

Magnetic Design Reader Operating Instructions

Safety instructions

- Read the operating instructions before starting the operation.
- Connection, assembly, and setting are only to be performed by trained specialists.
- Protect the device against moisture and contamination during operation
- No safety component in accordance with EU Machinery Directive.

Correct use

The Magnetic Design Reader MDR15 is a sensor, used for the non-contact sensing of magnetic registration marks.

Starting operation

1a Connect and secure cable receptacle tension-free. For connection in **1b** the following applies: brn = brown, blu = blue, blk = black, wht = white.

Output: Q_{PNP}

Yellow LED flashes quickly as soon as a change in the magnetic field (dynamic) is caused by a magnetic mark.

Connect proximity sensor according to connection chart **B**. Operating indicator (Power, green LED) flashes.

1b Choose the installation position in such a way that the magnetic mark enters the detection zone of the sensor.

LEDs on the control panel support the alignment. Please compare **2**.

1c Mount the sensor with its fixing holes in a position where the target has the least vertical and horizontal movement.

Pay attention to the scanning distance.

(See the technical data at the end of these operating instructions and the chart: z = scanning distance, x = reading direction; y = lateral offset, N = North, S = South).

2 Control panel



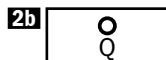
Movement of magnetic mark in y-direction

Both LEDs off.

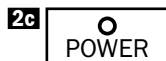
No magnetic mark in the field of view and no magnetic mark ± 0.5 mm away from the reception axis.

One LED flashes:

Magnetic mark is located outside of the reception axis. Please move the sensor in the direction of the arrow until the LED goes off.
Slow flashing (1 Hz): Magnetic mark near reception axis
Fast flashing (10 Hz): Magnetic mark further outside the reception axis



LED flashes at every recognized magnetic mark (50 ms)



LED off: Power off

LED flashing with 2 Hz: Power on but no IO link communication

LED flashing with 5 Hz: Initialization

LED on: Power on and IO link communication

3 Possible vertical and horizontal movement of the sensor with the allowable tolerances are shown in the drawings

3a Reading accuracy in x direction ± 2 Sigma

3b Reading accuracy in y direction ± 2 Sigma

Additional functions

Data recording / data logging
(Only available with instrument variant MDR15-2P1111)

For diagnostic purposes, the sensor allows data logging of 6 differential and 2 absolute channels. Alternatively, the ADC raw values can be recorded. The logging function is parameterized via IO-Link.

For reasons of the overall performance of the sensor, the logging function cannot be guaranteed all the time.

- The power consumption increases when data recording is activated.

- The data logging is temperature limited.

The logging interval must not exceed 10 sequences within 10 minutes.

At higher temperatures ($>55^{\circ}\text{C}$), the number is reduced to 5 sequences within 10 minutes.

- Data recording can be started manually or via a trigger (pre-trigger and post-trigger available).

- The data files are stored in an internal ring buffer. When the memory is full, the oldest contents are overwritten. This results in the data only being available for a limited period of time.

- The stored data files can be read out using IO-Link blob transfer or a separate readout tool.

Maintenance

SICK Magnetic Detection Reader are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly

- clean the external lens surfaces.
- check the screw connections and plug-in connections.

No modifications may be made to devices.

Magnetic Design Reader 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 Magnetic Design Reader MDR15 ist ein magnetischer Sensor und wird zum berührungslosen Erfassen von Magnetmarken eingesetzt.

Inbetriebnahme / Montage

1a Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Für Anschluss in **1b** gilt: brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, wht = weiß.

Ausgang: Q_{PNP}

Gelbe LED blinkt kurz auf, sobald ein Magnetfeldwechsel (dynamisch) durch eine Marke verursacht wird

Taster laut Anschlussschema **B** anschließen.

Betriebsanzeige (Power grüne LED) blinkt.

1b Einbaulage so wählen, dass Magnetmarke in den Detektionsbereich des Sensors eintritt.

LEDs auf Bedienfeld unterstützen die Ausrichtung. Vgl. **2**

1c Sensor mit Befestigungsbohrungen an Stelle montieren, an der das Prüfobjekt die geringsten Seiten- und Höhenbewegungen ausführt. Dabei Tastweite beachten (s. technische Daten am Ende dieser Betriebsanleitung und siehe Diagramm. z = Tastweite, x = Leserichtung, y = Lateralversatz, N = North, S = South).

SICK

8014687.1L8Y 1023 COMAT

MDR15

Australia Phone +61 (0) 9457 0690 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) 2 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 +603-8080 7425	USA Phone +1 800.325.7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +65 6744 3732

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, DE-79183 Waldkirch

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

BZ int 09

More representatives and agencies at www.sick.com - Subject to change without notice - The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter www.sick.com - Irrtümer und Änderungen vorbehalten - Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse www.sick.com - Sujet à modification sans préavis - Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representantes e agências, consulte www.sick.com - Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso - As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

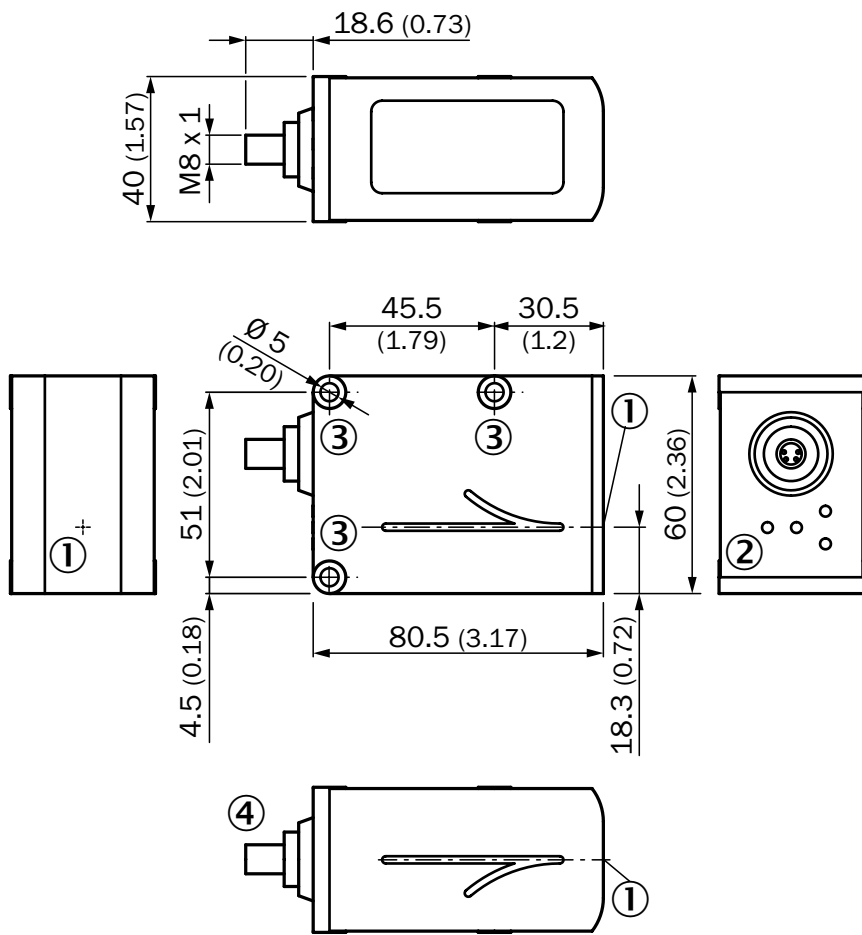
Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su www.sick.com - Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso - Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en www.sick.com - Sujeto a cambio sin previo aviso - Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

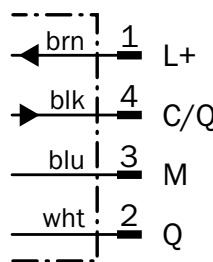
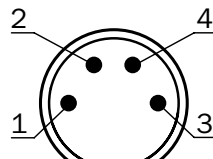
欲了解更多代表机构和代理商信息, 请登录 www.sick.com · 如有更改, 不另行通知 · 对所给出的产品特性和技术参数 的正确性不予保证。

その他の営業所は www.sick.com よりご覧ください · 予告なしに変更されることがあります · 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません。

A



B



Zusatzfunktionen

Datenaufzeichnung / Datenlogging
(Nur verfügbar bei Gerätevariante MDR15-2P1111)

Für Diagnosezwecke ermöglicht der Sensor die Datenaufzeichnung von 6 differentiellen und 2 absolut Kanälen. Alternativ können die ADC-Rohwerte aufgezeichnet werden. Die Parametrierung der Logging-Funktion erfolgt über IO-Link.

Aus Gründen der Gesamtleistung des Sensors kann die Aufzeichnungsfunktion nicht ständig garantiert werden.

- Der Stromverbrauch erhöht sich bei aktivierter Datenaufzeichnung.
- Die Datenaufzeichnung ist temperaturlimitiert.
- Das Logging-Intervall darf 10 Sequenzen innerhalb von 10 Minuten nicht überschreiten. Bei höheren Temperaturen ($>55^{\circ}\text{C}$) reduziert sich die Anzahl auf 5 Sequenzen innerhalb von 10 Minuten.
- Die Datenaufzeichnung kann manuell oder über einen Trigger gestartet werden (Pre-Trigger und Post-Trigger verfügbar).
- Die Datendateien werden in einem internen Ringspeicher abgelegt. Wenn der Speicher voll ist, werden die ältesten Inhalte überschrieben. Dies führt dazu, dass die Daten nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung stehen.
- Die gespeicherten Datendateien können mittels IO-Link Blob-Transfer oder über ein separates Auslesetool ausgelesen werden.

Wartung

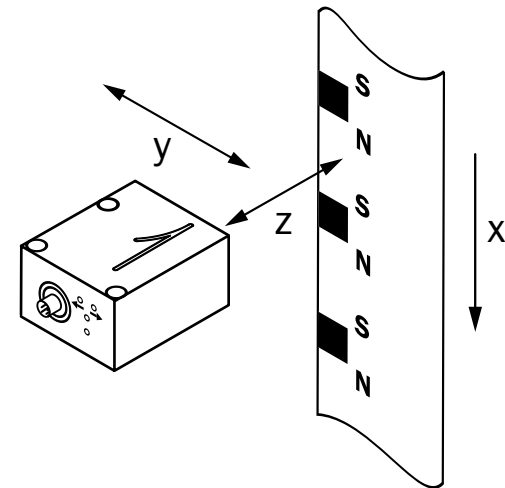
SICK Magnetic Design Reader sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

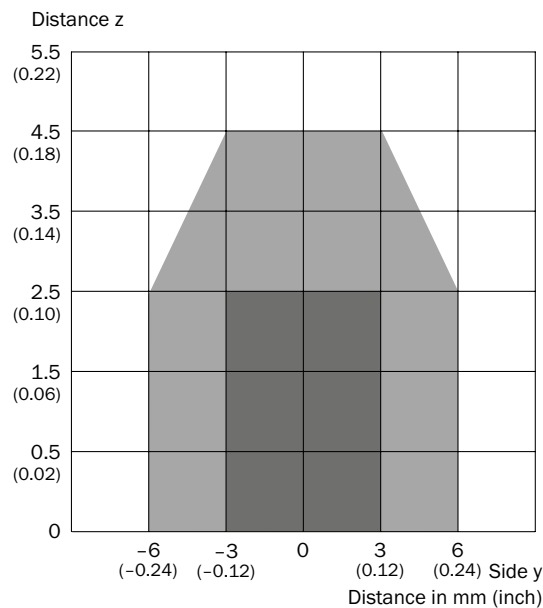
- die Grenzflächen zu reinigen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

1

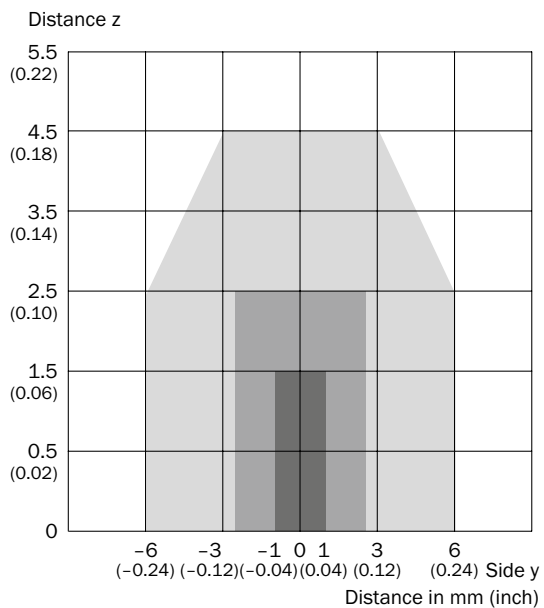


3a



± 0.1 mm (0.0004)
± 1.0 mm (0.04)

3b



± 0.3 mm (0.012)
± 0.8 mm (0.032)
± 2.5 mm (0.088)

MDR15	MDR15-P1111	MDR15-2P1111
Nominal sensing distance	Nennstastweite	
Magnetic mark characterization	Charakterisierung der magnetischen Marken	
Supply voltage V_S	Versorgungsspannung U_V	
Power consumption	Stromaufnahme	
Switching output	Schaltart	
Switching output voltage	Schaltausgang	
Output current I_{max}	Ausgangstrom I_{max}	
No false triggering on power-up	max. 13 s	max. 30 s
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	
Enclosure rating	Schutzart	
Protection class	Schutzklasse	
Circuit protection	Schutzschaltungen	

¹⁾ Limit values in short-circuit protected network max. 8A class 2 circuit according to NFPA 70 Article 725

²⁾ Without load

³⁾ Reference voltage 32 V DC

⁴⁾ A = V_S connections reverse-polarity protected

B = Output Q short-circuit protected

C = Interference suppression

¹⁾ Grenzwerte in kurzschlussfestem Netzwerk max. 8A Klasse 2 Schaltkreis nach NFPA 70, Artikel 725

²⁾ Ohne Last

³⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

⁴⁾ A = U_V -Anschlüsse verpolsicher

B = Ausgänge kurzschlussgeschützt

C = Störpulsunterdrückung