de conmutación

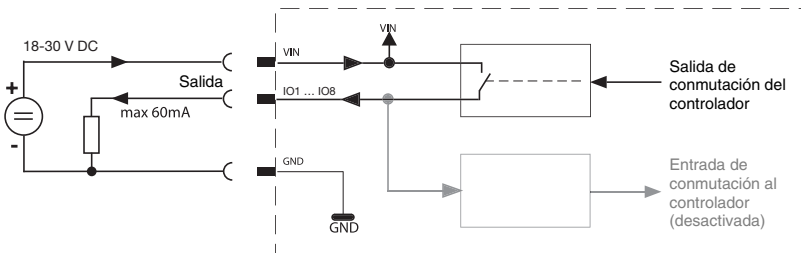


Figura 5.4: Esquema de conexión, IO1 a IO8 configuradas como salidas de conmutación



¡Cuidado!

¡Cada salida de conmutación parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida de conmutación del LSIS 4xxi en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +18 ... +30VCC!

5.2.2 BUS OUT – RS 232 y entrada/salida de conmutación 5 a 8

La interfaz RS 232 sirve para emitir resultados de comprobación; véanse los detalles en el manual de webConfig.

BUS OUT (hembrilla de 8 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
<p>BUS OUT</p> <p>IO6 2 3 GND</p> <p>FE 1 4 IO7</p> <p>IO5 7 6 IO8</p> <p>Tx Rx</p> <p>Hembra M12 (codificación A)</p>	1	IO5	Entrada/salida de conmut. configurable 5
	2	IO6	Entrada/salida de conmut. configurable 6
	3	GND	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	IO7	Entrada/salida de conmut. configurable 7
	5	IO8	Entrada/salida de conmut. configurable 8
	6	Rx	Señal Rx (RS 232)
	7	Tx	Señal Tx (RS 232)
	8	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 5.2: Asignación de pines BUS OUT

Utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB M12/8-...-SA», vea tabla 9.8 «Cables BUS OUT para el LSIS 4xxi» en la página 54:

- Al usar la interfaz RS 232, utilizar exclusivamente cables apantallados (longitud de cables hasta 10 m).
- Si no se usa la interfaz RS 232 también podrá utilizar cables sin pantalla de mayor longitud.

En caso de que utilice cables autoconfeccionados, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:



¡Indicación para la conexión de la interfaz RS 232!

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra.

Ocupación de cables RS 232

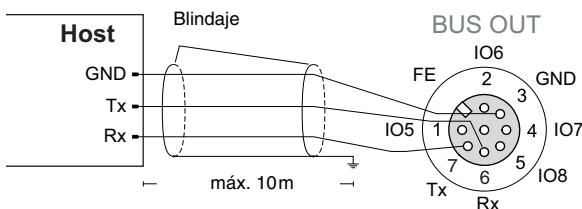


Figura 5.5: Asignación de pines RS 232

Entrada/salida de conmutación

Las entradas/salidas de conmutación de libre configuración se describen en el capítulo 5.2.1.

5.2.3 SERVICE – Interfaz Ethernet host/de parametrización

El LSIS 4xx*i* ofrece una interfaz Ethernet para parametrizar y transmitir datos del proceso.

SERVICE (hembra de 4 polos, codificación D)			
SERVICE	Pin	Nombre	Observación
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
Hembra M12 (codificación D)	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 5.3: Asignación de pines SERVICE

Use preferentemente los cables preconfeccionados «KB ET - ... - SA», «KB ET - ... - SSA» y «KB ET - ... - SA-RJ45», vea «Accesorios para la interfaz host/de servicio» en la página 55.

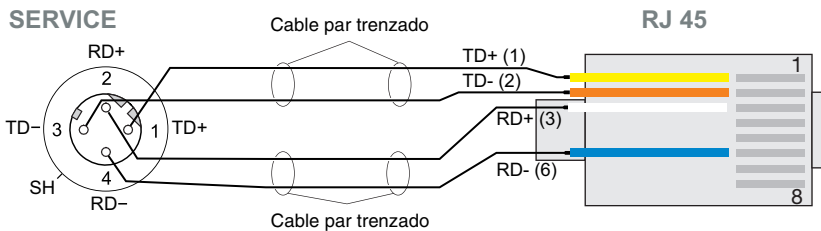
En caso de que utilice cables autoconfeccionados, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:



¡Indicación para la conexión de la interfaz Ethernet!

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Los hilos RD+/RD- y TD+/TD- deben estar cableados por parejas. Utilice como mínimo cables CAT 5 para la conexión.

Ocupación de cables Ethernet



Los colores de los conductores representados rigen sólo para cables de Leuze, y no son conformes con EIA/TIA 568A o EIA/TIA 568B, respectivamente.

Figura 5.6: Ocupación de cables SERVICE en RJ-45

6 Puesta en marcha y configuración

6.1 Establecer conexión entre PC y LSIS 4xx*i*

6.1.1 Arranque del equipo

Aplice la tensión de alimentación +18 ... +30VCC (típ. +24VCC).

La cámara se pone en marcha y en el display aparece el siguiente mensaje:

```
Startup...
Leuze electronic
  GmbH + Co. KG
```

Unos segundos después aparecen brevemente datos sobre el equipo.

```
LSIS 412i M43 W1
Leuze electronic
  GmbH + Co. KG

SW: V 0.51.0   HW:0
SN: 0902-082905016
```

Luego, el LSIS 4xx*i* cambia al modo de funcionamiento normal e indica las interfaces activas en un aviso de estado.

```
RS232
```

6.1.2 Establecer conexión Ethernet

La conexión Ethernet sirve como interfaz host y para configurar el LSIS 4xx*i* mediante un PC con navegador.



¡Nota!

*Para que el PC y el LSIS 4xx*i* puedan comunicarse entre sí, ambas deben estar en la misma subred y tener direcciones de red diferentes.*

Normalmente basta adaptar la configuración de Ethernet (= configuración de TCP/IP) en uno de los dos equipos (LSIS 4xx*i*/PC) a la del otro equipo.

Si el PC se conecta usualmente a una red asignando la dirección DHCP, la forma más fácil de acceder al LSIS 4xx*i* es crear una configuración alternativa en la configuración TCP/IP del PC. Este procedimiento resulta idóneo cuando el LSIS 4xx*i* no se conecta más tarde a una red Ethernet durante el funcionamiento. A este respecto, leer el capítulo 6.1.3.

De modo alternativo también puede integrar el LSIS 4xx*i* en una red existente, y configurarlo desde un PC que también esté conectado a esa red. A este respecto, leer el capítulo 6.1.4.

6.1.3 Configurar LSIS 4xx*i* desde un bloc de notas sin red

- ☞ Compruebe la dirección de red del LSIS 4xx*i* pulsando sucesivamente tres veces desde el modo de funcionamiento normal del LSIS 4xx*i* la tecla de confirmación (↵).

Al hacerlo accederá al submenú Ajustes de red, donde podrá leer la configuración actual del LSIS 4xx*i*.

- ☞ Anote los valores de Dirección y Máscara.

El valor de Máscara indica qué posiciones de la dirección IP del PC y del LSIS 4xx*i* deben concordar para que puedan comunicarse entre sí.

Dirección del LSIS 4xx <i>i</i>	Máscara de red	Dirección del PC
192.168.060.101	255.255.255.0	192.168.060.xxx
192.168.060.101	255.255.0.0	192.168.xxx.xxx

Tabla 6.1: Asignación de direcciones en Ethernet

En lugar de xxx, ahora puede asignar al PC las cifras que desee de 000 a 255, pero NO LAS MISMAS que en el LSIS 4xx*i*.

Por ejemplo: 192.168.060.110 (¡pero no 192.168.060.101!).

Si el LSIS 4xx*i* y el PC tienen la misma dirección IP no podrán comunicarse entre sí.

Ajustar la dirección IP en el PC

- ☞ Conéctese en su PC como administrador.
- ☞ Vaya por Inicio->Panel de control al menú Conexiones de red (Windows 2000/XP), o al Centro de red y recursos compartidos (Windows Vista/Windows 7), respectivamente.
- ☞ Seleccione allí la Conexión de área local y pulse la tecla derecha del ratón para abrir la correspondiente página de propiedades.
- ☞ Seleccione el Protocolo de Internet (TCP/IP) (si fuera necesario, desplace la ventana hacia abajo) y haga clic en Propiedades.
- ☞ En la ventana de Propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP), seleccione la ficha de configuración alternativa Opciones avanzadas.
- ☞ Configure la Dirección IP del PC en el área de direcciones del LSIS 4xx*i*.
Cuidado: ¡Que no sea la misma que en el LSIS!
- ☞ Ajuste la Máscara de subred del PC con el mismo valor que en el LSIS 4xx*i*.
- ☞ Cierre el cuadro de diálogo de configuración pulsando en todas las ventanas en Aceptar.
- ☞ Conecte la interfaz «Service» del LSIS 4xx*i* directamente con el puerto LAN del PC.

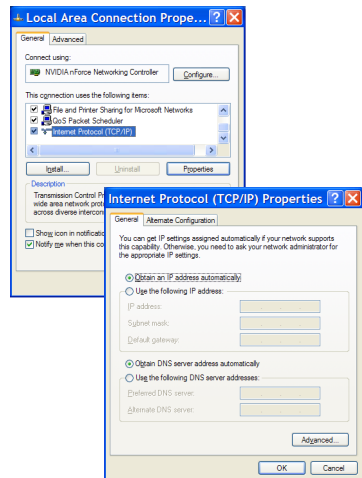




Figura 6.1: Conexión del LSIS 4xx*i* al PC

En primer lugar, el PC intenta establecer una conexión de red mediante la configuración automática. Esto tarda varios segundos; luego se activa la configuración alternativa que usted acaba de ajustar, y con la que el PC puede comunicarse entonces con el LSIS 4xx*i*.

6.1.4 Integrar el LSIS 4xx*i* en una red existente

Si se quiere poder reconfigurar más tarde el LSIS 4xx*i* durante el funcionamiento, y en el lugar de instalación se dispone de una conexión de red, lo más apropiado es ajustar el LSIS 4xx*i* de acuerdo con los parámetros de la red existente. Entonces siempre se tiene la opción de asignar la dirección automáticamente por DHCP, o asignar una dirección fija.

↳ *Consulte a su administrador de red cuál es el método a utilizar y -si hay asignada una dirección fija-, cuáles son los ajustes previstos para la dirección, la máscara de subred y la pasarela.*

Con servidor DHCP

↳ *Active desde el display del LSIS la función DHCP (vea «Cambiar los ajustes de red en el display» en la página 48).*

El sensor reanuncia tras la activación de la función DHCP. Si ahora lo conecta a una red con servidor DHCP, se le asignará automáticamente una dirección IP.

Ahora puede configurar el LSIS 4xx*i* mediante cualquier PC de la misma red.

Con dirección IP fija

↳ *Ajuste desde el display del LSIS los parámetros que le haya transmitido su administrador de red (vea «Cambiar los ajustes de red en el display» en la página 48).*

El sensor reanuncia tras cambiar la configuración de Ethernet. Si ahora lo conecta a una red, operará con la dirección IP asignada manualmente.

Ahora puede configurar el LSIS 4xx*i* mediante cualquier PC de la misma red.


6.2 Configuración con webConfig

Con **Leuze webConfig** se ofrece una interfaz gráfica de usuario basada en la tecnología Web e independiente del sistema operativo, que sirve para configurar cámaras smart de la serie **LSIS 4xx*i***.

La utilización de HTTP como protocolo de comunicaciones y la limitación por parte de los clientes a las tecnologías estándar (HTML, JavaScript y AJAX) que actualmente están soportadas por todos los navegadores modernos (por ejemplo **Mozilla Firefox** desde versión 3.0 **Internet Explorer** desde versión 8.0), permite usar **Leuze webConfig** en cualquier PC que tenga conexión a Internet.

Inicie el navegador que tenga en su PC e introduzca la siguiente dirección: **192.168.60.101**, o la dirección que usted haya ajustado / la dirección asignada por el servidor DHCP, respectivamente.

192.168.60.101 es la dirección estándar de servicio de Leuze para la comunicación con las cámaras smart de la serie **LSIS 4xx*i***.

Puede comprobar la dirección de red del **LSIS 4xx*i*** pulsando sucesivamente tres veces desde el modo de funcionamiento normal del **LSIS 4xx*i*** la tecla de confirmación .

Si en el navegador se ha introducido correctamente la dirección IP, en su PC aparecerá la siguiente página inicial.

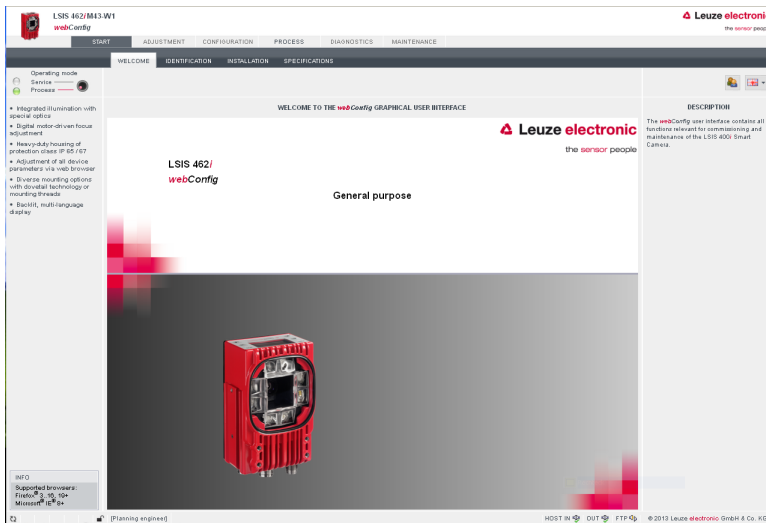


Figura 6.2: Página inicial de webConfig



¡Nota!

webConfig está incluida completa en el firmware del **LSIS 4xx*i***. La página inicial puede ser diferente, dependiendo de la versión del firmware que tenga.

Los menús de webConfig se pueden manejar intuitivamente, y contienen textos de ayuda y sugerencias. Dado que la interfaz de usuario de webConfig se sigue desarrollando continuamente, todo lo referente a ella se explica en una descripción del software aparte. Encontrará todas las versiones autorizadas de dicha descripción del software en el área de descargas de la página principal de Leuze electronic: [www.leuze.com/...](http://www.leuze.com/)

Operaciones en webConfig

Ajuste el LSIS 4xx*i* utilizando webConfig. Al hacerlo debe observar los siguientes puntos:

- Parametrice al menos un programa de comprobación y actívelo.
- Ajuste una de las 8 IOs como entrada de disparo para el programa de comprobación. Asegúrese de que esa entrada esté bien conectada (vea capítulo 5.2).
- Si usa la interfaz RS232 para la comunicación con el control del proceso, deberá configurar los parámetros de transmisión de la interfaz RS232 en la herramienta de salida de datos del respectivo programa de comprobación.

Consulte cómo funciona esto en webConfig en la descripción del software de webConfig.

7 Display y panel de servicio

7.1 Composición del panel de servicio



Figura 7.1: Composición del panel de servicio





7.2 Indicación de estado y manejo

7.2.1 Indicaciones en el display





IO1 ... IO8	Entrada o salida de conmutación 1 ... 8 activa (función según parametrización ajustada)
ATT	Advertencia (Attention)
ERR	Error interno del equipo (Error)
TMP	Temperatura interna admisible del equipo rebasada por exceso/defecto
RS232	Tipo de interfaz de proceso incorporada
ETH	Indicación de estado de la conexión Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> • ETH100 significa que hay una conexión Ethernet de 100 Mbit. • ETH10 significa que hay una conexión Ethernet de 10 Mbit. • Si no se indica ETH significa que no hay conexión Ethernet.

En el centro del display se pueden visualizar resultados del programa de comprobación específico.

7.2.2 Teclas de manejo

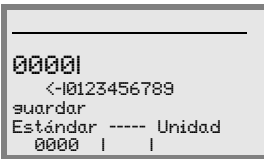
	Arriba	Navegar hacia arriba/al lado.
	Abajo	Navegar hacia abajo/al lado.
	ESC	Abandonar menú.
	ENTER	Confirmar/introducir valor, cambiar de nivel de menú.









Movimientos dentro del menú

Los menús dentro de un nivel se seleccionan con las teclas hacia arriba/hacia abajo  . El punto de menú seleccionado se activa con la tecla de confirmación . Al pulsar la tecla de retroceso  se cambia al siguiente nivel de menú superior. Al seleccionar una de las teclas se activa por 10min. la iluminación del display.

Ajuste de valores

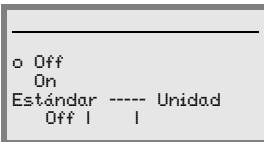
Si es posible la entrada de valores, el display tendrá el siguiente aspecto:



El valor deseado se ajusta con las teclas   y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando  y pulsando a continuación . Seleccione entonces **guardar** con las teclas   y guarde el valor ajustado pulsando .

Selección de opciones

Si es posible la selección de opciones, el display tendrá el siguiente aspecto:



La opción deseada se selecciona con las teclas  . Activan la opción pulsando .

7.2.3 Indicaciones de estado con LEDs

LED PWR

PWR

**Apagada****Equipo OFF**

- No hay tensión de alimentación

PWR

**Parpadea verde****Equipo ok, fase de inicialización**

- No es posible la inspección
- Tensión presente
- Auto prueba en marcha
- Inicialización en marcha
- Se activa el programa de comprobación

PWR

**Luz permanente verde Equipo ok**

- Modo de inspección
- Autotest finalizado con éxito
- Supervisión de equipo activa

PWR

**Luz perm. anaranjada Modo de servicio**

- Modo de configuración
- Configuración con webConfig

PWR

**Parpadea rojo****Equipo correcto, aviso activado**

- Modo de inspección
- Anomalía transitoria en el funcionamiento
- Detalles, ver «Señalización de errores por LED» en la página 50

PWR

**Luz permanente roja Fallo en el equipo / liberación de parámetros**

- No es posible la inspección
- Detalles, ver «Señalización de errores por LED» en la página 50

LED BUS

BUS

**Apagado****No hay tensión de alimentación**

- No se puede establecer comunicación

BUS

**Parpadea verde****Inicialización del bus**

- Puede ser muy corta, 1 impulso

BUS

**Luz permanente verde Bus ok**

- Equipo listo para emitir/recibir

BUS

**Parpadea rojo****Error de comunicación**

- Error UART (frame error, parity error, ...)

7.3 Descripción de los menús

Después de conectar la cámara smart a la tensión se muestra por unos segundos una pantalla de arranque. El display muestra luego el menú principal.

7.3.1 Los menús principales



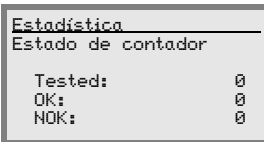
Menú principal Informaciones del equipo

- Informaciones sobre
- Modelo de equipo
 - Versión de software
 - Estado del hardware
 - Número de serie



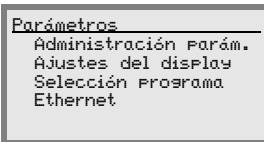
Menú principal Indicaciones de estado

- Indicaciones de estado de las entradas/salidas de conmutación
 - Indicación de avisos y errores
 - Información de estados de las interfaces del equipo
 - Opcional: Indicación del programa de comprobación específico
- Vea «Indicación de estado» en la página 44.



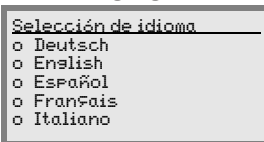
Menú principal Estadística

Datos estadísticos de la cámara smart.
Vea «Estadística» en la página 44.



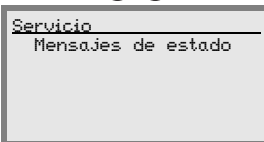
Menú principal Parámetros

Parametrización de la cámara smart.
Vea «Menú de parámetros» en la página 45.



Menú principal de selección de idioma

Selección del idioma del display.
Vea «Menú de selección de idioma» en la página 46.



Menú principal Servicio

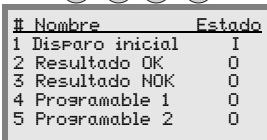
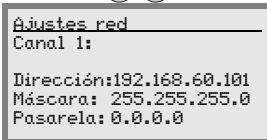
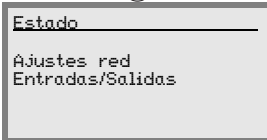
Diagnóstico de la cámara y mensajes de estado.
Vea «Menú Servicio» en la página 46.



¡Nota!

El display solamente ofrece posibilidades de configuración limitadas. Los parámetros ajustables se describen aquí en el capítulo 7.3. Sólo webConfig ofrece opciones de configuración completas, que son ampliamente autoexplicativas. La utilización de webConfig se describe en el capítulo 6. Allí también encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con ayuda de webConfig.

7.3.2 Indicación de estado



Menú principal Indicaciones de estado

- Indicaciones de estado de las entradas/salidas de conmutación
- Indicación de avisos y errores
- Información de estados de las interfaces del equipo
- Opcional: Indicación del programa de comprobación específico
Vea «Indicaciones en el display» en la página 40.

Pulse la tecla de confirmación para elegir entre los ajustes de la red y las entradas y salidas de conmutación.

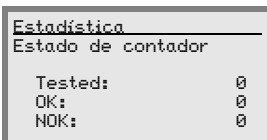
El submenú *Ajustes red* ofrece información sobre la dirección de red configurada para el LSIS 4xx*i*, la máscara de red y la dirección de la puerta de enlace.

El dato «Canal 1» se muestra de modo estándar. Actualmente (06/2009) se da soporte sólo a un canal Ethernet.

El submenú *Entradas/Salidas* ofrece información sobre la configuración actual de las IOs del LSIS 4xx*i*.

De cada una de las 8 IOs se indica el nombre asignado y el estado (entrada = I/salida = O).

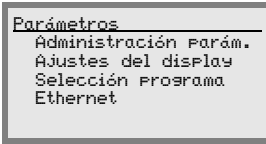
7.3.3 Estadística



Menú principal Estadística

En el menú *Estadística* puede ver cuántas piezas han sido comprobadas desde la última puesta a cero del contador, cuántos resultados de comprobación han sido OK y cuántos han sido no OK.

7.3.4 Menú de parámetros



Menú principal Parámetros

Edición del direccionamiento Ethernet y selección de los programas de comprobación guardados en el LSIS 4xx*i*.

Administración de parámetros

El submenú Administración Parám. sirve para bloquear y habilitar la introducción de parámetros en el display y para restablecer los valores predeterminados.

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Liberación parámetros		OFF/ON <i>El ajuste estándar (OFF) protege de las modificaciones de parámetros involuntarias. Si la liberación de parámetros está activada (ON) es posible modificar parámetros manualmente.</i>	OFF
Parám. por defecto		<i>Pulsar la tecla de confirmación (↵) tras seleccionar Parám. por defecto restablece todos los parámetros a sus ajustes estándar sin más consultas de seguridad. Se ajusta inglés como idioma del display.</i>	

Tabla 7.1: Submenú Administración de parámetros

Ajustes del display

En el submenú Ajustes del display se puede fijar a través de la opción de menú Girar 180° la indicación completa sobre el cabezal, es decir, girarse 180° para permitir una buena legibilidad del display en el lugar de montaje.

Selección programa

Utilizando una barra de desplazamiento, en el submenú Selección programa se puede activar cualquiera de los programas de comprobación guardados en el LSIS 4xx*i*.

Un programa seleccionado se activa inmediatamente pulsando la tecla de confirmación. Pero, si en ese momento se está llevando a cabo un ciclo de comprobación, se finalizará ese ciclo y será evaluado. Mientras se está activando el nuevo programa de comprobación, el LED «PWR» luce con color verde.

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Nombre del programa 1		<i>Aquí encontrará los programas de comprobación creados previamente en webConfig.</i>	
Nombre del programa 2			
Nombre del programa 3			
...			

Tabla 7.2: Submenú Selección del programa

Ethernet

En el submenú Ethernet se configura la interfaz host/de servicio del LSIS 4xx*i*.

Nivel 3	Nivel 4	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Ethernet 1	IP address	La dirección IP se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Normalmente, el administrador de red comunica la dirección IP que se debe ajustar aquí. Si DHCP está activado, entonces el ajuste que se ha realizado aquí no tendrá efecto y el LSIS 4xx<i>i</i> se ajustará a los valores que recibe del servidor DHCP.</i>	192.168.060.101
	Pasarela	La dirección de la pasarela se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>A través de la pasarela, el LSIS 4xx<i>i</i> se comunica con los participantes en otras subredes. Una distribución de la aplicación de lectura en varias subredes es más bien algo poco habitual, por lo cual el ajuste de la dirección de la pasarela no suele tener significado.</i>	000.000.000.000
	Máscara de red	La máscara de red se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Por lo general, el LSIS 4xx<i>i</i> se integra en una red privada de clase C y el ajuste estándar se puede aplicar sin variación.</i> Atención: existe la posibilidad de introducir cualquier valor para xxx.xxx.xxx.xxx. En cualquier caso, sólo se permiten los valores 255 ó 000 para xxx. Si se ajustan otros valores, al efectuar un nuevo arranque del LSIS 4xx <i>i</i> aparecerá un mensaje de error.	255.255.255.000
	DHCP activado	On/Off <i>Si DHCP está activado, el LSIS 4xx<i>i</i> adquiere los ajustes sobre la dirección IP, la pasarela y la máscara de red de un servidor DHCP. Los ajustes manuales realizados arriba quedan sin efecto pero se conservan y vuelven a ser efectivos cuando se desactiva DHCP.</i>	Off

Tabla 7.3: Submenú Ethernet

7.3.5 Menú de selección de idioma

Se encuentran disponibles 5 idiomas para el display:

- Deutsch (Alemán)
- English (Inglés)
- Español
- Français (Francés)
- Italiano

7.3.6 Menú Servicio

Mensajes de estado

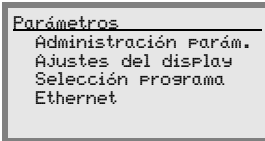
Este punto de menú sirve exclusivamente para trabajos de servicio por Leuze electronic.

7.4 Operación

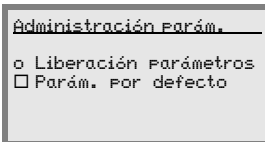
Aquí se describen por ejemplo de forma detallada procesos de manejo importantes.

Liberación de parámetros

En funcionamiento normal los parámetros solo pueden ser observados. Si se quiere modificar algún parámetro se deberá activar el apartado de menú **ON** en el menú **Liberación parámetros**. Proceder para ello del siguiente modo:

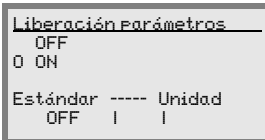


En el menú de parámetros, seleccione con las teclas el punto de menú Administración Parám..



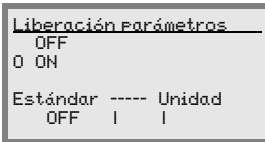
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Administración Parám..

En el menú de administración de parámetros, seleccione con las teclas el apartado de menú Liberación Parámetros.



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Liberación Parámetros.

En el menú de liberación de parámetros, seleccione con las teclas el apartado de menú ON.



Pulse la tecla de confirmación para activar la liberación de parámetros.

El LED PWR luce con color naranja, ahora puede ajustar parámetros individualmente en el display.

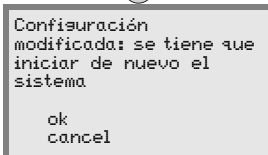
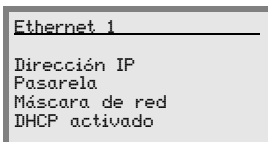
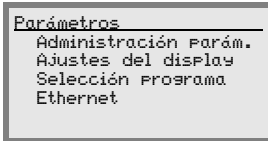




Pulse dos veces la tecla de retroceso para regresar al menú principal.

Configuración de la red

Encontrará información sobre la configuración de la red en el capítulo «Puesta en marcha y configuración» en la página 35. En el caso de que primero tenga que ajustar la dirección IP del LSIS 4xx*i* usando el display, proceda del siguiente modo:



Cambiar los ajustes de red en el display



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas   el punto de menú Ethernet.

Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Ethernet.

Pulse de nuevo la tecla de confirmación para ir al menú Ethernet 1.

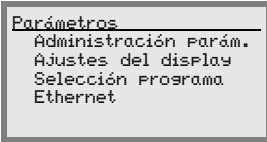
Use las teclas   sucesivamente para seleccionar las opciones de menú Dirección IP, Pasarela y Máscara de red, y ajuste los valores deseados o active a función DHCP, respectivamente.

Salga del menú Ethernet 1 con la tecla ESCAPE.

Aparece el siguiente contiguo. Confirme con **OK** para realizar un nuevo arranque y activar la configuración modificada.

Selección del programa de comprobación

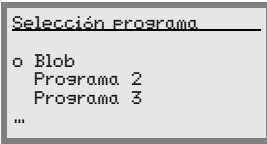
Mientras el LSIS 4xx*i* está funcionando puede cambiar fácilmente de programa de comprobación usando el display. Para poder hacerlo debe haber instalado previamente varios programas de comprobación usando webConfig.



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas ▲▼ la opción de menú Selección Programa.



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Administración Parám..



En el menú de selección del programa, elija el programa de comprobación deseado con las teclas ▲▼.



Pulse la tecla de confirmación para activar el programa de comprobación.

Un programa seleccionado se activa inmediatamente pulsando la tecla de confirmación. Pero, si en ese momento se está llevando a cabo un ciclo de comprobación, se finalizará ese ciclo y será evaluado. Mientras se está activando el nuevo programa de comprobación, el LED «PWR» luce con color verde. Pulse dos veces la tecla de retroceso para regresar al menú principal.



8 Diagnos y eliminación de errores

8.1 Señalización de errores por LED

Error	Posibles causas de errores	Medidas
LED de estado PWR		
Off	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al equipo Error de hardware 	<input type="checkbox"/> Revisar la tensión de alimentación <input type="checkbox"/> Enviar equipo a servicio al cliente
Rojo, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> Advertencia 	<input type="checkbox"/> Consultar datos de diagnóstico y aplicar las medidas resultantes
Rojo, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> Error: quizás no se pueda aplicar ninguna función 	<input type="checkbox"/> Fallo interno del equipo
Naranja, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> Equipo en el modo de servicio (liberación de parámetros) 	<input type="checkbox"/> Reiniciar el modo de servicio con webConfig o el display
LED de estado BUS		
Off	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al equipo Error de hardware 	<input type="checkbox"/> Revisar la tensión de alimentación <input type="checkbox"/> Enviar equipo a servicio al cliente
Rojo, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> Error de comunicación 	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz

Tabla 8.1: Causas de errores generales



¡Nota!

Sírvase utilizar **el capítulo 8 como plantillas de copia** en caso de mantenimiento. Marque en la columna «Medidas» los puntos que haya revisado, rellene el campo de dirección a continuación, y mande por fax las páginas junto con su orden de mantenimiento al número de fax indicado abajo.

Datos de cliente (rellenar por favor)

Modelo de equipo:	
Versión de software:	
Compañía:	
Nº de pedido del cliente:	
Persona de contacto/departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle/número:	
Código postal/ciudad:	
País:	

Número de fax de servicio de Leuze:

+49 7021 573 - 199

9 Vista general de tipos y accesorios

9.1 Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx*i* - Equipos estándar

Designación de tipo	Distancia focal objetivo	Ventana de la carcasa	Color de la iluminación de LED	Funciones			Núm. art.
				Análisis BLOB	Lectura de códigos	Herramienta de medición	
LSIS 412i M43-W1	8mm	Vidrio	Blanco	●			50108177
LSIS 412i M43-W1-01	8mm	Plástico	Blanco	●			50112928
LSIS 412i M43-I1	8mm	Vidrio	Infrarrojo	●			50116970
LSIS 412i M43-I1-01	8mm	Plástico	Infrarrojo	●			50116969
LSIS 412i M43-M1	8mm	Vidrio	RVAB	●			50116972
LSIS 412i M43-M1-01	8mm	Plástico	RVAB	●			50116971
LSIS 412i M45-W1	16mm	Vidrio	Blanco	●			50108990
LSIS 412i M45-W1-01	16mm	Plástico	Blanco	●			50112929
LSIS 412i M45-I1	16mm	Vidrio	Infrarrojo	●			50116974
LSIS 412i M45-I1-01	16mm	Plástico	Infrarrojo	●			50116973
LSIS 412i M45-M1	16mm	Vidrio	RVAB	●			50116976
LSIS 412i M45-M1-01	16mm	Plástico	RVAB	●			50116975
LSIS 422i M43-W1	8mm	Vidrio	Blanco		●		50108178
LSIS 422i M43-W1-01	8mm	Plástico	Blanco		●		50113055
LSIS 422i M43-I1	8mm	Vidrio	Infrarrojo		●		50116978
LSIS 422i M43-I1-01	8mm	Plástico	Infrarrojo		●		50116977
LSIS 422i M43-M1	8mm	Vidrio	RVAB		●		50116980
LSIS 422i M43-M1-01	8mm	Plástico	RVAB		●		50116979
LSIS 422i M45-W1	16mm	Vidrio	Blanco		●		50109829
LSIS 422i M45-W1-01	16mm	Plástico	Blanco		●		50113054
LSIS 422i M45-I1	16mm	Vidrio	Infrarrojo		●		50116982
LSIS 422i M45-I1-01	16mm	Plástico	Infrarrojo		●		50116981
LSIS 422i M45-M1	16mm	Vidrio	RVAB		●		50116984
LSIS 422i M45-M1-01	16mm	Plástico	RVAB		●		50116983
LSIS 462i M43-W1	8mm	Vidrio	Blanco	●	●	●	50113053
LSIS 462i M43-W1-01	8mm	Plástico	Blanco	●	●	●	50113052
LSIS 462i M43-I1	8mm	Vidrio	Infrarrojo	●	●	●	50116986
LSIS 462i M43-I1-01	8mm	Plástico	Infrarrojo	●	●	●	50116985
LSIS 462i M43-M1	8mm	Vidrio	RVAB	●	●	●	50116988
LSIS 462i M43-M1-01	8mm	Plástico	RVAB	●	●	●	50116987
LSIS 462i M45-W1	16mm	Vidrio	Blanco	●	●	●	50113051
LSIS 462i M45-W1-01	16mm	Plástico	Blanco	●	●	●	50113037
LSIS 462i M45-I1	16mm	Vidrio	Infrarrojo	●	●	●	50116990
LSIS 462i M45-I1-01	16mm	Plástico	Infrarrojo	●	●	●	50116989
LSIS 462i M45-M1	16mm	Vidrio	RVAB	●	●	●	50116992
LSIS 462i M45-M1-01	16mm	Plástico	RVAB	●	●	●	50116991

Tabla 9.1: Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx*i* - Equipos estándar

9.2 Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx*i* - Equipos y objetivos C-Mount

Variantes de equipo C-Mount

Designación de tipo	Distancia focal objetivo	Ventana de la carcasa	Color de la iluminación de LED	Funciones			Núm. art.
				Análisis BLOB	Lectura de códigos	Herramienta de medición	
LSIS 412i M49-X9	Ver objetivo	Vidrio	–	●			50117094
LSIS 412i M49-X9-01	Ver objetivo	Plástico	–	●			50121148
LSIS 422i M49-X9	Ver objetivo	Vidrio	–		●		50117093
LSIS 462i M49-X9	Ver objetivo	Vidrio	–	●	●	●	50117091

Tabla 9.2: Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx*i* - Equipos C-Mount

Objetivos C-Mount

Designación de tipo	Descripción	Distancia focal	Diafragma	Núm. art.
V-LENS-K-C-6-F1,4-1/2-01	Objetivo compacto C-Mount CP 6-M de alta resolución	6mm	1,4	50117050
V-LENS-K-C-12-F1,4-1/2-01	Objetivo compacto C-Mount CP 12-M de alta resolución	12mm	1,4	50117055
V-LENS-K-C-16-F1,4-2/3-01	Objetivo compacto C-Mount CP 16-M de alta resolución	16mm	1,4	50117051
V-LENS-K-C-25-F1,4-2/3-01	Objetivo compacto C-Mount CP 25-M de alta resolución	25mm	1,4	50117052
V-LENS-K-C-35-F1,6-2/3-01	Objetivo compacto C-Mount CP 35-M de alta resolución	35mm	1,6	50104978
V-LENS-K-C-50-F2,8-2/3-01	Objetivo compacto C-Mount CP 50-M de alta resolución	50mm	2,8	50036468
V-LENS-K-C-75-F2,8-2/3-01	Objetivo compacto C-Mount CP 75-M de alta resolución	75mm	2,8	50117053

Tabla 9.3: Sinopsis de los tipos de LSIS 4xx*i* - Objetivo C-Mount

9.3 Accesorios

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
BT 56	Pieza de fijación con cola de milano para varilla redonda	50027375
BT 59	Pieza de fijación con cola de milano para perfil de aluminio ITEM	50111224
LSIS-ZUB-FIL-01	Filtro de polarización enroscable para equipos estándar con iluminación integrada	50113242
LSIS-ZUB-FIL-02	Filtro de bloqueo de luz diurna para equipos C-Mount	50117985
REF 7A-100x100	Cinta reflectora adhesiva, 100mm x 100mm	50111527
REF 7A-200x300	Cinta reflectora adhesiva, 200mm x 300mm	50116687
REF 7A-1000x600	Cinta reflectora adhesiva, 1000mm x 600mm	50115444

Tabla 9.4: Accesorios para el LSIS 4xx*i*



¡Nota!

Iluminaciones externas se encuentran en el catálogo actual «Sistemas de identificación/ sistemas de transmisión de datos/medición de distancias» en «Procesamiento industrial de imágenes» -> «Procesamiento de imágenes - Accesorios generales»

9.4 Accesorios: Cables preconfeccionados para alimentación de tensión

9.4.1 Asignación de contactos cable de conexión PWR

Cable de conexión PWR (hembrilla de 8 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Color de cable
<p>Hembrilla M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Marrón
	2	IO1	Blanco
	3	GND	Azul
	4	IO2	Negro
	5	IO3	Gris
	6	IO4	Rosado
	7	NC	Violeta
	8	FE	Anaranjado
	Rosca	FE	Sin aislamiento

Tabla 9.5: Ocupación de cables KB M12/8-...-BA

9.4.2 Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Hembrilla M12 para PWR, salida de cable axial, extremo abierto del cable		
KB M12/8-2000-BA	Longitud de cable 2m	50110171
KB M12/8-5000-BA	Longitud de cable 5m	50110172
KB M12/8-10000-BA	Longitud de cable 10m	50110173
KB M12/8-30000-BA	Longitud de cable 30m	50110177

Tabla 9.6: Cables PWR para el LSIS 4xx*i*

9.5 Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus

9.5.1 Asignación de contactos cable de conexión BUS OUT

BUS OUT (conector de 8 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Color de cable
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	IO5	Blanco
	2	IO6	Marrón
	3	GND	Verde
	4	IO7	Amarillo
	5	IO8	Gris
	6	Rx	Rosado
	7	Tx	Azul
	8	FE	Rojo
	Rosca	FE	Sin aislamiento

Tabla 9.7: Ocupación de cables KB M12/8-...-S A

9.5.2 Denominaciones de pedido cables de conexión BUS OUT

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector M12 para BUS OUT, salida de cable axial, extremo abierto del cable, apantallado hasta 10m inclusive, longitudes mayores sin pantalla		
KB M12/8-2000-SA	Longitud de cable 2m	50110179
KB M12/8-5000-SA	Longitud de cable 5m	50110180
KB M12/8-10000-SA	Longitud de cable 10m	50110181
KB M12/8-30000-SA	Longitud de cable 30m	50110189

Tabla 9.8: Cables BUS OUT para el LSIS 4xx*i*

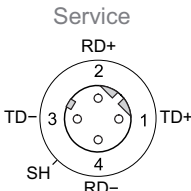


¡Nota!

El funcionamiento de la interfaz host RS 232 sólo está permitido con cables apantallados de máx. 10m de longitud.

9.6 Accesorios para la interfaz host/de servicio

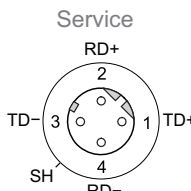
9.6.1 Cables preconfeccionados con conector M12/extremo abierto del cable

Cable de conexión Ethernet M12 (conector de 4 polos, con codificación D, extremo abierto del cable)				
 <p>Service</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH</p> <p>RD-</p> <p>4</p> <p>Conector M12 (con codificación D)</p>	Nombre	Pin (M12)	Color de cable	
	TD+	1	Amarillo	
	RD+	2	Blanco	
	TD-	3	Anaranjado	
	RD-	4	Azul	
FE	SH (rosca)	-		

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector M12 para SERVICE, salida de cable axial, extremo abierto del cable		
KB ET - 2000 - SA	Longitud de cable 2m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Longitud de cable 5m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Longitud de cable 10m	50106741
KB ET - 30000 - SA	Longitud de cable 30m	50106746

Tabla 9.9: Cables de conexión Ethernet conector M12/extremo abierto del cable

9.6.2 Cables preconfeccionados con conector M12/conector RJ-45

Cable de conexión Ethernet M12 (conector de 4 polos, con codificación D, M12 en RJ-45)				
 <p>Conector M12 (con codificación D)</p>	Nombre	Pin (M12)	Color de cable	Pin (RJ-45)
	TD+	1	Amarillo	1
	RD+	2	Blanco	3
	TD-	3	Anaranjado	2
	RD-	4	Azul	6
FE	SH (rosca)	-		

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector M12 para SERVICE en conector RJ-45		
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Longitud de cable 2m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Longitud de cable 5m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Longitud de cable 10m	50109882
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Longitud de cable 30m	50109886

Tabla 9.10: Cables de conexión Ethernet conector M12/RJ-45

9.6.3 Cables preconfeccionados con conector M12/conector M12

Cable de conexión Ethernet M12 (conector de 4 polos, con codificación D, en ambos lados)				
<p>Service</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH 4 RD-</p> <p>Conector M12 (con codificación D)</p>	Nombre	Pin (M12)	Color de cable	Pin (M12)
	TD+	1	Amarillo	1
	RD+	2	Blanco	2
	TD-	3	Anaranjado	3
	RD-	4	Azul	4
	FE	SH (rosca)	-	SH (rosca)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector M12 + conector M12 para SERVICE		
KB ET - 2000 - SSA	Longitud de cable 2m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Longitud de cable 5m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Longitud de cable 10m	50106901
KB ET - 30000 - SSA	Longitud de cable 30m	50106905

Tabla 9.11: Cables de conexión Ethernet conector M12/conector M12

9.6.4 Conectores

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
D-ET1	Conector RJ45 para la autoconfección	50108991
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Convertidor de M12 con codificación D en hembra RJ 45	50109832

Tabla 9.12: Conectores para el LSIS 4xx*i*

10 Mantenimiento

10.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

La cámara smart LSIS 4xx*i* normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

Limpieza

Si se acumula polvo, limpie el LSIS 4xx*i* con un trapo suave y, si fuera necesario, con productos de limpieza apropiados.



¡Nota!


Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas. La ventana de la carcasa o bien el display se podrían enturbiar por ello.

Indicaciones para la variante con cristal de plástico:

Las superficies se limpian preferentemente con agua y Pril ® o similar y un paño suave o una esponja, y se seca dándole unos ligeros toques con cuidado (¡no frotarlo nunca intensamente!). Para la limpieza a fondo se recomiendan limpiadores de plásticos que sean antiestáticos, estén exentos de disolventes y homologados para plásticos. En ningún caso deberán usarse productos abrasivos ni disolventes orgánicos como alcohol o acetona, porque esos productos pueden arañar las superficies o producir grietas.

10.2 Reparación, mantenimiento

Las reparaciones de los equipos deben ser realizadas sólo por el fabricante.

 *Acuda en caso de reparación a su oficina de venta o de servicio Leuze. Encontrará las direcciones en la página de cubierta interior/dorsal.*



¡Nota!

Por favor: cuando envíe un equipo a Leuze electronic para ser reparado, adjunte una descripción de la avería lo más precisa posible.

10.3 Desmontaje, embalaje, eliminación

Reembalaje

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.



¡Nota!

¡La chatarra electrónica es un residuo que requiere eliminación especial! Observe las normas locales vigentes sobre la eliminación.

11 Datos técnicos

11.1 Datos técnicos de los equipos estándar con objetivo integrado

Tipo		Cámara Smart LSIS 4x2i M4x-W/I/M1(-01)	
Datos eléctricos			
Tensión de alimentación ¹⁾	18 ... 30 V CC (PELV, Class 2 /SELV)		
Absorción de potencia	Máx. 10W		
Interfaz de proceso	RS 232, Ethernet 10/100Mbit/s		
Interfaz de servicio	Ethernet 10/100Mbit/s		
Entrada/salida de conmutación	8 E/S de conmutación, funciones de programación libre - Entrada de conmutación: 18 ... 30VCC según tensión de alimentación - Salida conmutada: 18 ... 30VCC, según tensión de alimentación, I máx. = 60mA (cada salida) / 100mA (corriente total), protegida contra cortocircuitos ¡Las E/S están proteg. contra invers. de polaridad!		
Reloj en tiempo real	Hora/Fecha (con batería de respaldo; permanecen aunque falle la tensión)		
Datos ópticos			
Sensor de imagen	Global shutter CMOS		
Nº de píxeles	752 x 480		
Tiempos electrónicos de cierre	54µs ... 20ms		
Alumbrado LED incorporado	Blanco / RVAB / infrarrojo		
Distancia focal	8mm (LSIS 4x2i/M43...)	16mm (LSIS 4x2i/M45...)	
Distancia del objeto	50mm ... ∞ (LSIS 4x2i/M43...)	75mm ... ∞ (LSIS 4x2i/M45...)	
Elementos de servicio/indicación			
Display	Display gráfico en blanco y negro, 128 x 64 pixels, retroiluminado		
Teclado	4 teclas		
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), rojo/naranja/verde		
Datos mecánicos			
Índice de protección	IP 65/IP 67 (en cada caso con conectores M12 atornillados o tapaderas colocadas)		
Clase de protección VDE	III (EN 61140)		
Peso	500g		
Dimensiones (A x A x P)	113 x 75 x 55mm		
Cubierta de óptica	Vidrio (LSIS 4x2i/...-...1)	Plástico (LSIS 4x2i/...-...1-01)	
Carcasa	Fundición a presión de aluminio		
Datos ambientales			
Rango de temperatura de trabajo	0°C ... +45°C		
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C		
Humedad atmosférica	Máx. 90% humedad relativa, sin condensación		
Iluminación de LED blanco/RVAB	Clase de LED 1 (EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001), grupo de riesgo 1 (EN 62471:2008)		
Alumbrado LED	Grupo de riesgo 0 (EN 62471:2008)		
Vibración	IEC 60068-2-6, test Fc		
Choque	IEC 60068-2-27, test Ea		
Impacto permanente	IEC 60068-2-29, test Eb		
Compatibilidad electromagnética	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

Tabla 11.1: Datos técnicos de cámara Smart LSIS 4x2i M4x-...1(-01)

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensión mínima de seguridad / SELV.

11.2 Datos técnicos de los equipos para objetivos intercambiables C-Mount

Tipo	Cámara Smart LSIS 4x2i M49-X9
Datos eléctricos	
Tensión de alimentación ¹⁾	18 ... 30 V CC (PELV, Class 2/SELV)
Absorción de potencia	Máx. 8W
Interfaz de proceso	RS 232, Ethernet 10/100Mbit/s
Interfaz de servicio	Ethernet 10/100Mbit/s
Entrada/salida de conmutación	8 E/S de conmutación, funciones de programación libre - Entrada de conmutación: 18 ... 30VCC según tensión de alimentación - Salida conmutada: 18 ... 30VCC, según tensión de alimentación, I máx. = 60mA (cada salida) / 100mA (corriente total), protegida contra cortocircuitos ¡Las E/S están proteg. contra invers. de polaridad!
Reloj en tiempo real	Hora/Fecha (con batería de respaldo; permanecen aunque falle la tensión)
Datos ópticos	
Sensor de imagen	Global shutter CMOS
Nº de píxeles	752 x 480
Tiempos electrónicos de cierre	54µs ... 20ms
Objetivo	C-Mount
Distancias focales	6 / 12 / 16 / 25 / 35 / 50 / 75mm
Elementos de servicio/indicación	
Display	Display gráfico en blanco y negro, 128 x 64 pixels, retroiluminado
Teclado	4 teclas
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), rojo/naranja/verde
Datos mecánicos	
Índice de protección	IP 65, IP 67 (respectivamente en conectores M12 atornillados o tapaderas colocadas así como cubierta del objetivo montada)
Clase de protección VDE	III (EN 61140)
Peso	650g
Dimensiones (A x A x P)	113 x 76,5 x 109mm
Carcasa	Fundición a presión de aluminio
Datos ambientales	
Rango de temperatura de trabajo	0°C ... +45°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C
Humedad atmosférica	Máx. 90% humedad relativa, sin condensación
Vibración	IEC 60068-2-6, test Fc
Choque	IEC 60068-2-27, test Ea
Impacto permanente	IEC 60068-2-29, test Eb
Compatibilidad electromagnética	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Tabla 11.2: Datos técnicos de cámara Smart LSIS 4x2i M49-X9

- 1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - tensión mínima de seguridad/ SELV.

11.3 Dibujos acotados

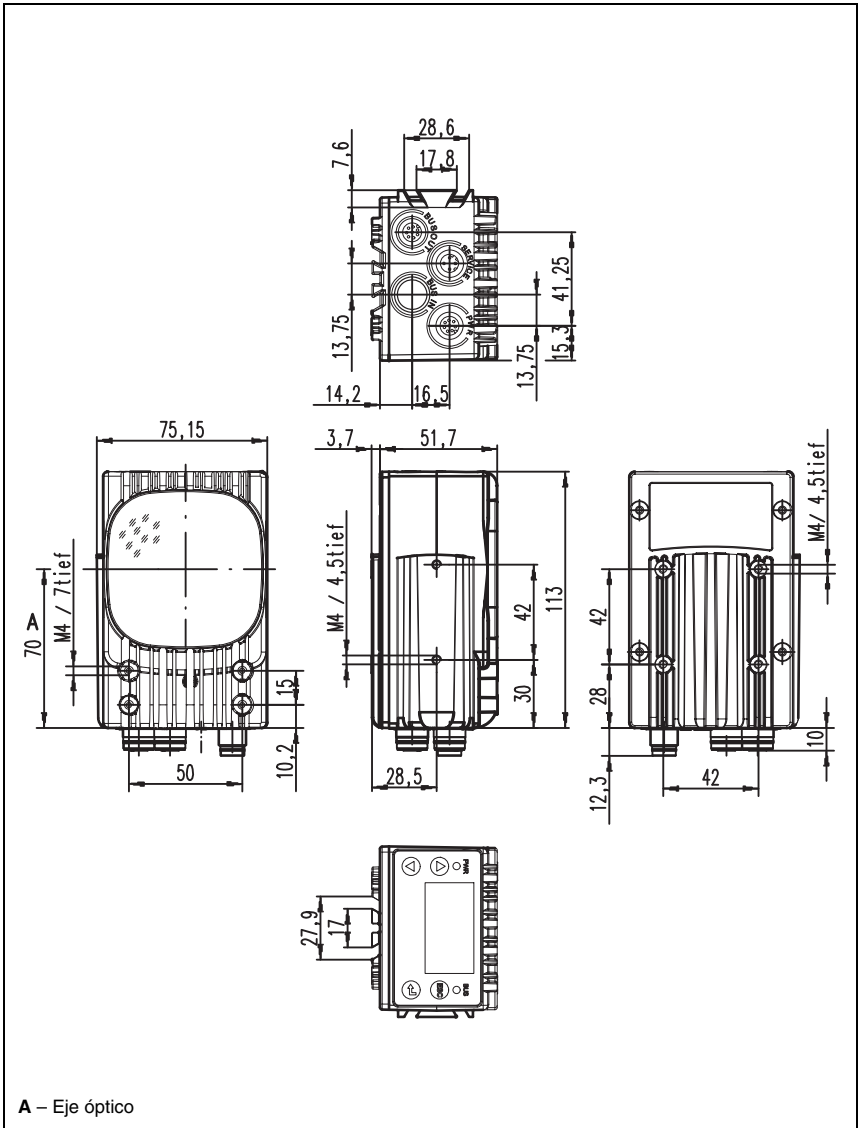


Figura 11.1: Dibujo acotado cámara Smart LSIS 4xxi - Equipos estándar

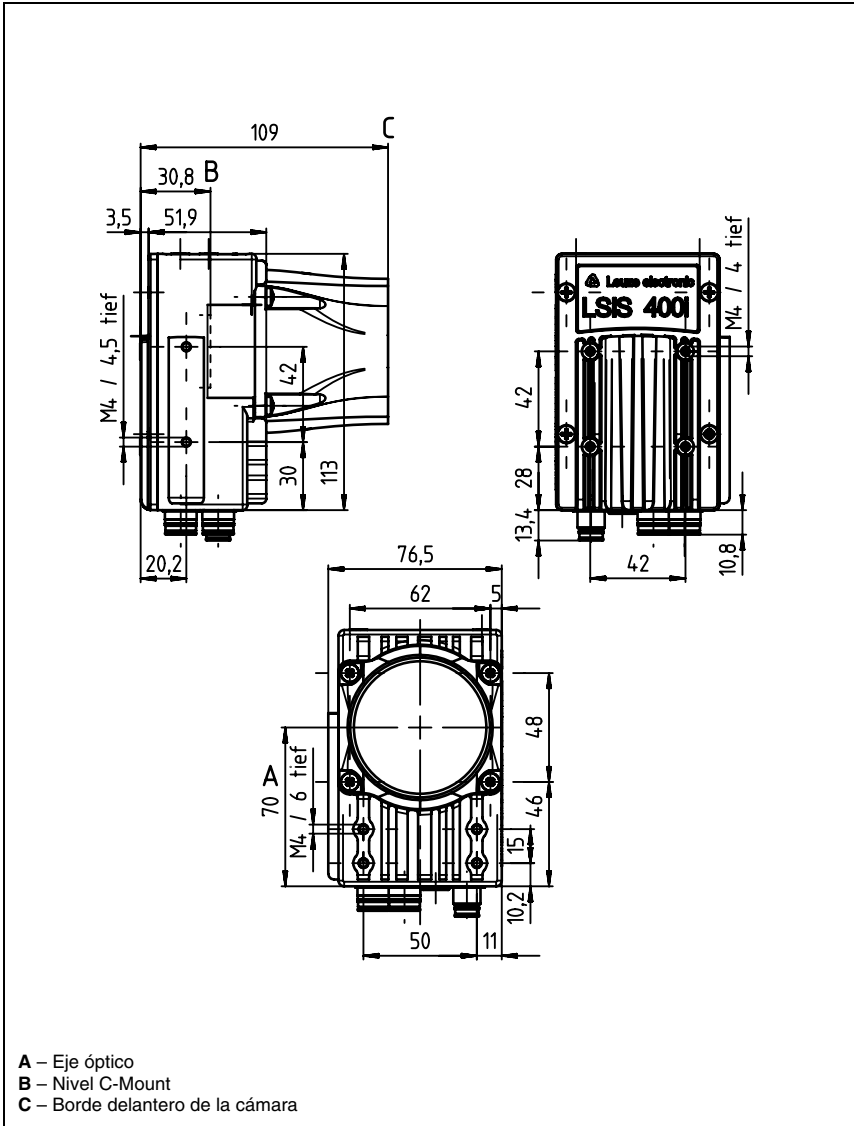


Figura 11.2: Dibujo acotado de la cámara SmartLSIS 4xx/i-Equipos para objetivos C-Mount