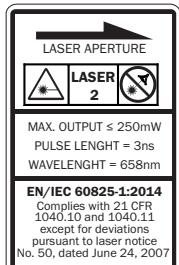
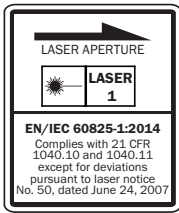


Distance Sensor DT50-2 Pro with Display Quickstart

In addition to the Quickstart, detailed instructions are available, which include all settings incl. IO-Link. These are available for download from "www.sick.com/Dx50-2".



DT50-2B215252

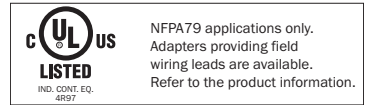


DT50-2B215552

SICK

8017152/1AW/2021-03/DR_8M

DT50-2 Pro



Australia Phone +61 (0) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Russia Phone +7 495 283 09 90
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Singapore Phone +65 6744 3732
China Phone +86 20 2882 3600	Slovakia Phone +421 482 901 201
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovenia Phone +386 591 78849
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Africa Phone +27 10 060 0550
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Germany Phone +49 (0) 21 11 53 010	Spain Phone +34 93 480 31 00
Greece Phone +30 210 6825100	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hungary Phone +36 1 371 2680	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
India Phone +91-22-6119 8900	Thailand Phone +66 2 645 0009
Israel Phone +972 97110 11	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Malaysia Phone +603-8008 7425	USA Phone +1 800.325.7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

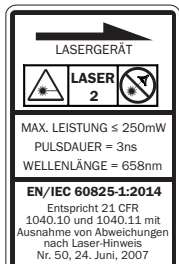
EZ 14-89

Subject to change without notice
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Sujet à modification sans préavis

DEUTSCH

Distanzsensor DT50-2 Pro mit Display Quickstart

Zusätzlich zum Quickstart ist eine ausführliche Betriebsanleitung einschließlich der IO-Link Funktionalität verfügbar. Diese können Sie herunterladen unter www.sick.com/Dx50-2.



DT50-2B215252



DT50-2B215552

Sicherheitshinweise

- Nicht in den Laserstrahl blicken.
- Lesen Sie den Quickstart und die Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten mit dem Distanzsensor durchführen.
- Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.
- Leitungen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung angeschlossen oder getrennt werden.
- Der Anschluss aller elektrischen Stromkreise an den DT50-2 Pro muss mit Schutzkleinspannung (SELV oder PELV) erfolgen.
- Der Distanzsensor ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Distanzsensor DT50-2 Pro ist ein optoelektronischer Sensor zur berührungslosen Distanzbestimmung von Objekten.

Inbetriebnahme

Montage und Anschluss

- Distanzsensor an den Befestigungsbohrungen montieren (siehe Abb. **A**).
- Elektrischen Anschluss vornehmen. Spannungsfreie Leitung anbringen und festziehen (siehe Abb. **B**).
- Versorgungsspannung einschalten. Die grüne Betriebs-LED muss leuchten.
- Den Lichtfleck so ausrichten, dass das gewünschte Objekt gemessen wird.

Sensorbetrieb

Im RUN-Modus auf dem Display angezeigte Informationen (siehe Abb. **F**):

- Im RUN-Modus wird standardmäßig der aktuell gemessene Distanzwert in Millimetern angezeigt.
- Bei Über- oder Unterschreitung des Messbereichs wird MIN/MAX angezeigt.
- Wenn keine Messung möglich ist, wird NoDist angezeigt.
- Bei kurzer Betätigung der Abwärts-Pfeiltaste im RUN-Modus wird der aktuelle Signalpegel, die Signalqualität oder die Innentemperatur angezeigt.

Bedienung mittels Easy-Teach-Option

Für jede Taste steht im RUN-Modus eine Easy-Teach-Option zur Verfügung. Die Easy-Teach-Optionen hängen von der aktiven Funktion und von dem Schaltmodus der Ausgänge ab. In der Grundeinstellung sind folgende Easy-Teach-Optionen verfügbar:

Einlernen der aktuellen Distanz für Ausgang mit 4 mA (siehe Abb. **C**).

RUN 1000 **V** > 5 s RUN Q₁ 4mA **Set** < 1 s RUN ... Saved

Einlernen der aktuellen Distanz für Ausgang mit 20 mA (siehe Abb. **C**).

RUN 9000 **A** > 5 s RUN Q₁ 20mA **Set** < 1 s RUN ... Saved

Einlernen der aktuellen Distanz als Schaltpunkt für Q₁. Der Ausgang ist in diesem Fall ein Schließer (siehe Abb. **D1**).

RUN 1500 **S** > 5 s RUN Q₁ **Set** < 1 s RUN ... Saved

Einlernen der aktuellen Distanz als invertierter Schaltpunkt Q₁. Der Ausgang ist in diesem Fall ein Öffner (siehe Abb. **D2**).

RUN 2500 **Esc** > 5 s RUN Q₁ not **Set** < 1 s RUN ... Saved

Bedienung mittels Menüstruktur siehe Abb. F

- Bei kurzer Betätigung der Set-Taste im RUN-Modus werden im Sensormenü weitere mögliche Funktionen und Einstellungen angezeigt.
- Der gewünschte Parameter bzw. die gewünschte Einstellung wird durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärts-Pfeiltaste im Menü ausgewählt. Mit der Set-Taste wird die nächste Ebene geöffnet oder die gewählte Einstellung bestätigt.
- Wenn mehr Text vorhanden ist, beginnt der Text nach 3 s zu laufen.
- Abhängig von der Menüebene wird in der linken Ecke des Displays RUN, SET und/oder MEN angezeigt.
- Geänderte oder eingelesene Einstellungen werden unmittelbar nach der Bestätigung mit der Set-Taste gespeichert.
- Mit der Esc-Taste wird die vorherige Ebene aufrufen.
- Wenn 5 min lang keine Taste gedrückt wird, kehrt der Sensor automatisch zum RUN-Modus zurück.

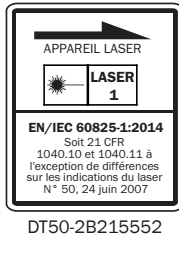
FRANÇAIS

Capteur de distance DT50-2 Pro avec écran Quickstart

En plus de la notice Quickstart, une notice d'instruction détaillée incluant la fonctionnalité IO-Link est également disponible. Ces documents peuvent être téléchargés sous www.sick.com/Dx50-2.



DT50-2B215252



DT50-2B215552

Consignes de sécurité

- Ne pas regarder directement le rayon laser.
- Lire la notice Quickstart et la notice d'instruction avant d'entreprendre toute tâche avec le capteur de distance.
- Le raccordement, le montage et la configuration ne peuvent être réalisés que par un personnel spécialisé.
- Les câbles ne peuvent être raccordés ou isolés que lorsque l'alimentation électrique est coupée.

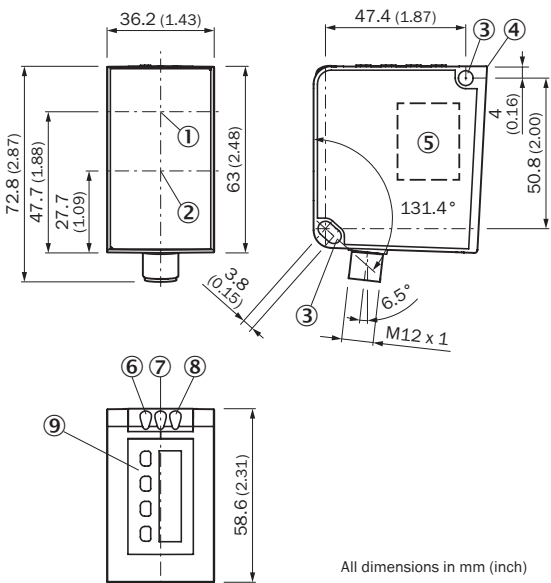
E Technical data / Technische Daten / Caractéristiques techniques

en	de	fr	DT50-2B215252	DT50-2B215552
Measuring range ^{1), 2)}	Messbereich ^{1), 2)}	Plage de mesure ^{1), 2)}	200 ... 30000 mm (90 % remission) / 200 ... 17000 mm (18 % remission) / 200 ... 10000 mm (6 % remission)	
Resolution/-analog output	Auflösung/-Analogausgang	Résolution / sortie analogique	0.1 mm/16 Bit	
Repeatability (1 σ) ²⁾	Reproduzierbarkeit (1 σ) ²⁾	Reproductibilité (1 σ) ²⁾	0.5 ... 5 mm	
Accuracy ³⁾	Précision ³⁾	Précision ³⁾	± 7 mm	
Output time ²⁾	Ausgabezeit ²⁾	Temps de sortie ²⁾	0.33 ms / 1.33 ms / 3.33 ms / 10 ms / 30 ms	0.67 ms / 2.67 ms / 6.67 ms / 20 ms / 60 ms
Response time ²⁾	Ansprechzeit ²⁾	Temps de réponse ²⁾	0.83 ms / 3.33 ms / 8.33 ms / 25 ms / 75 m	1.67 ms / 6.67 ms / 16.67 ms / 50 ms / 150 ms
Switching frequency ²⁾	Schaltfrequenz ²⁾	Fréquence de commutation ²⁾	1000 Hz / 250 Hz / 100 Hz / 33 Hz / 11 Hz	500 Hz / 125 Hz / 50 Hz / 16.6 Hz / 5.5 Hz
Light source	Lichtsender	Source d'émission	Laser, red	
Laser class	Laserklasse	Classe laser	2 (EN 60825-1)	1 (EN 60825-1)
Typ. light spot size (at 10 m)	Typ. Lichtfleckabmessung (bei 10 m)	Dimensions typ. du spot lumineux (à 10 m)	10 mm x 10 mm	
Analog output ⁴⁾	Analogausgang ⁴⁾	Sortie analogique ⁴⁾	1 x 4 mA ... 20 mA (≤ 450 Ω) / 1 x 0 V ... 10 V (≥ 50 kΩ) / -	
Switching output (max. output current) ^{4), 5), 6)}	Schaltausgang (max. Ausgangsstrom) ^{4), 5), 6)}	Sortie de commutation (courant de sortie max.) ^{4), 5), 6)}	1 x / 2 x complementary / 2 x push-pull: PNP/NPN (Qx < 100 mA), IO-Link V1.1.	
Supply voltage V ₁ ^{7), 8)}	Versorgungsspannung V ₁ ^{7), 8)}	Tension d'alimentation V ₁ ^{7), 8)}	10 ... 30 V DC (10 ... 30 V CC)	
Power consumption (without load; at ≥ 0 °C)	Leistungsaufnahme (ohne Last; bei ≥ 0 °C)	Puissance absorbée (sans charge ; à ≥ 0 °C)	≤ 1.7 W	
Initialization time	Initialisierungszeit	Durée d'initialisation	≤ 300 ms	
Warm-up time	Aufwärmzeit	Temps de montée en température	≤ 15 min	
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	IP 65, IP 67	
Ambient operating temperature (For V ₁ ≤ 24 V)	Betriebsumgebungstemperatur (Für V ₁ ≤ 24 V)	Température de service (pour V ₁ ≤ 24 V)	-40 ... +65 °C	

- For speed setting Slow and ambient light < 40 klx
- Depending on the set speed „Super Fast“ ... „Super Slow“
- Temperature drift typ. 0.25 mm/K
- Q₁ Function selectable
- Output Q short-circuit protected, Voltage drop < 3 V
- Max. total output current < 200 mA
- For use of analog output V₁ > 13 V DC; For use of IO-Link V₁ > 13 V DC; Limit value, reverse-polarity, operation in short-circuit protected network, max. 8 A
- SELV or PELV according to EN 60947 and EN 61140

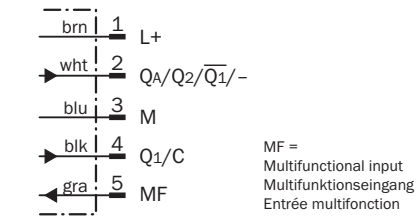
- Pour les réglages de la vitesse Slow et Lumières parasites < 40 klx
- Dépend de la vitesse définie « super rapide » ... « super lent »
- Dérive thermique typ. 0,25 mm/K
- Q₁-Fonction sélectionnable
- Sortie Q protégée contre les courts-circuits, Chute de tension < 3 V
- Courant de sortie total max. < 200 mA
- En cas d'utilisation de la sortie analogique V₁ > 13 V CC; en cas d'utilisation d'IO-Link V₁ > 13 V CC; valeurs limites, protection contre les inversions de polarité, Fonctionnement en réseau protégé contre les courts-circuits : max. 8 A
- SELV ou PELV conformément à EN 60947 et EN 61140

A Dimensions / Abmessungen / Dimensions



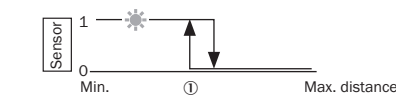
All dimensions in mm (inch)

B Electrical connection / Elektrischer Anschluss / Raccordement électrique

MF = Multifunctional input
Multifunktionseingang
Entrée multifonction

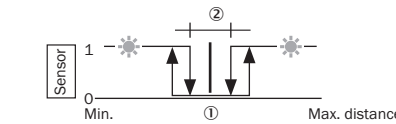
D Output behavior / Ausgangsverhalten / Comportement de la sortie

1 D_{TO} (1 point) or Distance to object: active-high
Distanz zu Objekt (1 Punkt): Schließer
Distance jusqu'à l'objet (1 point) (D_{TO}) : contact NO (high active)



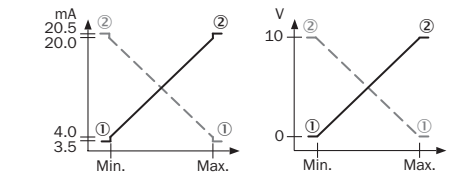
- Teach-in point Q (active-high)
Eingelernter Schaltpunkt Q (Schließer)
Point de commutation programmé Q (contact NO)

3 ObSB (Background) or Object between Sensor and Background: active-high
Objekt zwischen Sensor und Hintergrund: Schließer
Objet entre capteur et arrière-plan (ObSB) : contact NO (high active)



- Teach-in point Q (active-high)
Eingelernter Schaltpunkt Q (Schließer)
Point de commutation programmé Q (contact NO)
- Tolerance around teach-in point ± 25 mm
Tolérance un eingelerntem Schaltpunkt ± 25 mm
Tolérance pour le point de commutation programmé ± 25 mm

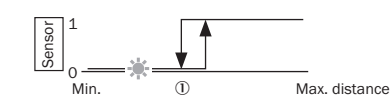
C 4–20 mA / 0–10 V



- Teach-in / Einlernen / Apprentissage : 0 V / 4 mA
- Teach-in / Einlernen / Apprentissage : 10 V / 20 mA

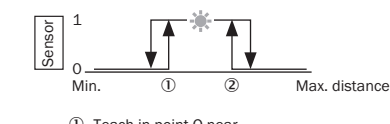
— Rising / Steigend / Croissant
-- Falling / Fallend / Décroissant

2 D_{TO} (1 point) or Distance to object: active-low
Distanz zu Objekt (1 Punkt): Öffner
Distance jusqu'à l'objet (1 point) (D_{TO}) : contact NF (low active)



- Teach-in point Q (active-low)
Eingelernter Schaltpunkt Q (Öffner)
Point de commutation programmé Q (contact NF)

4 Window: active-high
Schaltfenster: Schließer
Fenêtre de commutation : contact NF (high active)



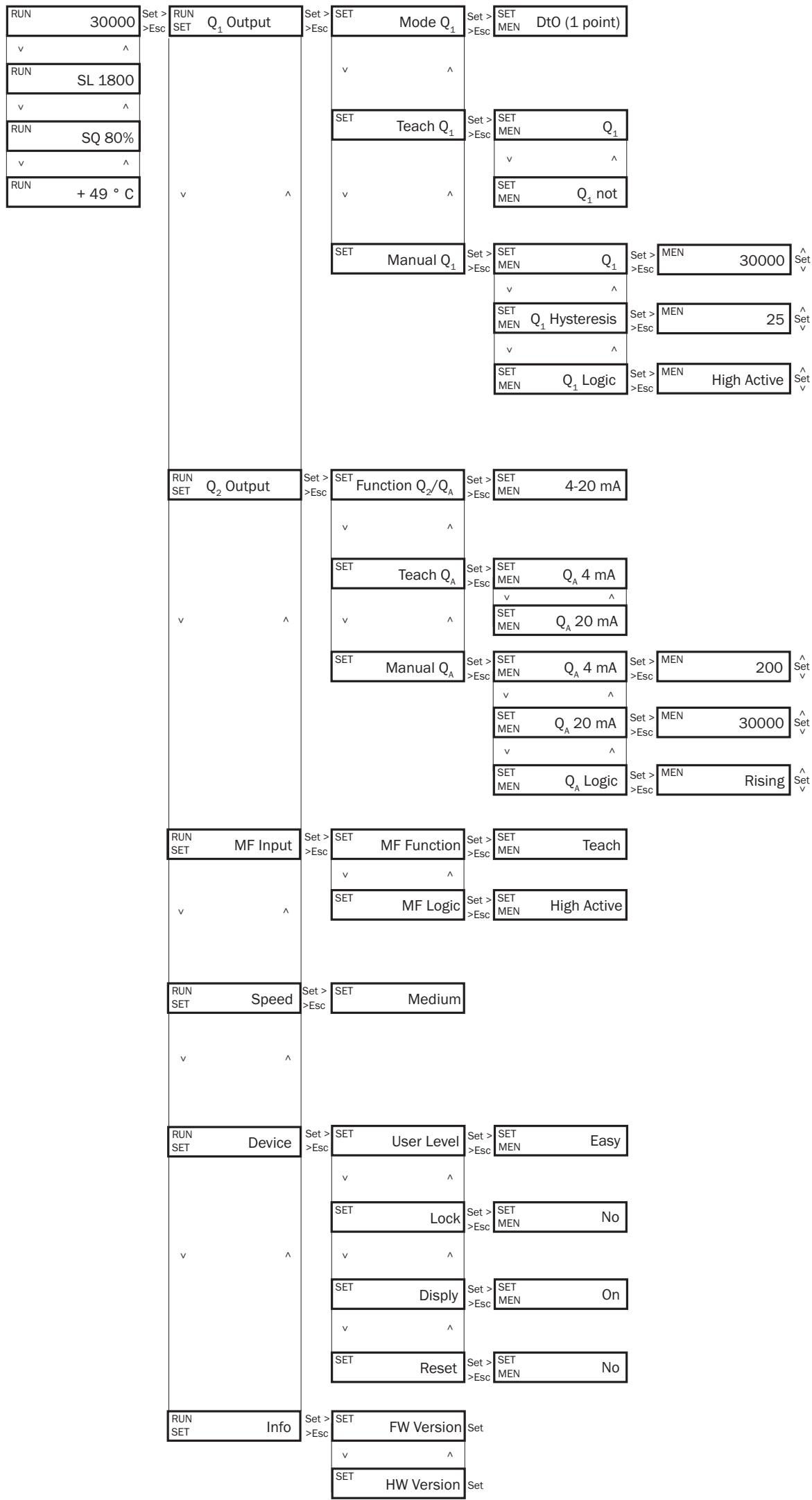
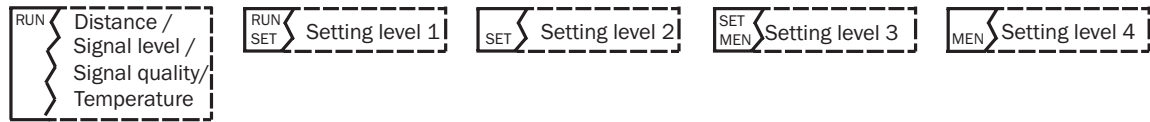
- Teach-in point Q near
Eingelernter Schaltpunkt Q nah
Point de commutation programmé Q proche
- Teach-in point Q far
Eingelernter Schaltpunkt Q fern
Point de commutation programmé Q distant

Hysteresis / Hysterese / LED on / LED an /
Hystérésis / DEL allumée



25 mm





The default settings for DT50-2 Pro are shown in the menu structure below. Other options will be available when choosing a different mode (DtO), function (4–20 mA), or user level (Easy).

Detailed operating instructions which describe all the parameters and settings are available at www.sick.com/Dx50-2

Output Q₁ settings

Choose the switching mode [DtO (1 point) / ObsB (Background) / Window] for output Q₁ (see fig. **D1**). This will affect the other settings available for output Q₁.

Teach in the actual distance as switching point for Q₁. The output will be active-high in this case (see fig. **D1**).

Teach in the actual distance as switching point for Q₁. The output will be active-low in this case (see fig. **D2**).

Manually set the switching point [200 ... 30000 mm] for output Q₁.

Manually set the hysteresis [0 ... 29950 mm] for switching output Q₁.

Select the output logic [High Active (see fig. **D1**) / Low Active (see fig. **D2**)] for switching output Q₁.

Output Q₂ settings

Select the function [4-20 mA / 0-10 V (see fig. **C**) / Switching output (see fig. **D**) / Q_A=Q₁,not] for output Q₂. This will affect the other settings available for output Q₂.

Teach in the actual distance to be output with 4 mA (see fig. **C**).

Teach in the actual distance to be output with 20 mA (see fig. **C**).

Manually set the distance [200 ... 30000 mm] to be output with 4 mA (see fig. **C**).

Manually set the distance [200 ... 30000 mm] to be output with 20 mA (see fig. **C**).

Select the output behavior or logic [Rising / Falling] for the analog output (see fig. **C**).

Multifunctional input settings

Select the function [Teach (see fig. **G**) / Laser off / MF off] of the multifunctional input.

Select the input behavior or logic [High Active / Low Active] of the multifunctional input.

Speed settings

Select the measurement speed [S-Slow / Slow / Medium / Fast / S-Fast] of the sensor. This setting is inversely linked to the achieved measurement range.

Device settings

Select the user level [Easy / Advanced] for the sensor settings. The Advanced setting will make more settings available

Lock the operating keys of the sensor [No / Yes]. To unlock the device press **(Set)** > 5 s.

Switch the sensor display on or off [On / Off]. To switch on the deactivated display press **(Set)** > 5 s.

Reset the sensor to factory settings [No / Yes]

Device information

View the firmware version of the sensor

View the hardware version of the sensor

Die Grundeinstellungen des DT50-2 Pro sind in der nachstehenden Menüstruktur aufgezeigt.

Weitere Optionen sind bei Auswahl einer anderen Betriebsart (DtO), Funktion (4–20 mA) oder Benutzerebene (Easy) verfügbar.

Eine ausführliche Betriebsanleitung, die alle Parameter und Einstellungen beschreibt, ist verfügbar unter www.sick.com/Dx50-2

Konfiguration von Ausgang Q₁

Schaltmodus [DtO (1 Punkt) / ObsB (Hintergrund) / Schaltfenster] für Ausgang Q₁ auswählen (siehe Abb. **D1**). Dies wirkt sich auf die übrigen Einstellungen für Ausgang Q₁ aus.

Istwert Distanz als Schaltpunkt für Q₁ einlernen. Der Ausgang ist in diesem Fall High Active (Schließer) (siehe Abb. **D1**).

Istwert Distanz als Schaltpunkt für Q₁ einlernen. Der Ausgang ist in diesem Fall Low Active (Öffner) (siehe Abb. **D2**).

Schaltpunkt [200 ... 30000 mm] für Ausgang Q₁ manuell konfigurieren.

Hysteresis [0 ... 29950 mm] für Schaltausgang Q₁ manuell konfigurieren.

Ausgangslogik [High Active (Schließer) (siehe Abb. **D1**) / Low Active (Öffner) (siehe Abb. **D2**)] für Schaltausgang Q₁ wählen.

Konfiguration von Ausgang Q₂

Funktion [4-20 mA / 0-10 V (siehe Abb. **C**) / Schaltausgang (siehe Abb. **D**) / Q_A=Q₁nicht] für Ausgang Q₂ wählen. Dies wirkt sich auf die übrigen Einstellungen für Ausgang Q₂ aus.

Istwert Distanz für Ausgang mit 4 mA einlernen (siehe Abb. **C**).

Istwert Distanz für Ausgang mit 20 mA einlernen (siehe Abb. **C**).

Distanz [200 ... 30000 mm] für Ausgang mit 4 mA manuell festlegen (siehe Abb. **C**).

Distanz [200 ... 30000 mm] für Ausgang mit 20 mA manuell festlegen (siehe Abb. **C**).

Ausgangsverhalten oder -logik [Rising (steigend) / Falling (fallend)] für den Analogausgang wählen (siehe Abb. **C**).

Konfiguration des Multifunktionseingangs

Funktion [Teach (Einlernen) (siehe Abb. **G**) / Laser off (Laser aus) / MF off (MF inaktiv)] des Multifunktionseingangs wählen.

Eingangsverhalten oder -logik [High Active (Schließer) / Low Active (Öffner)] des Multifunktionseingangs wählen.

Geschwindigkeitskonfiguration

Messgeschwindigkeit [S-Slow (sehr langsam) / Slow (langsam) / Medium (mittel) / Fast (schnell) / S-Fast (sehr schnell)] des Sensors wählen. Diese Einstellung ist umgekehrt proportional zum erzielten Messbereich.

Gerätekonfiguration

Benutzerebene [Easy (Einsteiger) / Advanced (Fortgeschritten)] für die Sensorkonfiguration auswählen. In der Fortgeschritten-Konfiguration sind mehr Einstellungen verfügbar.

Bedientasten des Sensors sperren [No (Nein) / Yes (Ja)]. Zum Entsperren des Geräts **(Set)** > 5 s. drücken.

Sensor-Display ein-/ausschalten [On (Ein) / Off (Aus)]. Um das deaktivierte Display einzuschalten, **(Set)** > 5 s drücken.

Sensor auf die Werkseinstellungen zurücksetzen [No (Nein) / Yes (Ja)].

Geräteinformationen

Anzeige der Firmware-Version des Sensors

Anzeige der Hardware-Version des Sensors

La configuration de base DT50-2 Pro est présentée dans la structure du menu.

D'autres options sont disponibles en cas de sélection d'un autre mode de fonctionnement (DtO - distance à l'objet), d'une autre fonction (4–20 mA) ou d'un autre niveau utilisateur (Easy).

Une notice d'instruction détaillée et décrivant tous les paramètres et les réglages est disponible sous www.sick.com/Dx50-2

Configuration de la sortie Q₁

Sélectionner le mode de commutation [DtO (point 1) / ObsB (arrière-plan) / fenêtre de commutation] pour la sortie Q₁ (voir fig. **D**). Cela se répercute sur les autres réglages concernant la sortie Q₁.

Programmer par apprentissage la valeur réelle de la distance comme point de commutation pour Q₁. Dans ce cas, la sortie est High Active (contact NO) (voir fig. **D1**).

Programmer par apprentissage la valeur réelle de la distance comme point de commutation pour Q₁. Dans ce cas, la sortie est Low Active (contact NF) (voir fig. **D2**).

Configurer manuellement le point de commutation [200 ... 30000 mm] pour la sortie Q₁.

Configurer manuellement l'hystérésis [0 ... 29950 mm] pour la sortie de commutation Q₁.

Sélectionner la logique de sortie [High Active (contact NO) (voir fig. **D1**) / Low Active (contact NF) (voir fig. **D2**)] pour la sortie de commutation Q₁.

Configuration de la sortie Q₂

Sélectionner la fonction [4-20 mA / 0-10 V (voir fig. **C**) / sortie de commutation (voir fig. **D**) / Q_A=Q₁,non] pour la sortie Q₂. Cela se répercute sur les autres réglages concernant la sortie Q₂.

Programmer par apprentissage la valeur réelle de la distance pour la sortie à 4 mA (voir fig. **C**).

Programmer par apprentissage la valeur réelle de la distance pour la sortie à 20 mA (voir fig. **C**).

Définir manuellement la distance [200 ... 30000 mm] pour la sortie à 4 mA (voir fig. **C**).

Définir manuellement la distance [200 ... 30000 mm] pour la sortie à 20 mA (voir fig. **C**).

Sélectionner le comportement ou la logique [Rising (croissant) / Falling (décroissant)] pour la sortie analogique (voir fig. **C**).

Configuration de l'entrée multifonction

Sélectionner la fonction [Teach (apprentissage) (voir fig. **G**) / Laser off (Laser arrêté) / MF off (MF inactif)] de l'entrée multifonction.

Sélectionner le comportement ou la logique [High Active (contact NO) / Low Active (contact NF)] de l'entrée multifonction.

Configuration de la vitesse

Sélectionner la vitesse de mesure [S-Slow (super lent) / Slow (lent) / Medium (moyenne) / Fast (rapide) / S-Fast (super rapide)] du capteur. Ce réglage est inversement proportionnel à la plage de mesure obtenue.

Configuration de l'appareil

Sélectionner le niveau utilisateur [Easy (facile) / Advanced (avancé)] pour la configuration du capteur. Dans la configuration Avancé, plusieurs réglages sont possibles.

Bloquer les touches de commande du capteur [No (Non) / Yes (Oui)]. Pour le déblocage de l'appareil, appuyer sur la touche **(Set)** > 5 s.

Marche/arrêt capteur-écran [On (Marche) / Off (Arrêt)]. Pour activer l'écran désactivé, appuyer sur la touche **(Set)** > 5 s.

Rétablir les réglages d'usine du capteur [No (Non) / Yes (Oui)].

Informations concernant l'appareil

Affichage de la version du firmware du capteur

Affichage de la version du matériel du capteur

Teach Function	Time [ms]
Shift last teach + 10 mm	60
Shift last teach - 10 mm	120
Switch off laser	200
Switch on laser	300
DtO for Q ₁ : Teach Q	400
DtO for Q ₁ : Teach Qnot	500
Window for Q ₁ : Teach Q near	600
Window for Q ₁ : Teach Q far	700
ObsB (Background) for Q ₁ : Teach Q	800
ObsB (Background) for Q ₁ : Teach Qnot	900
Window for Q1: centering teach	1000
DtO for Q ₂ : Teach Q	1100
DtO for Q ₂ : Teach Qnot	1200
Window for Q ₂ : Teach Q near	1300
Window for Q ₂ : Teach Q far	1400
ObsB (Background) for Q ₂ : Teach Q	1500
ObsB (Background) for Q ₂ : Teach Qnot	1600
Window for Q ₂ : centering teach	1700
Q _A with 4-20 mA for Q ₂ : Teach 4 mA	1800
Q _A with 4-20 mA for Q ₂ : Teach 20 mA	1900
Q _A with 0-10 V for Q ₂ : Teach 0 V	2000
Q _A with 0-10 V for Q ₂ : Teach 10 V	2100
...	...
Laser off	> 5000

Einlern-Funktion	Zeit [ms]
Verschieben des letzten Einlern-Punkts + 10 mm	60
Verschieben des letzten Einlern-Punkts - 10 mm	120
Ausschalten Laser	200
Einschalten Laser	300
Distanz zu Objekt für Q ₁ : Einlernen Q	400
Distanz zu Objekt für Q ₁ : Einlernen Qnicht	500
Schaltfenster für Q ₁ : Einlernen Q nah	600
Schaltfenster für Q ₁ : Einlernen Q fern	700
ObsB (Hintergrund) für Q ₁ : Einlernen Q	800
ObsB (Hintergrund) für Q ₁ : Einlernen Qnicht	900
Schaltfenster für Q1: Zentrierungs-Einlernen	1000
Distanz zu Objekt für Q ₂ : Einlernen Q	1100
Distanz zu Objekt für Q ₂ : Einlernen Qnicht	1200
Schaltfenster für Q ₂ : Einlernen Q nah	1300
Fenster für Q ₂ : Einlernen Q fern	1400
ObsB (Hintergrund) für Q ₂ : Einlernen Q	1500
ObsB (Hintergrund) für Q ₂ : Einlernen Qnicht	1600
Schaltfenster für Q ₂ : Zentrierungs-Einlernen	1700
Q _A mit 4-20 mA für Q ₂ : Einlernen 4 mA	1800
Q _A mit 4-20 mA für Q ₂ : Einlernen 20 mA	1900
Q _A mit 0-10 V für Q ₂ : Einlernen 0 V	2000
Q _A mit 0-10 V für Q ₂ : Einlernen 10 V	2100
...	...
Laser aus	> 5000

Fonction d'apprentissage	Temps [ms]
Décalage du dernier point d'apprentissage + 10 mm	60
Décalage du dernier point d'apprentissage - 10 mm	120
Désactivation du laser	200
Activation du laser	300
Distance à l'objet pour Q ₁ : apprentissage Q	400
Distance à l'objet pour Q ₁ : apprentissage Qnon	500
Fenêtre de commutation pour Q ₁ : apprentissage Q proche	600
Fenêtre de commutation pour Q ₁ : apprentissage Q distant	700
ObsB (arrière-plan) pour Q ₁ : apprentissage Q	800
ObsB (arrière-plan) pour Q ₁ : apprentissage Qnon	900
Fenêtre de commutation pour Q ₁ : apprentissage centrage	1000
Distance à l'objet pour Q ₂ : apprentissage Q	1100
Distance à l'objet pour Q ₂ : apprentissage Qnon	1200
Fenêtre de commutation pour Q ₂ : apprentissage Q proche	1300
Fenêtre pour Q ₂ : apprentissage Q distant	1400
ObsB (arrière-plan) pour Q ₂ : apprentissage Q	1500
ObsB (arrière-plan) pour Q ₂ : apprentissage Qnon	1600
Fenêtre de commutation pour Q ₂ : apprentissage centrage	1700
Q _A avec 4-20 mA pour Q ₂ : apprentissage 4 mA	1800
Q _A avec 4-20 mA pour Q ₂ : apprentissage 20 mA	1900
Q _A avec 0-10 mA pour Q ₂ : apprentissage 0 V	2000
Q _A avec 0-10 mA pour Q ₂ : apprentissage 10 V	2100
...	...
Laser désactivé	> 5000