

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
DE-79183 Waldkirch



SICK
Sensor Intelligence.

www.sick.com

CSS / CSX High Speed



Power supply: Class 2
UL Environmental Rating:
Ambient temperature: max. 60 °C
Enclosure Type 1

8028100:

QUICKSTART

en
These instructions are only valid in connection with the 8028100 operating instructions. You can find the operating instructions at www.sick.com.

! NOTICE Eye safety
This product is equipped with LED illumination. The sensor meets the criteria of risk group 1 according to IEC 62471:2006. No special measures (e.g. to protect the eyes) need to be taken.

Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists. Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive. Do not install the sensor in locations which are exposed to direct sunlight or other weather effects unless this is expressly permitted in the operating instructions.

de
Diese Anleitung ist ausschließlich in Verbindung mit der Betriebsanleitung 8028099 gültig. Die Betriebsanleitung finden Sie unter www.sick.com.

! WICHTIG Augensicherheit
Das Produkt ist mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet. Der Sensor entspricht der Risikogruppe 1 gemäß IEC 62471:2006. Es müssen keine besonderen Maßnahmen (z. B. zum Schutz der Augen) vorgenommen werden.

Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
Installieren Sie den Sensor nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung oder sonstigen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, ausser dies ist in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt.

it
Le presenti istruzioni sono valide solo in abbinamento alle istruzioni per l'uso 8028100. Le istruzioni per l'uso sono a disposizione su www.sick.com.

! IMPORTANTE Protezione occhi
Questo prodotto è dotato di un'illuminazione a LED. Il sensore corrisponde al gruppo di rischio 1 secondo IEC 62471:2006. Non è necessario adottare misure particolari (ad esempio per proteggere gli occhi).

Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
Non installare il sensore in luoghi esposti all'irraggiamento solare diretto o ad altri influssi meteorologici, se non espressamente consentito nelle istruzioni per l'uso.

fr
Cette notice n'est valable qu'avec la notice d'instruction 8028100. Elle est disponible sur le site Internet www.sick.com.

! IMPORTANT Sans danger pour la vue
Ce produit est équipé d'un éclairage LED. Le capteur correspond au groupe à risque 1 selon la norme CEI 62471:2006. Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières (par exemple pour protéger les yeux).

Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
N'installez pas le capteur à des endroits directement exposés aux rayons du soleil ou à d'autres conditions météorologiques, sauf si cela est explicitement autorisé dans la notice d'instruction.

es
Estas instrucciones solo son válidas junto con las instrucciones de uso 8028100. Puede encontrar las instrucciones de uso en www.mysick.com.

! IMPORTANTE Seguridad para la visión directa
Este producto está equipado con un indicador LED. Este sensor se incluye en el grupo de riesgo 1 según IEC 62471:2006. No es necesario tomar medidas especiales (por ejemplo, para proteger los ojos).

La conexión, el montaje y el ajuste deben efectuarlos exclusivamente técnicos especialistas.
No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.

No instale el sensor en lugares directamente expuestos a la radiación solar o a otras influencias climatológicas, salvo si las instrucciones de uso lo permiten expresamente.

zh
本说明书仅在结合使用 8028102 操作指南情况下有效。查看操作指南可访问 www.sick.com 网页。

! 重要 人眼安全
本产品配备了 LED 照明。根据 IEC 62471:2006，该传感器符合风险组 1 的标准。不需要采取特别措施（如保护眼睛）。

仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
非欧盟机械指令中定义的安全部件。
请勿将传感器安装在阳光直射或受其它气候影响的位置，除非操作指南中明确允许这一行为。

1 Electrical installation

Elektrische Installation	Instalación eléctrica
Installazione elettrica	电气安装
Installation électrique	

III The sensors must be connected in a voltage-free state.
Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei erfolgen.
Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione.
Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension.
Los sensores deben conectarse sin tensión.
必须在无电压状态 连接传感器。

! WARNING
Fire
Electrical connections must be made in compliance with local and national electrical regulations and standards. The sensor must be protected with a fuse suitable for the cross-circuit of the connecting cable; for details, see the operating instructions.

! WARNUNG
Brandgefahr
Elektrische Verbindungen müssen unter Einhaltung der lokalen und nationalen elektrischen Vorschriften und Normen vorgenommen werden. Der Sensor muss mit einer für den Querschnitt der Anschlussleitung geeigneten Sicherung abgesichert werden, Details siehe Betriebsanleitung.

! AVVERTENZA
Pericolo d'incendio
I collegamenti elettrici devono essere effettuati nel rispetto delle norme e disposizioni specifiche locali e nazionali. Il sensore deve essere messo in sicurezza con una protezione adeguata alla sezione del cavo di collegamento, per i dettagli vedere le istruzioni per l'uso.

! AVERTISSEMENT
Risque d'incendie
Les raccordements électriques doivent être effectués en respectant les normes et règlements électriques locaux et nationaux. Le capteur doit être protégé par un fusible adapté à la section du câble de raccordement, pour plus de détails voir notice d'instruction.

! ADVERTENCIA
Riesgo de incendio
Las conexiones eléctricas deben realizarse observando las disposiciones y normas eléctricas nacionales y locales. Este sensor debe protegerse con un fusible adecuado para la sección del cable de conexión; véanse los detalles en las Instrucciones de uso.

! 警告
火灾危险
必须遵照当地和本国的电气规章与标准实施电气连接。传感器必须配备一根适合连接电缆截面的保险丝以确保安全，详细信息参见操作指南。

CSS / CSX	xBxxxxx5A Push/Pull	xNxxxxx52 NPN
1 - BN	L+	L+
2 - WH	QL/IN1	QL2/IN1
3 - BU	M	M
4 - BK	QL1/C	QL1
5 - GY	IN2	IN2

CSS / CSX	xBxxxxx8A Push/Pull	xNxxxxx82 NPN	xBxxxxx8R RS485
1 - WH	QL1/IN1	IN1	IN1
2 - BN	L+	L+	L+
3 - GN	QL1/C	QL1	QL1
4 - YE	QL2	QL2	QL2
5 - GY	IN2	IN2	IN2
6 - PK	QL3	QL3	RS485_A
7 - BU	M	M	M
8 - RD	QL4	QL4	RS485_B

Process data structur (Process data length: 12 Byte)

Byte	Measurement Mode	Evaluation Mode
11	L-Value	CMV QL4
10		
9	A-Value	CMV QL3
8		
7	B-Value	CMV QL2
6		
5	CMV QL1	
4	Qint 17 - 24	
3	Qint 9 - 16	
2	Qint 1 - 8	
1	QL + Status	
0	QL + Status	

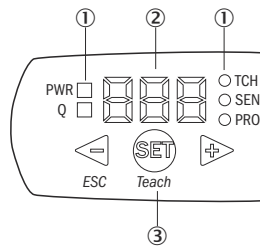
LAB = 16 Bit integer
 Default = Measurement Mode
 CMV = Color Matching Value

Register Byte 0: QL + Status

Bit	Content
7	-
6	-
5	PD invalid
4	QoR alarm
3	QL4
2	QL3
1	QL2
0	QL1

2 Operating and status indicators

Bedien- und Anzeigeelemente Elementos de mando y visualización
 Elementi di comando e di visualizzazione 操作及显示元件
 Éléments de commande et d'affichage

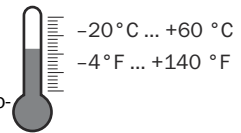


- LEDs (status indicators) / LEDs (Statusanzeige) / LEDs (indicatori di stato) / LEDs (affichage d'état) / LEDs (indicadores de estado) / LEDs (指示器)
- Display / Display / Display / Afficheur / Pantalla / 显示屏
- Control panel / Bedienfeld / Pannello di comando / Panneau de commande / Panel de control / 控制面板

3 Mounting

Montage Montaje
 Montaggio 安装

Ambient temperature in operation
 Umgebungstemperatur im Betrieb
 Temperatura ambiente nell'esercizio
 Température ambiante en service
 Temperatura ambiente durante el funcionamiento
 运行环境温度



3.1 Montage des Sensors

- Install the sensor via the fixing hole so that the light spot falls on the object or mark and the sensor is installed in the nominal sensing range. The table below shows the respective nominal sensing range of the individual product.
- The light spot should be moved across the object or mark at right angles to the long side of the sensor.
- In the case of high-gloss materials, the sensor must be angled at 15° at the side for better detection reliability.

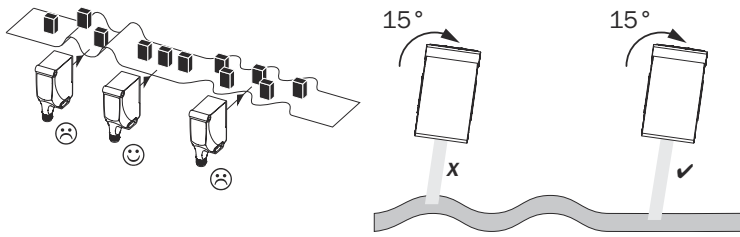
- Sensor über Befestigungsbohrung so einbauen, dass der Lichtfleck auf das Objekt oder Marke fällt und der Sensor in Nenntastweite montiert ist. Untenstehende Tabelle zeigt die jeweilige Nenntastweite des Einzelprodukts.
- Der Lichtfleck sollte quer zur langen Sensor Seite über das Objekt oder Marke bewegt werden.
- Bei hochglänzenden Materialien sollte der Sensor zur besseren Detektionssicherheit seitlich um 15° geneigt werden.

- Montare il sensore nel foro di fissaggio in modo che il punto luminoso ricada sull'oggetto o sul marchio e il sensore sia montato a distanza di scansione nominale. La tabella sottostante mostra la rispettiva distanza di scansione nominale del prodotto singolo.
- Il punto luminoso dovrebbe essere spostato rispetto la lato lungo del sensore sull'oggetto o sul marchio.
- Con materiali molto lucidi è necessario che il sensore sia inclinato per una migliore sicurezza di rilevamento lateralmente di > meno 15°.

- Monter le capteur au-dessus du trou de fixation de sorte que le spot lumineux soit positionné vers l'objet ou le marquage et que le capteur soit monté dans la plage de détection nominale. Le tableau ci-dessous présente la plage de détection nominale de chaque produit.
- Le spot lumineux doit être déplacé transversalement au côté long du capteur au-dessus de l'objet ou du marquage.
- Pour les matériaux ultra brillants, le capteur doit être incliné latéralement de 15° pour une meilleure fiabilité de détection.

- Instale el sensor sobre el orificio de fijación de tal modo que el spot caiga sobre el objeto o marca y el sensor esté montado a su distancia de detección teórica. La tabla inferior muestra la distancia de detección teórica respectiva de cada producto individual.
- El spot debe moverse transversalmente al lado largo del sensor sobre el objeto o marca.
- Para una mejor seguridad de detección con materiales de alto brillo, el sensor debe inclinarse lateralmente en unos 15°.

- 通过固定孔安装传感器时，确保光点落在物体或标记上，且传感器安装在标称感应距离内。下表显示了各个产品的相应标称感应距离。
- 光点应垂直于传感器的长边移过物体或标记。
- 对于高光泽材料，为了改善检测稳定性，传感器必须向侧面倾斜 15°。



CSS / CSX-	xxxx1xxxxxxxxx	xxxx5xxxxxxxxx
Working range	13 mm	60 mm
Light spot size	2x4 mm	12 mm round

4 Commissioning

Inbetriebnahme
Messa in servizio
Mise en service

Puesta en servicio
调试

en
Other configuration options with SOPAS ET and IO-Link Download at:
www.sick.com

de
Weitere Konfigurationsmöglichkeiten mit SOPAS ET und IO-Link. Download unter
www.sick.com

it
Altre opzioni di configurazione con SOPAS ET e IO-Link. Download su
www.sick.com

fr
Autres possibilités de configuration avec SOPAS ET et IO-Link. Téléchargement sur
www.sick.com

es
Otras posibilidades de configuración con SOPAS ET e IO-Link. Descargar en
www.sick.com

zh
借助 SOPAS ET 和 IO-Link 可进一步配置。下载 www.sick.com

4.1 Teach-in

Teach-In
Teach-in
Apprentissage

Aprendizaje
示教功能

en
One or more colors can be taught-in via the operating menu.

Teach-in process:
- **Single value teach-in** = one color point
- **Multi-value teach-in** = dynamic teach-in with several color points
- **Teach-in shortcut** = In the RUN mode, select the view of the switching output that is to be taught-in (e.g. q_1).
Press and hold SET key for >1 s = sensor switches to Multi Value Teach-In (factory setting). If a single value teach-in is performed via display, the sensor also adopts this teach-in procedure for the teach-in shortcut.
The flow chart below shows the teach-in options after initial commissioning.

NOTE
If no settings are made on the sensor for 5 minutes, standby mode (display off) is activated to save electricity.
The settings made – and not confirmed via the SET pushbutton – are not saved. To quit standby mode, one of the operating keys must be pushed.

Other settings can be set on the SEN and PRO menu level.

de
Über das Bedienmenü kann eine oder mehrere Farben eingelernt werden.

Teach-in Verfahren:
- **Single value teach-in** = ein Farbpunkt
- **Multi value teach-in** = dynamischer Teach mit mehreren Farbpunkten
- **Teach-in Schnellzugriff** = Im RUN-Menü die Ansicht des Schaltausgangs wählen, der eingelernt werden soll (z.B. q_1).
SET Taste >1 s gedrückt halten = Sensor wechselt in den Multi Value Teach-In (Werkseinstellung). Wird per Display ein Single Value Teach-In durchgeführt, übernimmt der Sensor dieses Teach-in-Verfahren auch für den Teach-In Schnellzugriff.
Unten stehendes Ablaufdiagramm zeigt die Teach-in Möglichkeiten nach Erstinbetriebnahme.

HINWEIS
Wenn am Sensor 5 Minuten lang keine Einstellungen gemacht werden, wird der Standby-Modus (Display aus) aktiviert um Strom zu sparen.
Die vorgenommenen - und nicht über die SET-Taste bestätigten - Einstellungen werden nicht gespeichert. Um den Standby-Modus zu beenden, muss eine der Bedientasten betätigt werden.

Weitere Einstellungen sind über Menüebene SEN und PRO einzustellen.

it
Tramite il meno di comando è possibile apprendere uno o più colori.

Procedimento di teach-in:
- **Single value teach-in** = un punto di colore
- **Multi value teach-in** = teach-in dinamico con diversi punti di colore
- **Teach-in shortcut** = In modalità RUN, selezionare la vista dell'uscita di commutazione da apprendere (ad es. q_1).
Tenere premuto il pulsante SET per >1 s = il sensore passa all'autoapprendimento multi valore (impostazione di fabbrica). Se l'autoapprendimento di un singolo valore viene eseguito tramite il display, il sensore adotta questa procedura di autoapprendimento anche per la scorciatoia di autoapprendimento.
Il diagramma di flusso seguente mostra le opzioni di autoapprendimento dopo la messa in funzione iniziale.

INDICAZIONE
Se nel sensore non sono eseguite impostazioni per 5 minuti, viene attivata la modalità standby (display spento) per risparmiare corrente.
Le impostazioni eseguite, ma non confermate tramite il tasto SET, non sono memorizzate. Per uscire dalla modalità standby deve essere azionato un tasto di comando.

Ulteriori impostazioni possono essere regolate tramite i livelli di menu SEN e PRO.

fr
Le menu d'utilisation permet de configurer une ou plusieurs couleurs.

Procédé d'apprentissage :
- **Single value teach-in** (apprentissage à une valeur) = un point de couleur
- **Multi value teach-in** (apprentissage à valeurs multiples) = apprentissage dynamique avec plusieurs points de couleur
- **Teach-in shortcut** En mode RUN, sélectionner la vue de la sortie de commutation qui doit être éduquée (p. ex. q_1).
Maintenir la touche SET enfoncée pendant >1 s = le capteur passe en mode d'apprentissage Multi Value (réglage d'usine). Si un apprentissage de valeur unique est effectué via l'écran, le capteur reprend cette procédure d'apprentissage également pour le raccourci d'apprentissage. Si un apprentissage de valeur unique est effectué via l'écran, le capteur reprend cette procédure d'apprentissage également pour le raccourci d'apprentissage.
L'organigramme ci-dessous montre les possibilités d'apprentissage après la première mise en service.

REMARQUE
En l'absence de réglage du capteur pendant 5 minutes, le mode Standby (écran éteint) est activé pour économiser du courant.
Les réglages effectués, mais non confirmés avec la touche SET, ne sont pas enregistrés. Pour quitter le mode Standby, actionner l'une des touches de commande.

D'autres réglages peuvent être effectués dans les menus SEN et PRO.

es
Pueden memorizarse uno o varios colores a través del menú de manejo.

Procedimiento de aprendizaje:
- **Single value teach-in** = un punto de color
- **Multi value teach-in** = aprendizaje dinámico con varios puntos de color
- **Teach-in shortcut** = En el modo RUN, seleccione la vista de la salida de conmutación que se va a enseñar (por ejemplo, q_1).
Mantenga pulsada la tecla SET durante >1 s = el sensor cambia a Multi Value Teach-In (ajuste de fábrica). Si se lleva a cabo un aprendizaje de un solo valor a través de la pantalla, el sensor también adopta este procedimiento de aprendizaje para el acceso directo de aprendizaje.
El siguiente diagrama de flujo muestra las opciones de aprendizaje tras la puesta en marcha inicial.

INDICACIÓN
Si no se hace ningún ajuste en el sensor durante 5 minutos, se activa el modo de espera (pantalla apagada) para ahorrar energía.
Los ajustes realizados que no se hayan confirmado mediante la tecla SET no se guardan. Para finalizar el modo de espera, debe accionarse una de las teclas de mando.

El resto de los ajustes se realizan a través de los niveles de menú SEN y PRO.

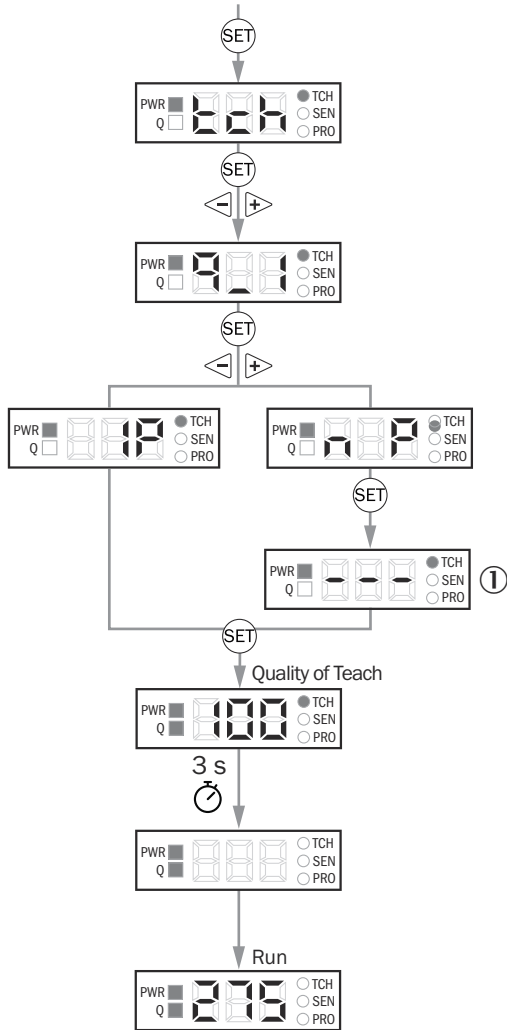
de
Über das Bedienmenü kann eine oder mehrere Farben eingelernt werden.

Teach-in Verfahren:
- **Single value teach-in** = ein Farbpunkt
- **Multi value teach-in** = dynamischer Teach mit mehreren Farbpunkten
- **Teach-in Schnellzugriff** = Im RUN-Menü die Ansicht des Schaltausgangs wählen, der eingelernt werden soll (z.B. q_1).
SET Taste >1 s gedrückt halten = Sensor wechselt in den Multi Value Teach-In (Werkseinstellung). Wird per Display ein Single Value Teach-In durchgeführt, übernimmt der Sensor dieses Teach-in-Verfahren auch für den Teach-In Schnellzugriff.
Unten stehendes Ablaufdiagramm zeigt die Teach-in Möglichkeiten nach Erstinbetriebnahme.

HINWEIS
Wenn am Sensor 5 Minuten lang keine Einstellungen gemacht werden, wird der Standby-Modus (Display aus) aktiviert um Strom zu sparen.
Die vorgenommenen - und nicht über die SET-Taste bestätigten - Einstellungen werden nicht gespeichert. Um den Standby-Modus zu beenden, muss eine der Bedientasten betätigt werden.

进一步的设置要通过菜单级别 SEN 和 PRO 来调整。

Position object/mark in light spot. Only the object / mark is to be taught in, not the background!
 Objekt/Marke in Lichtfleck positionieren. Es ist lediglich das Objekt / die Marke einzulernen, nicht der Hintergrund!
 posizionare l'oggetto/il segno nel punto luminoso. Solo l'oggetto/marchio deve essere insegnato, non lo sfondo!
 Positionner l'objet/le repère dans la tache lumineuse. Il suffit d'apprendre l'objet / la marque, pas l'arrière-plan !
 Coloque el objeto/la marca en el punto de luz. Sólo hay que enseñar el objeto/la marca, no el fondo.
 将物体/标记置于光斑中。只有对象/品牌是要被教进去的，而不是背景!



① Multi Value Teach-in:
 Move object/mark through light spot.
 Objekt/Marke durch Lichtfleck bewegen.
 Spostare l'oggetto/il segno attraverso il punto luce.
 Déplacer l'objet/le repère à travers la tache lumineuse.
 Mover el objeto/marca a través del punto de luz.
 通过光点移动物体/标记。

CMV = Color Matching Value Similarity to the taught color / Ähnlichkeit zur eingelernten Farbe / Somiglianza con il colore insegnato / Similitudine con la couleur apprise / Similitud con el color enseñado / 与所教颜色的相似性	
999	absolutely same color value / absolut gleicher Farbwert / Valore cromatico assolutamente uguale / valeur chromatique absolument identique / Valor de color absolutamente igual / 绝对平等的色彩价值
000	biggest possible difference / größtmögliche Unterschiedlichkeit / differenza massima / différence la plus grande possible / la mayor diferencia posible / 最大可能差异

5 Troubleshooting

Störungsbehebung

Eliminazione difetti

Élimination des défauts

Resolución de problemas

故障排除

en

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
- Q-LED flashes - Indicator on display "Err"	- Short-circuit / Overcurrent - Sensor is not connected properly	- Disconnect sensor from the power network - Check pin assignment - Reconnect sensor - Check the current at the switching output
Low quality of teach after teach-in	Variance of the individual teach-in values for a multi-value teach-in is too large.	Teach in object again

de

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
- Q-LED blinkt - Anzeige im Display "Err"	- Kurzschluss / Überstrom - Sensor ist nicht korrekt angeschlossen	- Sensor vom Stromnetz trennen - Pin-Belegung prüfen - Sensor erneut anschließen - Strom am Schaltausgang prüfen
Niedrige "Quality of Teach" nach Teach-in	Varianz der einzelnen Teach-in Werte bei einem Multi Value Teach-in ist zu groß.	Objekt neu einlernen

it

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provedimento
- Il Q-LED lampeggia - Indicazione nel display "Err"	- Corto circuito / Sovraccarico - Sensore non correttamente collegato	- Scollegare il sensore dalla rete elettrica - Controllare l'occupazione pin - Ricollegare il sensore - Controllare la corrente nell'uscita di commutazione
Bassa "Quality of Teach" dopo teach-in	La varianza dei singoli valori di teach-in nel caso di un Multi Value Teach-in è eccessiva.	Apprendere di nuovo l'oggetto

fr

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
- La LED Q clignote - Affichage sur l'écran (« Err »)	- Court-circuit / Surintensité - Le capteur n'est pas raccordé correctement	- Isoler le capteur du réseau électrique - Contrôler l'affectation des broches - Raccorder de nouveau le capteur - Vérifier le courant au niveau de la sortie de commutation
Faible « Quality of Teach » (qualité d'apprentissage) après l'apprentissage	La variabilité des différentes valeurs d'apprentissage est trop importante avec un Multi Value Teach-in.	Procéder à un nouvel apprentissage de l'objet

es

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
- El LED Q parpadea - Indicación en pantalla "Err"	- Cortocircuito / Sobreintensidad de corriente - El sensor no está correctamente conectado	- Desconectar el sensor de la red eléctrica - Comprobar la asignación de pines - Volver a conectar el sensor - Comprobar la corriente en la salida conmutada
Baja "Quality of Teach" tras el aprendizaje	La varianza de los distintos valores de aprendizaje en un proceso Multi Value es excesiva.	Repetir aprendizaje del objeto

zh

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
- Q-LED 闪烁 - 在显示屏上显示“Err”	- 短路 / 过电流 - 传感器未正确连接	- 切断传感器电源 - 检查引脚分配 - 重新连接传感器 - 检查输出信号切换装置电流
示教后“Quality of Teach (示教质量)”低	多值示教中各个示教值的差异过大。	重新示教物体