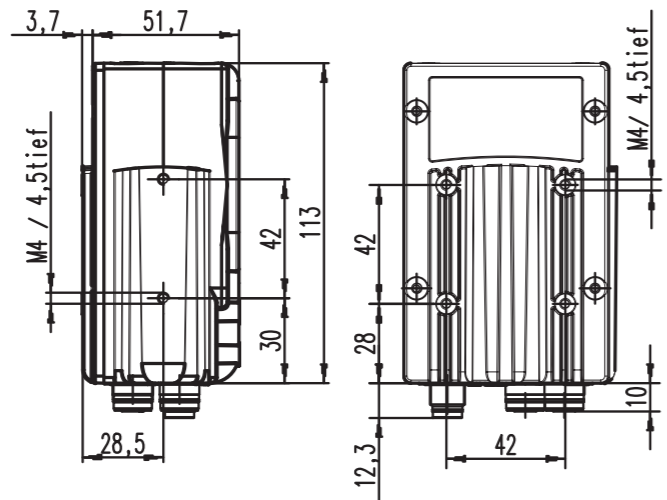


Smart Kamera
Smart camera
Caméra intelligente
Smart camera
Cámara Smart
Smart Câmera

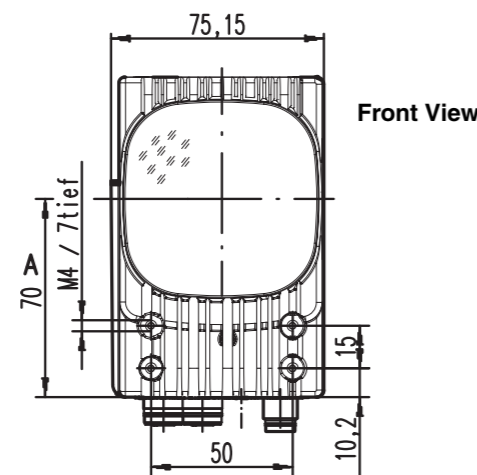
LSIS 400/

Standard models	Focal length of lens variants	Window	BLOB Analysis	Code Reading	Part No.
LSIS 412/ M43-W1	8mm	Glass	•	•	50108177
LSIS 412/ M43-W1-01	8mm	Plastic	•	•	50112928
LSIS 412/ M45-W1	16mm	Glass	•	•	50108990
LSIS 412/ M45-W1-01	16mm	Plastic	•	•	50112929
LSIS 422/ M43-W1	8mm	Glass	•	•	50108178
LSIS 422/ M43-W1-01	8mm	Plastic	•	•	50113055
LSIS 422/ M45-W1	16mm	Glass	•	•	50109829
LSIS 422/ M45-W1-01	16mm	Plastic	•	•	50113054
LSIS 462/ M43-W1	8mm	Glass	•	•	50113053
LSIS 462/ M43-W1-01	8mm	Plastic	•	•	50113052
LSIS 462/ M45-W1	16mm	Glass	•	•	50113051
LSIS 462/ M45-W1-01	16mm	Plastic	•	•	50113037

1



A = Optical axes
Values in mm

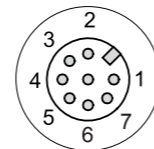


2

LSIS 400/ Device

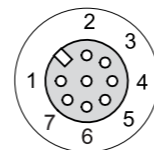
PWR -

male, A-cod.



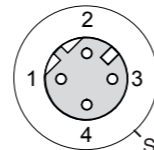
PIN	Signal	cable
1	VIN	brown
2	IO1	white
3	GND	blue
4	IO2	black
5	IO3	grey
6	IO4	pink
7	NC	violet
8	FE	orange

BUS OUT -
female, A-cod.



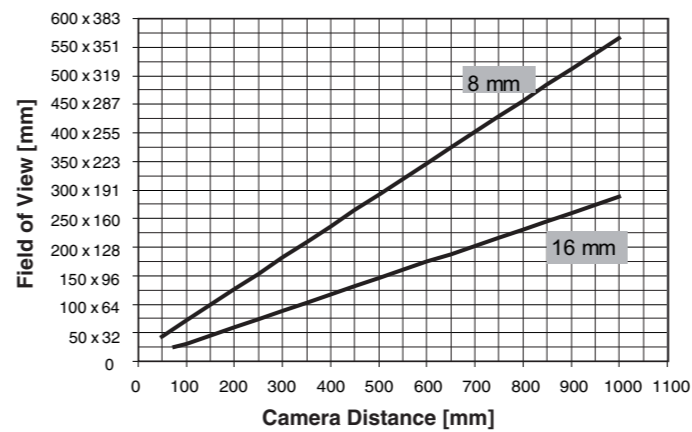
PIN	Signal	cable
1	IO5	white
2	IO6	brown
3	GND	green
4	IO7	yellow
5	IO8	grey
6	Rx	pink
7	Tx	blue
8	FE	red

SERVICE (Ethernet)
female, D-cod.



PIN	Signal	cable
1	TD+	yellow
2	RD+	white
3	TD-	orange
4	RD-	blue
SH	SH	Shield

3



Kameraabstand / Bildfeld:

Das Diagramm zeigt die Abhängigkeit zwischen Kameraabstand (d.h. Abstand zwischen Kameravorderkante und Objekt) und Bildfeld für die Objektvarianten mit 8mm und 16mm Brennweite. Bei Kameraabständen zwischen 50mm und 250mm ist eine besonders homogene Ausleuchtung des Bildfelds über die integrierte Beleuchtung gewährleistet. Größere Kameraabstände als 1000mm können realisiert werden. Die Achse des Diagramms wird in diesem Fall entsprechend extrapoliert.

Camera distance / Field of view:

The diagram shows the dependency between Camera Distance (i.e. distance from camera front edge to object) and Field of View for the lens variants with focal lengths of 8mm and 16mm. For camera distances between 50mm and 250mm a especially homogeneous illumination of the Field of View is assured by the integrated illumination. Larger camera distances than 1000mm can be realised too. In this case, the axis of the diagram can be extrapolated.

Distance à la caméra / champ de l'image :

Le diagramme montre le rapport entre la distance à la caméra (= distance de l'arête avant de la caméra à l'objet) et le champ de l'image pour les variantes d'objectif de distance focale de 8mm et 16mm. Pour des distances à la caméra entre 50mm et 250mm, l'homogénéité de l'illumination est garantie sur le champ de l'image grâce à un éclairage intégré. Des distances à la caméra supérieures à 1000mm sont réalisables. Dans ce cas, l'axe est extrapolé en conséquence.

Distanza videocamera / campo di immagine:

Il diagramma indica il rapporto tra la distanza della videocamera (= distanza dal bordo anteriore della videocamera all'oggetto) e il campo di immagine per le varianti di obiettivi con distanze focali di 8mm e di 16mm. Con distanze della videocamera comprese tra 50mm e 250mm, è garantita l'illuminazione omogenea del campo di immagine mediante l'illuminazione integrata. Si possono realizzare distanze della videocamera maggiori di 1000mm. L'asse del diagramma viene in tal caso conseguentemente estrapolato.

Distância da câmara / campo de visão:

O diagram mostra a dependência entre a distância da câmara (= afastamento do canto dianteiro da câmara até o objeto) e o campo de imagem para as variantes de objetivos com distâncias focais de 8mm e de 16mm. Em caso de distâncias da câmara entre 50mm e 250mm, a iluminação homogênea do campo de imagem está garantida por meio do sistema integrado de iluminação. Distâncias da câmara de mais de 1000mm podem ser realizadas. Neste caso, o eixo do diagrama é extrapolado correspondentemente.

Distancia de la cámara / Campo visual:

El diagrama muestra la dependencia entre la distancia de la cámara (= recorrido desde el borde delantero de la cámara hasta el objeto) y el campo visual para las variantes de los objetivos con distancias focales de 8mm y de 16mm. Con las distancias de la cámara entre 50mm y 250mm se garantiza la iluminación homogénea del campo visual por medio del alumbrado integrado. Se pueden aplicar distancias de la cámara mayores de 1000mm. En este caso el eje del diagrama se extrapola de forma correspondiente.



Technische Daten
Betriebsspannung ¹⁾
Leistungsaufnahme
Prozess-Schnittstelle
Service-Schnittstelle
Schaltin-/ausgänge
Eingänge
Ausgänge
Bildsensor
Pixelanzahl
Elektronische Verschlusszeiten
Integrierte LED-Beleuchtung
Brennweite
Objektabstand
Schutzart ²⁾
VDE-Schutzklasse
Gehäuse
Gewicht
Abmessungen
Umgebungstemperatur Betrieb (Lager)
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Laserklasse
Vibration
Schock
Dauerschock
Elektromagnetische Verträglichkeit

Specifications
Operating voltage ¹⁾
Power consumption
Process interface
Service interface
Sw. inputs/outputs
Inputs
Outputs
Image sensor
Number of pixels
Electronic shutter speeds
Integrated LED illumination
Focal length
Object distance
Protection class ²⁾
VDE safety class
Housing
Weight
Dimensions
Ambient temperature operation (storage)
Rel. air humidity (non-condensing)
Laser class
Vibration
Shock
Continuous shock
Electromagnetic compatibility

Caractéristiques techniques
Tension d'alimentation ¹⁾
Consommation
Interface de processus
Interface de maintenance
Entrées/sorties de commutation
Entrées
Sorties
Capteur d'image
Nombre de pixels
Vitesses d'obturateur électronique
Éclairage à DEL intégré
Distance focale
Distance à l'objet
Indice de protection ²⁾
Niveau d'isolation électrique
Boîtier
Poids
Dimensions
Température ambiante utilisation (stockage)
Humidité de l'air rel. (sans condensation)
Classe laser
Vibrations
Chocs
Résistance aux chocs répétés
Compatibilité électromagnétique

Dati tecnici
Tensione di esercizio ¹⁾
Potenza assorbita
Interfaccia di processo
Interfaccia di manutenzione
Ingressi/uscite di commut.
Ingressi
Uscite
Sensore dell'immagine
Numero di pixel
Tempi di otturazione elettronica
Illuminazione a LED integrata
Distancia focale
Distanza dell'oggetto
Tipo di protezione ²⁾
Classe di protezione VDE
Alloggiamento
Peso
Ingombri
Temp. ambiente (esercizio/magazzino)
Umidità relativa dell'aria (non condensante)
Classe laser
Vibrazione
Urto
Urto permanente
Compatibilità elettromagnetica

Datos técnicos
Tensión de servicio ¹⁾
Absorción de potencia
Interfaz de proceso
Interfaz de servicio
Entradas/salidas de conmut.
Entradas
Salidas
Sensor de imagen
Nº de pixels
Tiempos electrónicos de cierre
Alumbrado LED incorporado
Distancia focal
Distancia del objeto
Tipo de protección ²⁾
Clase de protección VDE
Carcasa
Peso
Dimensiones
Temp. ambiental (operación/almacén)
Humedad atmosférica relativa (no condensable)
Láser clase
Vibración
Choque
Impacto permanente
Compatibilidad electromagnética

Dados técnicos	
Tensão de operação ¹⁾	18 ... 30VDC (PELV, Class 2)
Consumo	max. 10W
Interface do processo	RS 232
Interface de serviço	Ethernet 10/100Mbit/s
Entradas/saídas de comutação	8 configurable
Entradas	18 ...30VDC
Saídas	max. 60mA
Sensor de imagem	Global shutter CMOS
Quantidade de pixels	752 x 480
Períodos eletrônicos de fechamento	54µs ... 20ms
Illuminação de LEDs integrada	white
Distância focal	8 / 16mm
Distância até o objecto	50mm ... ∞ / 75mm ... ∞
Tipo de protecção ²⁾	IP 65 / IP 67
Classe de protecção VDE	III
Invólucro	diecast aluminium
Peso	500g
Dimensões	see 1
Temperatura ambiente operação (estoque)	0°C ... +45°C (-20°C ... +70°C)
Humidade rel. do ar (sem que haja condensação)	max. 90%
Classe de laser	LED Class 1 acc. to EN 60825-1:2003-10
Vibração	IEC 60068-2-6, Test Fc
Choque	IEC 60068-2-27, Test Ea
Choque permanente	IEC 60068-2-29, Test Eb
Compatibilidade electromagnética	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung.
2) Bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen.

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - protective extra-low voltage with reliable disconnection.
2) With screwed-on M12 plugs or mounted caps

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - basse tension de protection avec isolement sûr.
2) Avec connecteurs M12 vissés ou capuchons en place

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - bassa tensione di protezione con separazione sicura.
2) Con connettori a spina M12 avvitati o coperchi applicati

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - pequeña tensión de protección con separación segura.
2) Con conectores M12 atornillados o bien con tapas puestas

1) Protective Extra Low Voltage (PELV) - baixa tensão de protecção com separação segura.
2) Em caso de conectores aparafusados M12 e capas sobrepostas, respectivamente.

Sicherheitshinweise



Betriebsanleitung lesen!
Vor der Inbetriebnahme Beipackzettel und Betriebsanleitung lesen.



Achtung!
Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung nur durch Fachpersonal.
Örtlich geltende gesetzliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten (Verantwortung des Betreibers).
Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
Betriebsspannung, Schutzart, VDE-Schutzklasse und Schutzbeschaltung beachten.
Das System, in das die optoelektronischen Sensoren eingebunden sind, ist so auszulegen, dass es bei einer Fehlfunktion der Sensoren oder einem Ausfall der Spannungsversorgung nicht zu Gefahren für Personen oder Sachen kommen kann (folgeschadensicher - fail safe).
Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie, daher nicht für Sicherheitsfunktionen verwendbar.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!
Der LSIS 4xxi ist eine Smart Kamera für allgemeine Anwendungen der industriellen Bildverarbeitung.
Unzulässig ist insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- in sicherheitsrelevanten Schaltungen



Achtung!
Der LSIS 4xxi entspricht der LED Klasse 1 nach EN 60825-1:2003-10 sowie der Risikogruppe 1 (geringes Risiko) nach prEN 62471:2006.
Beleuchtungen der Risikogruppe 1 stellen bei normalen Einschränkungen durch das Verhalten keine Gefahr dar.
Um indirekte Gefahren wie Blendungen vollständig auszuschließen, sollten Sie nicht direkt in die Beleuchtung blicken.

Inbetriebnahme



Montage
Montage mittels Gehäusebohrungen für Schrauben M4 oder mittels Befestigungssystem BT 56 /BT 59 (Zubehör).
A Optische Achse



Inbetriebnahme mit Werkseinstellungen

- Spannungsversorgung, ggf. Schaltein-/ausgänge, Service-Schnittstelle und Host-/Bus-Schnittstelle anschließen.
- Betriebsspannung einschalten, LED PWR muss grün leuchten

LED-Anzeigen

	aus	keine Betriebsspannung
LED	grün blinkend	Initialisierungsphase, Gerät ok
	grün Dauerlicht	Gerät ok
	orange Dauerl.	Service Mode
PWR	rot blinkend	Warnung, Gerät ok
	rot Dauerlicht	Gerätefehler
LED BUS	aus	keine Betriebsspannung
	grün blinkend	Initialisierung Bus
	grün Dauerlicht	Busbetrieb ok
	rot blinkend	Kommunikationsfehler



Diagramm Kameraabstand - Bildfeld

Safety Notices



Read the operating instructions!
Prior to commissioning, read the package insert and the operating instructions.



Attention!
Connection, mounting, commissioning and adjustment by specialist personnel only.
Observe applicable legal normative and accident-prevention regulations (responsibility of the owner).
During commissioning, protect device against moisture and soiling.
Observe operating voltage, protection class, VDE safety class and protective circuit.
The system in which the optical electronic sensors are embedded is to be designed in such a way that in the event of sensor malfunction or failure of the voltage supply persons and property are not placed at risk (protected against consequential damages - fail safe).
Not a safety component according to EU machine guidelines. They are not, therefore, usable for safety functions.

Approved purpose



Attention!
The LSIS 4xxi is a smart camera for general applications in industrial image processing.
The following uses are, in particular, not permitted:

- rooms with explosive atmospheres
- in circuits which are relevant to safety



Attention!
The LSIS 4xxi corresponds to LED Class 1 acc. to EN 60825-1:2003-10 as well as Risk Group 1 (low risk) acc. to prEN 62471:2006.
With normal reflexive behaviour, lights of Risk Group 1 pose no danger.
In order to completely avoid indirect dangers such as glare, you should not look directly into the light.

Commissioning



Mounting
Installation via holes for M4-sized screws in the case or via a mounting system BT 56 /BT 59 (accessory).
A Optical axis



Commissioning with factory settings

- Connect voltage supply and, if necessary, switching inputs/outputs, service interface and host/bus interface.
- Switch on operating voltage, PWR LED must illuminate green

LED indicators

	Off	No operating voltage
LED	Green, flashing	Initialisation phase, device ok
	Green, continuous light	Device ok
	Orange, continuous light	Service mode
PWR	Red, flashing	Warning, device ok
	Red, continuous light	Device error
LED BUS	Off	No operating voltage
	Green, flashing	Initialisation Bus
	Green, continuous light	Bus operation ok
	Red, flashing	Communication error



Diagram: Camera distance - Field of view

Consignes de sécurité



Lire le mode d'emploi !
Lire la notice jointe et le mode d'emploi avant la mise en service.



Attention !
Raccordement, montage, mise en service et réglage uniquement par un personnel qualifié.
Respecter les dispositions légales et règlements de prévention des accidents en vigueur dans la région (responsabilité de l'exploitant).
Lors de la mise en service, protéger l'appareil contre l'humidité et l'encrassement.
Tenir compte de la tension d'alimentation, de l'indice de protection, du niveau d'isolation électrique et de la protection des E/S.
Le système auquel les capteurs photoélectriques sont intégrés doit être conçu de telle façon qu'en cas de dysfonctionnement des capteurs ou de défaillance de l'alimentation en tension, aucune personne et aucun objet ne soit mis en danger (sûreté intégrée - fail safe).
Pas un composant de sécurité conformément à la directive CE relative aux machines donc pas utilisable pour les fonctions de sécurité.

Utilisation conforme



Attention !
La LSIS 4xxi est une caméra intelligente pour les applications générales de traitement industriel de l'image.
En particulier, les utilisations suivantes ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- dans des câblages de haute sécurité



Attention !
La LSIS 4xxi répond aux critères de la classe de DEL 1 selon EN 60825-1:2003-10 et fait partie du groupe de risque 1 (risque faible) selon prEN 62471:2006.
Les éclairages du groupe de risque 1 ne présentent aucun danger dans les conditions des restrictions de comportement normales.
Il ne faut ainsi pas regarder directement l'éclairage pour exclure complètement tout risque d'éblouissement.

Mise en service



Montage
Montage à l'aide d'alésages pour vis M4 dans le boîtier ou à l'aide du système de fixation BT 56 /BT 59 (accessoire).
A Axe optique



Mise en service avec les réglages d'usine

- Raccorder l'alimentation en tension, éventuellement les entrées/sorties de commutation, l'interface de maintenance et l'interface hôte/bus.
- Mettre la tension d'alimentation en route, la DEL PWR doit s'allumer en vert.

Témoins

	Eteinte	Pas de tension d'alimentation
DEL	Verte, clignotante	Phase d'initialisation, appareil ok
	Verte, lum. perm.	Appareil ok
	Orange, lum. perm.	Mode maintenance
PWR	Rouge, clignotante	Avertissement, appareil ok
	Rouge, lum. perm.	Erreur appareil
DEL BUS	Eteinte	Pas de tension d'alimentation
	Verte, clignotante	Initialisation du bus
	Verte, lum. perm.	Fonctionnement du bus ok
	Rouge, clignotante	Erreur de communication



Diagramme distance à la caméra - champ de l'image

Note di sicurezza



Leggere le istruzioni per l'uso!
Prima della messa in servizio leggere il foglietto illustrativo e le istruzioni per l'uso.



Attenzione!
Collegamento, montaggio, messa in servizio e regolazione solo a cura di personale specializzato.
Rispettare le normative di legge e le norme antinfortunistiche locali (ne è responsabile il titolare).
Alla messa in servizio, proteggere l'apparecchio dall'umidità e dallo sporco.
Attenzione alla tensione di esercizio, al tipo di protezione, alla classe di protezione VDE ed ai circuiti di protezione.
Il sistema in cui sono integrati i sensori optoelettronici va dimensionato in modo che non si presentino pericoli per persone o cose (a prova di danni secondari - fail safe) neppure in caso di malfunzione dei sensori o di black-out dell'alimentazione elettrica.
Non si tratta di un componente di sicurezza ai sensi della direttiva UE sulle macchine, per cui non è utilizzabile per funzioni di sicurezza.

Uso conforme



Attenzione!
La LSIS 4xxi è una smart camera per applicazioni generali dell'elaborazione industriale di immagini.
Non ne è consentito l'uso in particolare

- in ambienti con atmosfera esplosiva
- in circuiti di sicurezza



Attenzione!
La LSIS 4xxi corrisponde a LED classe 1 secondo EN 60825-1:2003-10 ed al gruppo di rischio 1 (piccolo rischio) secondo prEN 62471:2006.
L'illuminazione del gruppo di rischio 1 non comporta nessun pericolo derivante dal comportamento entro le normali limitazioni.
Non si deve farsi colpire direttamente gli occhi dalla luce per escludere completamente pericoli come l'abbagliamento.

Messa in servizio



Montaggio
Montaggio con viti M4 attraverso i fori della scatola o mediante sistema di fissaggio BT 56 /BT 59 (accessori).
A Asse ottico



Messa in servizio con impostazioni predefinite

- Collegare la tensione di alimentazione, eventualmente gli ingressi / le uscite di commutazione, l'interfaccia di manutenzione e l'interfaccia host/bus.
- Attivare la tensione di esercizio, il LED PWR deve accendersi in verde.

Indicatori a LED

	Spento	Nessuna tensione di esercizio
LED	Verde, intermittente	Fase di inzializzazione, apparecchiatura ok
	Verde, costantem. acceso	Apparecchiatura ok
	Arancione, costantem. accesso	Modalità service
PWR	Rosso, intermitt.	Avvertimento, apparecchiatura ok
	Rosso, costantem. accesso	Errore dell'apparecchio
LED BUS	Spento	Nessuna tensione di esercizio
	Verde, intermittente	Inizializzazione bus
	Verde, costantem. acceso	Funzionamento del bus ok
	Rosso, intermitt.	Errore di comunicazione



Diagramma distanza videocamera - campo di immagine

Indicaciones de seguridad



¡Leer el manual de instrucciones!
Leer el manual de instrucciones y la indicación adjunta antes de la puesta en funcionamiento.



¡Cuidado!
Solamente personal cualificado puede realizar la conexión, el montaje, la puesta en marcha y el ajuste.
Observar las directivas locales vigentes y los reglamentos de prevención de accidentes (responsabilidad del explotador).
Proteger el equipo durante la puesta en marcha contra la humedad y la suciedad.
Observar la tensión de servicio, el tipo de protección, la clase de protección VDE y el cableado de protección.
El sistema, en el cual los sensores optoelectrónicos están instalados, debe crearse de tal forma, que en caso de que fallen los sensores o se produzca un corte en la alimentación de tensión esto no suponga peligro o daño alguno para personas o aparatos (a prueba de averías - fail safe).
No se trata de un componente de seguridad según la directiva sobre máquinas de la UE, por ello no es aplicable para funciones de seguridad.

Uso conforme



¡Cuidado!
La cámara smart LSIS 4xxi es una cámara pequeña y compacta para aplicaciones generales en el campo del procesamiento industrial de imágenes.
Particularmente no se permite su uso

- en espacios con atmósferas explosivas
- en circuitos de seguridad



¡Cuidado!
La LSIS 4xxi pertenece a la clase LED 1 según EN 60825-1:2003-10 y al grupo de riesgo 1 (poco riesgo) según prEN 62471:2006.
Los alumbrados del grupo de riesgo 1 no implican ningún riesgo con las limitaciones normales del comportamiento.
Para evitar completamente riesgos como deslumbramiento no deberá mirar directamente al alumbrado.

Puesta en marcha



Montaje
Montaje mediante perforaciones en la caja para tornillos M4 o mediante la sistema de fijación BT 56 /BT 59 (accesorio).
A Eje óptico



Puesta en funcionamiento con ajustes de fábrica

- Conectar la alimentación de tensión, en su caso las entradas/salidas de conmutación, la interfaz de servicio USB y la interfaz del host/bus.
- Conectar la tensión de servicio, el LED PWR tiene que lucir en verde

Indicaciones de los LEDs

	Apagado	No hay tensión de servicio
LED	Verde permanente	Fase de inicialización, equipo ok
	Verde parpadeante	Equipo ok
	Naranja, luz permanente	Modo de servicio
PWR	Rojo, parpadeante	Advertencia, equipo ok
	Rojo permanente	Fallo del equipo
LED BUS	Apagado	No hay tensión de servicio
	Verde, parpadeante	Inicialización bus
	Verde permanente	Funcionamiento de bus ok
	Rojo, parpadeante	Error de comunicación



Diagrama Distancia de cámara - Campo visual

Indicações de segurança



Ler o manual de instruções!
Antes do comissionamento, ler o folheto na embalagem e o manual de instruções.



Atenção!
Conexão, montagem, entrada em operação e ajuste apenas por pessoal especializado.
Observar determinações legais e prescrições de prevenção de acidentes locais (responsabilidade do operador).
Durante o processo de entrada em operação, proteger o aparelho contra humidade e sujidade.
Observar os dados: tensão de operação, tipo de protecção, classe de protecção VDE e protecção do circuito.
O sistema, no qual o sensor optoelectrónico está integrado, deve ser projectado de forma que, em caso de falhas dos sensores ou de queda da tensão de alimentação, não haja perigo para pessoas ou objectos (à prova de falhas - fail safe).
Não se trata de aparelho de segurança conforme directriz de máquinas da U.E., por isso não empregá-lo para fins de segurança.

Uso conforme



Atenção!
A LSIS 4xxi é uma smart câmera para aplicações gerais dentro do processamento industrial de imagens.
O emprego não é permitido especialmente

- em recintos com atmosfera explosiva
- em circuitos relevantes para a segurança



Atenção!
A LSIS 4xxi corresponde à classe de LED 1 conforme EN 60825-1:2003-10, assim com ao grupo de risco 1 (baixo risco) conforme prEN 62471:2006.
O comportamento de iluminações de grupo de risco 1 não representa perigo algum sob restrições normais.
Para excluir totalmente perigos advindos de ofuscamento, não se deve olhar diretamente para dentro do fecho de luz.

Entrada em operação



Montagem
Montagem com ajuda de perfurações no invólucro para parafusos M4 ou por meio de sistema de fixação BT 56 /BT 59 (acessórios).
A Eixo óptico



Entrada em operação com ajustes de fábrica

- Conectar a fonte de tensão, eventuais entradas/saídas de comutação, a interface de serviço e a interface Host/Bus.
- Ligar a tensão de operação, o LED PWR deve brilhar em cor verde

LED's indicadores

	Desligado	Sem tensão de operação
LED	A piscar em cor verde	Fase de inicialização, aparelho ok
	A brilhar em cor verde	Aparelho ok
	A brilhar em cor laranja	Modo de serviço
PWR	A piscar em cor vermelho	Advertência, aparelho ok
	A brilhar em cor vermelha	Erro do aparelho
LED BUS	Desligado	Sem tensão de operação
	A piscar em cor verde	Inicialização do bus
	A brilhar em cor verde	Operação do bus ok
	A piscar em cor vermelho	Erro de comunicação



Diagrama Distância da câmera - Campo de imagem