

ENGLISH

Contrast Scanner with Teach-in Operating Instructions

Safety Specifications

- ▶ Read the operating instructions before starting operation.
- ▶ Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- ▶ Protect the device against moisture and soiling when operating.
- ▶ No safety component in accordance with EU machine guidelines.

Proper Use

The KT 5-2 contrast scanner is an optoelectronic sensor and is used for optical, non-contact detection of contrast marks.

Starting Operation

- 1 Equipment plug horizontally (H) and vertically (V) adjustable. Connect and secure cable receptacle tension-free. The following apply for connection in B: brn=brown, blu=blue, blk=black, gra=gray, wht=white. Outputs: Q_p or Q_v.
- 2 Connect the scanner according to the **B** connection chart. Release delay see: Timing element (corresponding to type label, see below). Select light emission side; replace the lens with a dummy screwed connection if necessary.
- 3 Select the insertion position so that the light spot enters the marking vertically. Pay attention to the key; see below: A=vertical, B=horizontal.
- 4 Mount the sensor with mounting holes at the place (e.g. deflection roller) where the test object has the least horizontal and vertical movement. Pay attention to the scanning range when doing this (see the technical data at the end of these operating instructions and the chart: x=scanning range; y= relative sensitivity).

- 5 In the case of objects with reflective or shiny surface, tilt sensor by 10° to 15° relative to surface. Connect cables.

ET: External Teach input for programming the switching threshold using an external signal.

Teach-in cannot be triggered if the switch setting is not defined.

Light/dark operation is adjusted automatically, depending on the sequence of Teach-in.

- 6 1. Teach-in procedure:
Position the mark or background in the light spot and activate Teach-in via the Teach-in button or control line. The red sender light and the status indicator blink slowly.

2. Teach-in procedure:
Position the mark or background in the light spot and activate Teach-in via the Teach-in button or control line. The Teach-in procedure ends. If the red sender light and the status indicator blink fast, the contrast is insufficient. Light bar: Reliability of detection. Detection reliability increases with the number of active LEDs.

- 6 A One LED on: No secure operation possible – minimum contrast.

- 6 B 2 to 4 LEDs on: Operation normally possible – enough contrast.

- 6 C >4 LEDs on: Reliable operation – big contrast. To **6 A** and **6 B**. Stabilisation of operation: Check printing quality and scanning distance (see **1**), readjust (see **3**) or clean the sensor. Apply manual fine tuning (see **1**).

- 7 Manual Fine-tuning:

Light bar: Signal strength in respect to threshold. If signal strengths exceeds or falls below threshold (▲) output Q changes status. Threshold can be increased/decreased by turning the knob to "+" or "-" and pushing Teach-in button. Each click relates to a shift of half of a segment (see example).

- 8 Lock the Teach-in button against unintentional activation with "RUN".
Light bar: Signal strengths in respect to threshold

Type Code: KTSW-2abcd6D

	a	b	c	d		
Light source	Output Q	Light spot	Scanning distance	Timing element	Teach-in	
Red, green, blue	P=PNP N=NPN	1=horizontal 2=vertical	1=10 mm 2=20 mm 3=40 mm	1=without 2=20 ms 3=40 ms Time delay	6=Static Teach-in on mark and background	D=Display

Maintenance

SICK photoelectric switches do not require any maintenance. We recommend that you clean the external lens surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

DEUTSCH

Kontrasttaster mit Teach-in Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- ▶ Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- ▶ Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- ▶ Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kontrasttaster KT 5-2 ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Kontrastmarken eingesetzt.

Inbetriebnahme

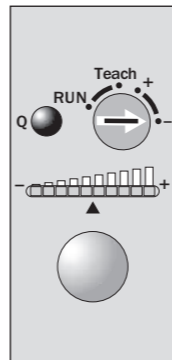
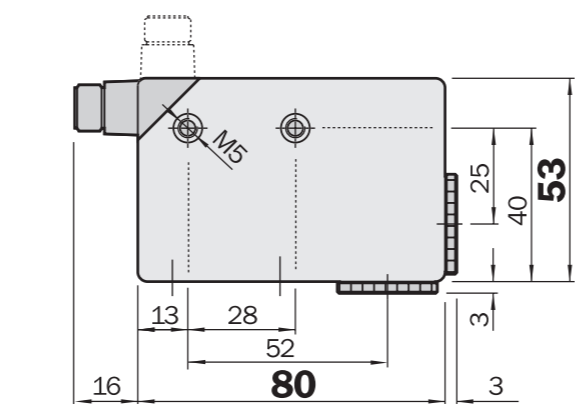
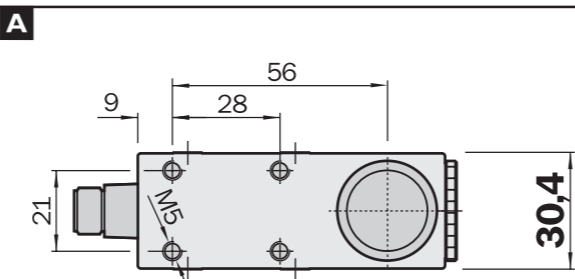
- 1 Geräterestecker nach horizontal (H) und vertikal (V) schwenkbar. Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Für Anschluss in **B** gilt: brn=braun, blu=blau, blk=schwarz, gra=grau, wht=weiß. Ausgänge: Q_p oder Q_v, Taster laut Anschlusschema **B** anschließen.
- 2 Abfallverzögerung: Zeitglied (entspr. Typenschlüssel, s.u.). Lichtaustrittsseite wählen, ggf. Objektiv gegen Blindverschraubung austauschen.
- 3 Einbaulage so wählen, dass Lichtfleck längs in die Markierung eintritt. Dabei Typenschlüssel beachten, s. u.: A=längs, B=quer.
- 4 Sensor mit Befestigungsbohrungen an Stelle (z. B. Umlenkrolle) montieren, an der das Prüfobjekt die

SICK

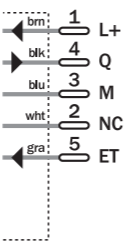
8 010 722.0504 GO KE

SENSICK

KT 5W-2 P/N_ _ _ 6D



B



We reserve the right to make changes without prior notification
Änderungen vorbehalten
Angabebehe Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine
Garantieerklärung dar
Sous réserve de modifications
Reservam-se alterações
Ret til ændringer forbeholdes
Con riserva di modifiche
Reservado el derecho a introducir modificaciones
经改装

geringsten Seiten- und Höhenbewegungen ausführt. Dabei lastweite beachten (s. technische Daten am Ende dieser Betriebsanleitung und siehe Diagramm, x=Lastweite, y=relative Empfindlichkeit).

Seiten- und Höhenbewegungen des Prüfobjektes durch entsprechend lange Markierungen ausgleichen.

Bewegungen des Sensors mit Lastweiteneinfluss ausschließen.

- 5 Bei spiegelnden oder glänzenden Objektoberflächen Sensor um 10° bis 15° zur Materialoberfläche neigen.

Leitungen anschließen.

ET: Eingang Extern Teach, zur Programmierung der Schaltschwelle über externes Signal.

Bei undefinierter Schalterstellung kann kein Teach-in ausgelöst werden.

Hell-/Dunkelschaltung wird über die Reihenfolge des Teach-in festgelegt.

- 6 1. Teach-in-Vorgang:
Marke oder Untergrund in den Lichtfleck bringen und Teach-in über Teach-in-Knopf oder Steuerleitung. Das rote Sendelicht und die Funktionsanzeige blinken langsam.

2. Teach-in-Vorgang:
Untergrund oder Marke in den Lichtfleck bringen und Teach-in über Teach-in-Knopf oder Steuerleitung. Teach-in-Vorgang beendet. Blinken das rote Sendelicht und die Funktionsanzeige schnell: Kontrast nicht ausreichend.

Balkenanzeige: Detektionssicherheit

Je mehr LEDs leuchten, desto besser ist der Teach-in.

- 6 A Eine LED leuchtet: Kein sicherer Betrieb möglich – minimalster Kontrastunterschied.

- 6 B Zwei bis vier LEDs leuchten: Betrieb in der Systemreserve – ausreichend Kontrastunterschied.

- 6 C Mehr als vier LEDs leuchten: Sicherer Betrieb – hoher Kontrastunterschied.

Zu **6 A** und **6 B**. Stabilisieren des Betriebs: Druckqualität und Lastweite **4** beachten, Sensor neu justieren **3** bzw. reinigen oder manuelle Feineinstellung **7**.

- 7 Manuelle Feineinstellung:
Balkenanzeige: Signalpegel bezüglich Schaltschwelle.

Ausgang Q wechselt den Zustand bei Über- bzw. Unterschreiten der Schaltschwelle (▲). Durch Position des Drehwahlschalters auf „+“ oder „-“ und Betätigung des Teach-in-Knopfes wird die Schaltschwelle abgesehen/angehoben. Jedes Drücken entspricht einer Verschiebung eines halben Segmentes (siehe Beispiel).

- 8 Den Teach-in-Knopf gegen unbeabsichtigtes Betätigen mit „RUN“ sperren.

Balkenanzeige: Signalpegel bezüglich Schaltschwelle.

Typenschlüssel: KTSW-2abcd6D

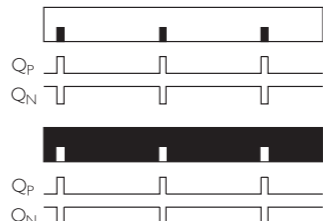
Lichtquelle	a	b	c	d	Teach-in	
Rot, Grün, Blau	P=PNP N=NPN	1=längs 2=quer	1=10 mm 2=20 mm 3=40 mm	1=ohne 2=20 ms 3=40 mm Abfallverzögerung	6=statisches Teach-in auf Marke und Untergrund	D=Display

Wartung

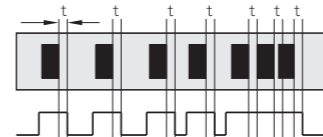
SICK-Lichttaster sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen:

- die optischen Grenzflächen zu reinigen,
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

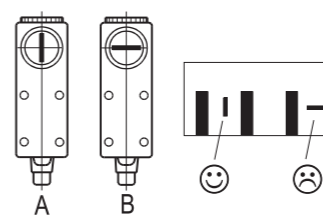
1



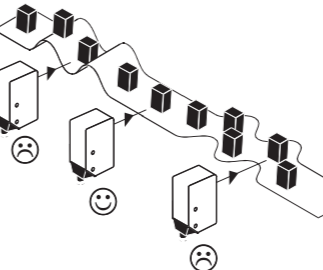
2



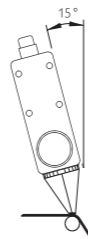
3



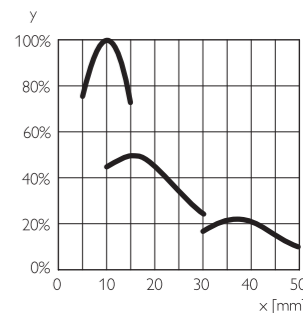
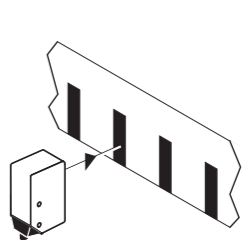
4



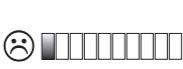
5



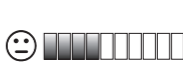
6



6 A



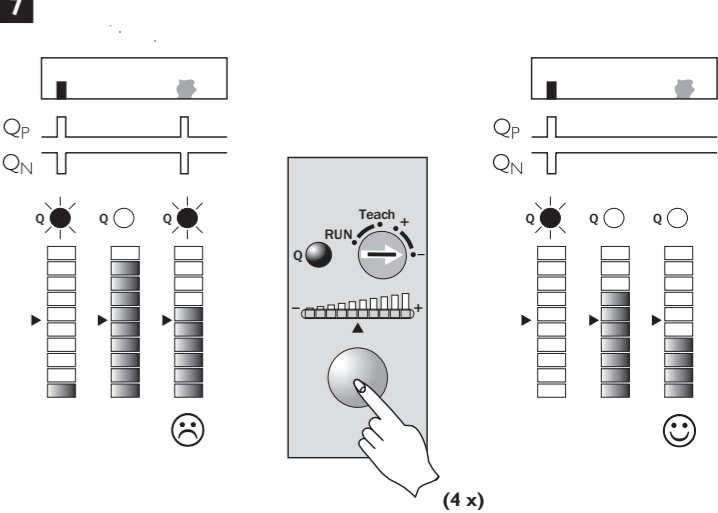
6 B



6 C



7



KT 5W-2

		P2116D P1126D P1116D	P1216D	P1316D	N2116D N1126D N1116D	N1216D	N1316D
Scanning range	Tastweite	Distance de détection	Campo de exploração	Tastvidde	10 ± 3 mm	20 ± 3 mm	40 ± 3 mm
Light spot	Lichtfleck	La tache lumineuse	Ponto luminoso	Lysplet	1.2 x 4.2 mm	1.5 x 5.5 mm	1.1 x 4.2 mm
Supply voltage U _v ¹⁾	Versorgungsspannung U _v ¹⁾	Tension d'alimentation U _v ¹⁾	Tensão de força U _v ¹⁾	Forsyningsspænding U _v ¹⁾	DC 10...30V	DC 10...30V	DC 10...30V
Switching output	Schaltausgang	Sortie logique	Saída de circuito	Koblingsudgang	PNP	PNP	PNP
Signal sequence ²⁾	Signalfolge ²⁾	Sequência de sinais ²⁾	Sequência de sinais ²⁾	Signalfølge min. ²⁾	≤ 10 000/s	≤ 10 000/s	≤ 10 000/s
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	Responstid	50 µs	50 µs	50 µs
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	Tasthedsgrad	IP 67	IP 67	IP 67
VDE protection class ³⁾	VDE Schutzklasse ³⁾	Classe de protection VDE ³⁾	Classe de proteção VDE ³⁾	VDE beskyttelsesklasse ³⁾	II	II	II
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	Driftsomgivelsetemperatur	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C

¹⁾ Limits
Ripple max. 5 V_{SS}
U_v connections reverse polarity protected
²⁾ Scanning ratio 1:1
³⁾ Reference voltage 32 V DC

¹⁾ Grenzwerte
Restwelligkeit max. 5 V_{SS}
U_v-Anschlüsse verpölscher
²⁾ Tastverhältnis 1:1
³⁾ Bemessungsspannung DC 32V

¹⁾ Valeurs limites
Ondulation résiduelle max. 5 V_{SS}
Raccordements U_v protégés contre les inversions de polarité
²⁾ Rapport de détection 1:1
³⁾ Tension de calcul 32 V c.c.

¹⁾ Valores limite
ondulação residual máx. 5 V_{SS}
Conexões U_v protegidas contra inversão de polos
²⁾ Relação de exploração 1:1
³⁾ Tensão de dimensionamento DC 32V

¹⁾ Grænseværdier
resterende balgethed max. 5 V_{SS}
U_v-tilslutninger med polbeskyttelse
²⁾ Tastforhold 1:1
³⁾ Dimensioneringspænding DC 32V

KT 5W-2

		P2116D P1126D P1116D	P1216D	P1316D	N2116D N1126D N1116D	N1216D	N1316D
Distanza di ricezione	Tastafstand	Alcance de exploración	感知距离	10 ± 3 mm	20 ± 3 mm	40 ± 3 mm	10 ± 3 mm
Punto luminoso	Lichtvlek	Mancha de luz	光斑	1.2 x 4.2 mm	1.5 x 5.5 mm	1.1 x 4.2 mm	1.2 x 4.2 mm
Tensione di alimentazione U _v ¹⁾	Voedingsspanning U _v ¹⁾	Tensión de alimentación U _v ¹⁾	电源电压 ¹⁾	DC 10...30V	DC 10...30V	DC 10...30V	DC 10...30V
Uscita di commutazione	Schakeluitgang	Salida de conexión	开关输出端	PNP	PNP	PNP	NPN
Sequenza segnali ²⁾	Signalenreeks ²⁾	Secuencia de señales ²⁾	信号流 ²⁾	≤ 10 000/s	≤ 10 000/s	≤ 10 000/s	≤ 10 000/s
Tempo di risposta	Aansprektijd	Tiempo de reacción	触发时间	50 µs	50 µs	50 µs	50 µs
Tipo di protezione	Isolatieklasse	Tipo de protección	保护种类	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Classe di protezione VDE ³⁾	VDE Beveiligingsklasse ³⁾	Protección clase VDE ³⁾	VDE 保护级别 ³⁾	II	II	II	II
Temperatura ambiente circostante	Bedrijfsomgevings-temperatuur	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C

¹⁾ Valori limite
ondulazione residua max. 5 V_{SS}
U_v-collegamenti con protez. contro inversione di poli
²⁾ rapporto di ricezione 1:1
³⁾ Tensione di taratura 32V DC

¹⁾ Grenswaarden
rimpel max. 5 V_{SS}
U_v-aansluitingen ompoolbeveiligd
²⁾ Tastverhouding 1:1
³⁾ Meetspanning 32V DC

¹⁾ Valores límite
ondulación residual máx. 5 V_{SS}
Conexiones U_v a prueba de inversión de polaridad
²⁾ relación de exploración 1:1
³⁾ Tensión tolerable 32V DC

¹⁾ 极限值 剩余波纹度 max. 5 V_{SS}
U_v-接头防反接
²⁾ 感知比例 1:1
³⁾ 额定电压 DC 32V

