

CM18 / CM30 Basic

Capacitive proximity sensors

de, en, fr, pt, it, es, zh, ja, ru

SICK
Sensor Intelligence.



CM18 / CM30 Basic

Capacitive proximity sensor



de

en

es

fr

it

ja

pt

ru

zh

Described product

CM18DC / CM30DC

Basic

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document


This document is an original document of SICK AG.



Contents

1	Safety notes.....	4
2	Intended Use.....	4
3	Operating and Status Indicators.....	4
4	Mounting.....	5
5	Electrical Installation.....	7
6	Commissioning.....	8
7	Disassembly and disposal.....	9
8	Maintenance.....	9
9	Technical Data.....	10

1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

2 Intended Use

Capacitive proximity sensors are suitable for detecting solid or liquid materials. This includes all metals and non-metallic substances.

Application possibilities include:

- Injection molding machines, e.g. adhesives, plastic granulate
- Chemical industry, e.g. water preparation, acid and alkaline solutions, solvents
- Wood industry, e.g. wood, sawdust, paper
- Ceramics and glass industry, e.g. quartz sand, bottle monitoring
- Packaging industry, e.g. packages, fill level monitoring, animal feed, dairy products, fruit and vegetables

The ability of capacitive proximity sensors to detect materials depends on the object's density and electrical properties. The sensing range given for capacitive proximity sensors relates to a measuring plate of standardized steel (ST37). You can find additional information about material reduction factors under "Technical Information".

If changes are made to the product, any warranty claim against SICK AG shall become void.

3 Operating and Status Indicators

The sensor features a potentiometer and a yellow LED display.

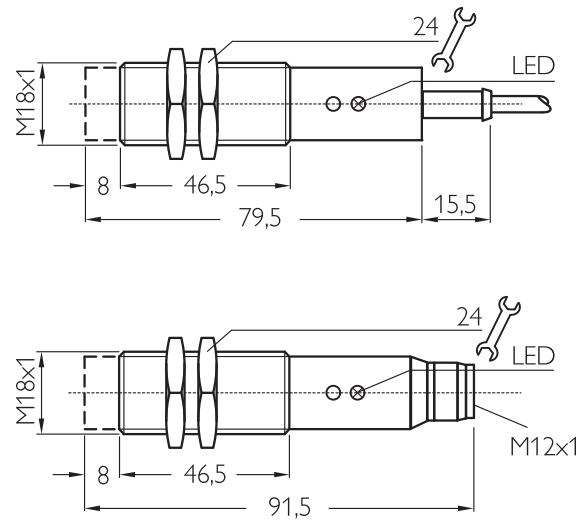


Figure 1: CM18

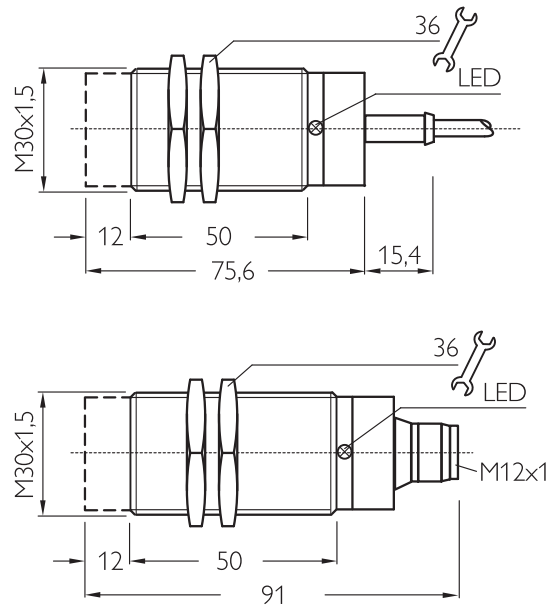


Figure 2: CM30

4 Mounting

Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).

Mount the sensor in the desired position aligned towards the object to detect. The sensing face is on the front side of the metric sensor. Check that the distance to the object to be detected is within the sensing range.

Take application conditions such as sensing range and mutual interference into consideration:

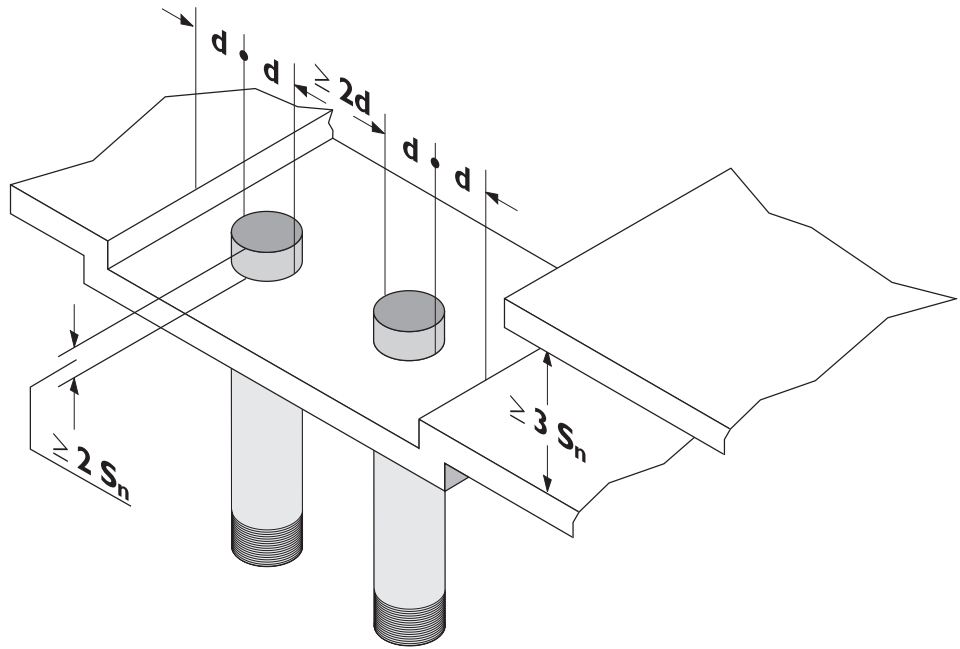
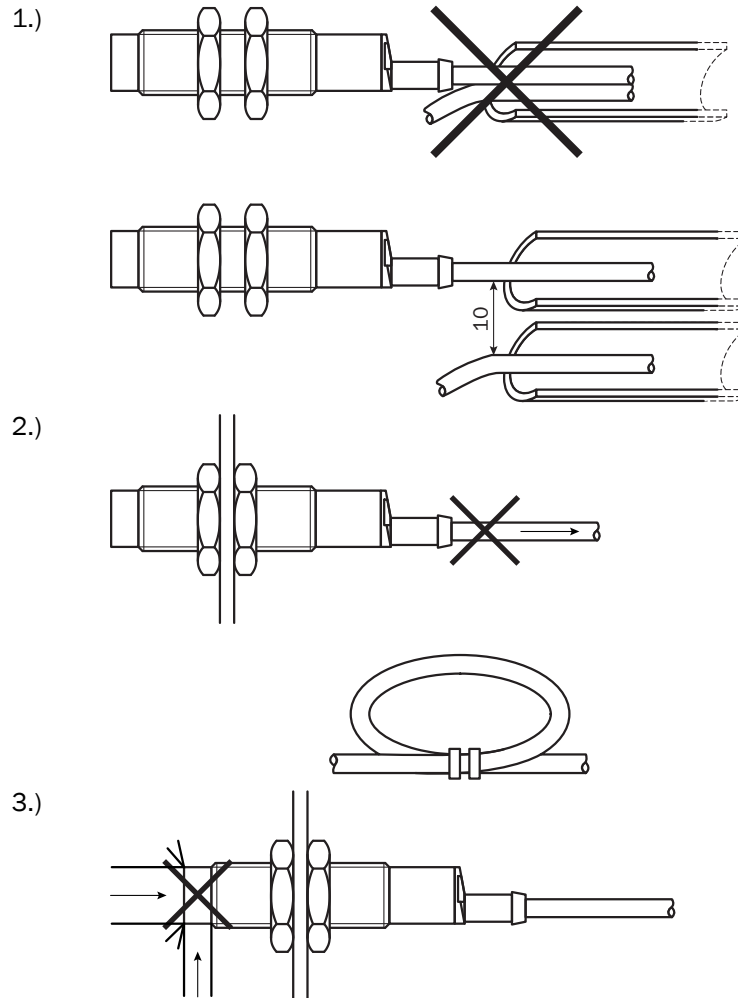
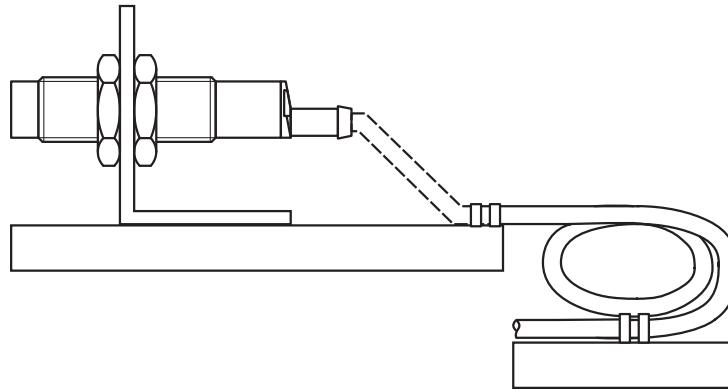


Table 1: Mounting



4.)



5 Electrical Installation

The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_V = 0 \text{ V}$). The following information must be observed, depending on the connection type:

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0 \text{ V}$) once all electrical connections have been established. The green LED indicator lights up on the sensor.

DC: 10... 30 V DC, see „Technical data“

DC: 10 ... 30 V DC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

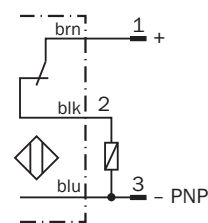


Figure: PNP, N. C.

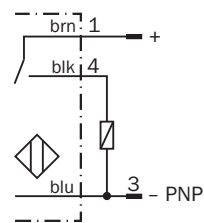


Figure: PNP, N. O.

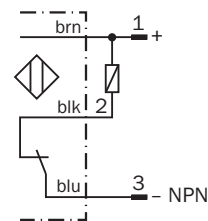


Figure: NPN, N. C.

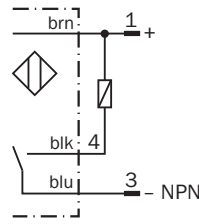


Figure: NPN, N. O.

6 Commissioning

1 Sensing range

The ability of capacitive proximity sensors to detect materials depends on the object's density and electrical properties. The sensing range given for capacitive proximity sensors relates to a measuring plate of standardized steel (ST37). You can find additional information about material reduction factors under "Technical Information".

Table 2: Max. Sn [mm]

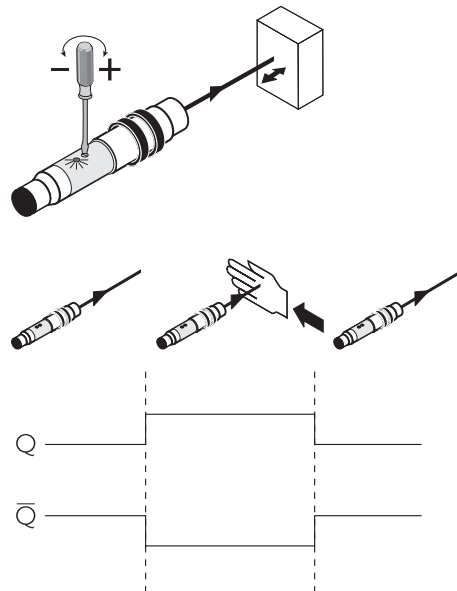
CM18-12N		12
CM30-15N		15

2 Setting the switching threshold

Set the potentiometer to max. (default setting). Position object. Align the sensor with the object. The receive indicator must light up. If it does not light up, check the distance between the sensor and the object (Sn).

The receive indicator must go out when the object is removed. If it does not go out, reduce the sensitivity via the potentiometer until the receive indicator goes out. The receive indicator must light up when the object is repositioned.

The receive indicator must in turn go out when the object is removed. If it does not go out, continue to reduce the sensitivity via the potentiometer until the receive indicator goes out. Remove object.



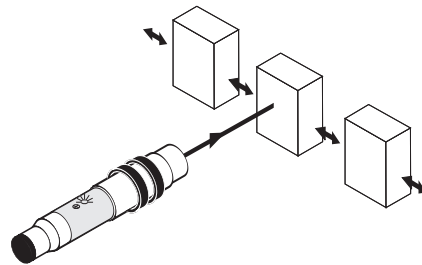
**NOTICE**

In EMC critical applications, conducted interference levels may lie within the frequency range of the oscillator. This can cause changes to the output signal. The oscillator frequency of the respective sensor can be taken from the following list:

Table 3: Oscillator frequencies

CM18-08...	0.56 MHz ... 1.35 MHz
CM18-12...	0.62 MHz ... 1.30 MHz
CM30-15...	0.52 MHz ... 1.90 MHz

In order to minimize conducted fault susceptibility from electromagnetic radiation, it is recommended to ground the target (the item to be detected) and/or to filter the wiring.



The sensor is adjusted and ready for operation.

7 Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).

8 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We do, however, recommend that the following activities are undertaken regularly:

- Clean the active detection surface
- Check the screw connections and plug connectors

No modifications may be made to devices.

Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

9 Technical Data

	CM18	CM30
Supply voltage V_V	10 ... 30 V DC ¹	10 ... 30 V DC ¹
Output current I_{max}	100 mA	100 mA
Switching frequency	30 / s	50 / s
Time delay before availability	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Ambient operating temperature	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Storage temperature	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Enclosure rating	IP 67	IP 67
Circuit protection	A, B, D ²	A, B, D ²
Protection class	III	III

¹ Residual ripple limit values max. 5 V_{SS}

² A = UV connections reverse polarity protected
 B = Inputs / outputs reverse-polarity protected
 D = Outputs overcurrent and short-circuit protected

CM18 /CM30 Basic

Kapazitiver Näherungssensor



de

en

es

fr

it

ja

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

CM18DC / CM30DC

Basic

Hersteller

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland

Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument


Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

10	Sicherheitshinweise.....	14
11	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
12	Bedien- und Anzeigeelemente.....	14
13	Montage.....	15
14	Elektronische Installation.....	17
15	Inbetriebnahme.....	18
16	Demontage und Entsorgung.....	19
17	Wartung.....	19
18	Technische Daten.....	20

10 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
-  Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

11 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kapazitive Näherungssensoren eignen sich zum Erfassen von Materialien in fester oder flüssiger Form. Dazu gehören alle Metalle und nicht-metallischen Stoffe.

Einsatzmöglichkeiten ergeben sich in:

- Spritzgießmaschinen, z. B. Kleber, Granulat aus Kunststoff
- Chemische Industrie, z. B. Wasseraufbereitung, Säure, Lauge, Lösungsmittel
- Holzindustrie, z. B. Holz, Sägespäne, Papier
- Keramik- und Glasindustrie, z. B. Quarzsand, Flaschenerfassung
- Verpackungsindustrie, z. B. Verpackungen, Füllmengenerfassung, Futtermittel, Molke-
reierzeugnisse, Früchte und Gemüse

Die Erfassung von Materialien durch kapazitive Näherungssensoren hängt von der Dichte und den elektrischen Eigenschaften des Objektes ab. Der angegebene Schaltabstand für kapazitive Näherungssensoren bezieht sich auf eine genormte Messplatte aus Stahl (ST37). Weitere Informationen über Reduktionsfaktoren von Materialien finden Sie unter „Technische Informationen“.

Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

12 Bedien- und Anzeigeelemente

Der Sensor verfügt über ein Potentiometer sowie eine gelbe LED Anzeige.

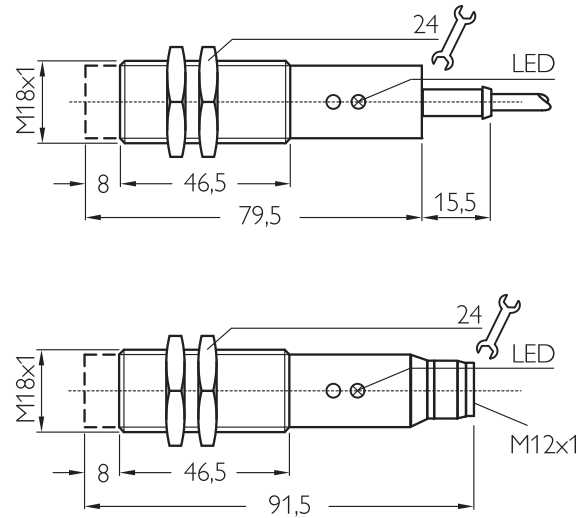


Abbildung 3: CM18

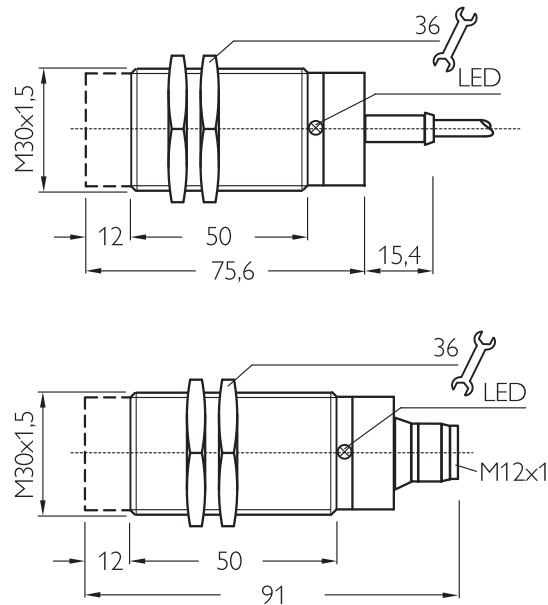


Abbildung 4: CM30

13 Montage

Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).

Montieren Sie den Sensor in der gewünschten Position mit Ausrichtung auf das Objekt. Die aktive Fläche befindet sich an der Frontseite des metrischen Sensors. Kontrollieren Sie, dass der Objektabstand innerhalb des Schaltabstands liegt.

Einsatzbedingungen wie Schaltabstand und gegenseitige Beeinflussung beachten:

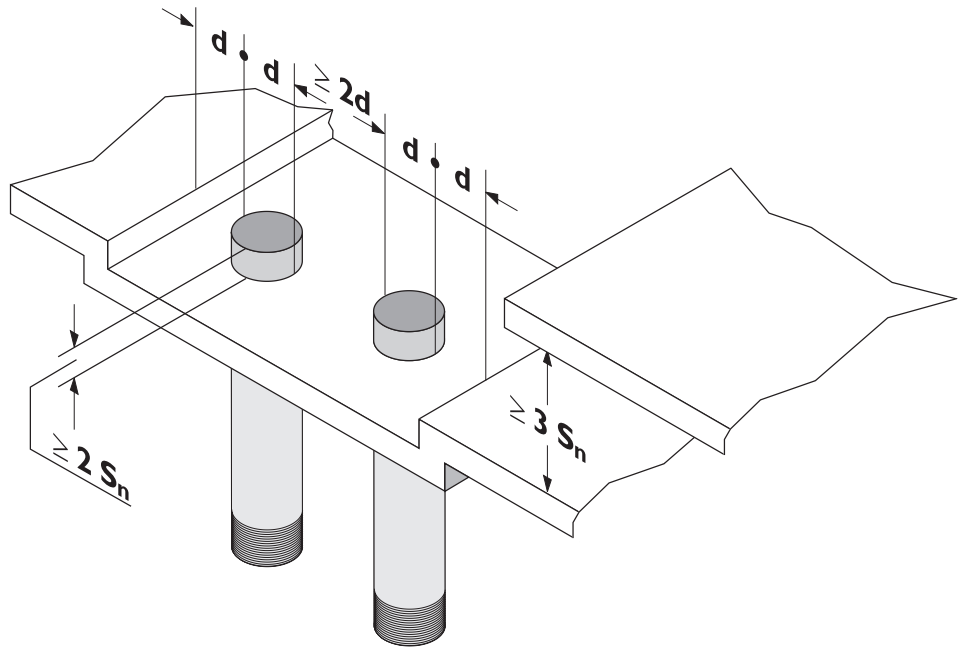
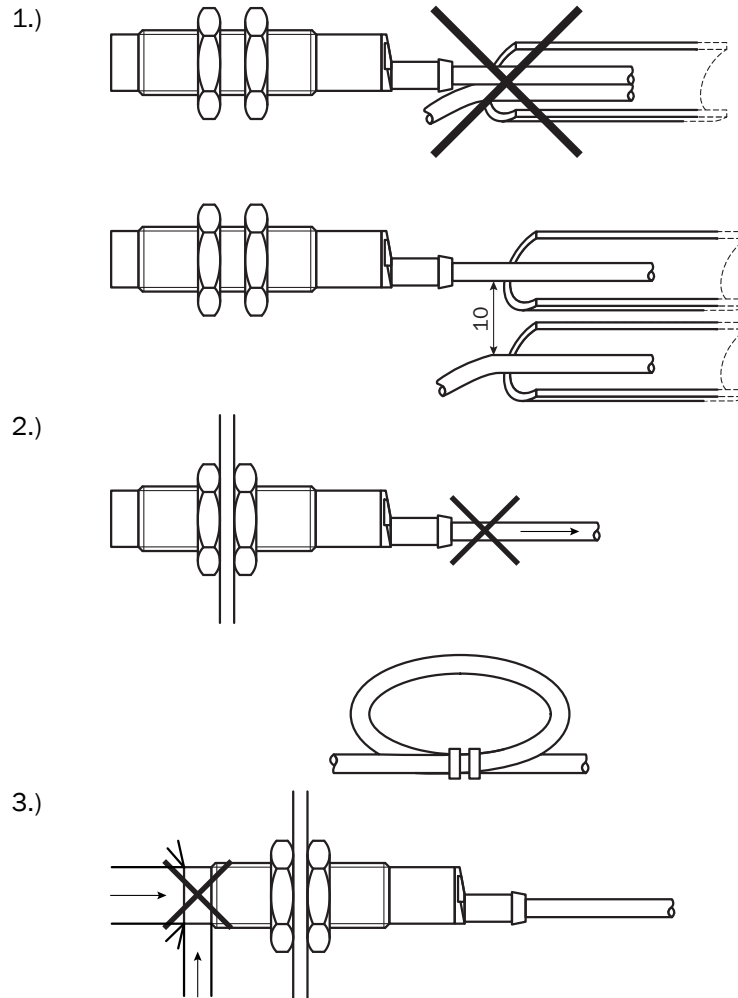
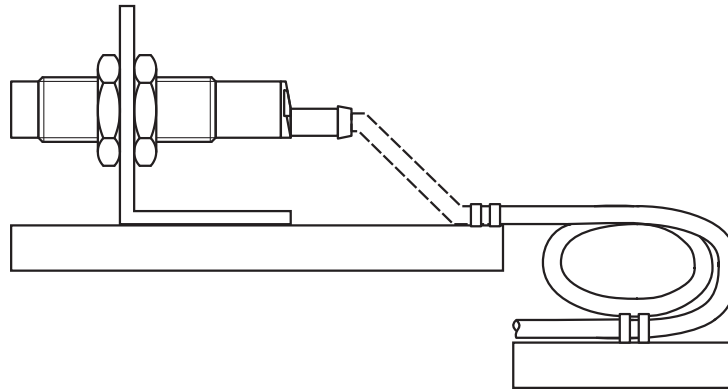


Tabelle 4: Montage



4.)



14 Elektronische Installation

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V > 0\text{ V}$) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.

DC: 10... 30 V DC, siehe „Technische Daten“

DC: 10 ... 30 V DC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

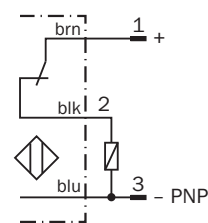


Abbildung: PNP, N. C.

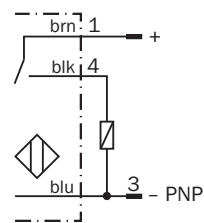


Abbildung: PNP, N. O.

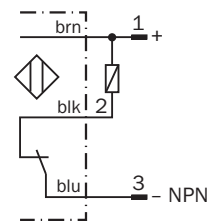


Abbildung: NPN, N. C.

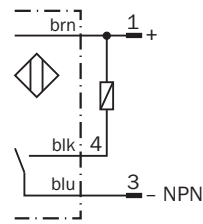




Abbildung: NPN, N. O.

15 Inbetriebnahme

1 Schaltabstand

Die Erfassung von Materialien durch kapazitive Näherungssensoren hängt von der Dichte und den elektrischen Eigenschaften des Objektes ab. Der angegebene Schaltabstand für kapazitive Näherungssensoren bezieht sich auf eine genormte Messplatte aus Stahl (ST37). Weitere Informationen über Reduktionsfaktoren von Materialien finden Sie unter „Technische Informationen“.

Tabelle 5: max. Sn [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

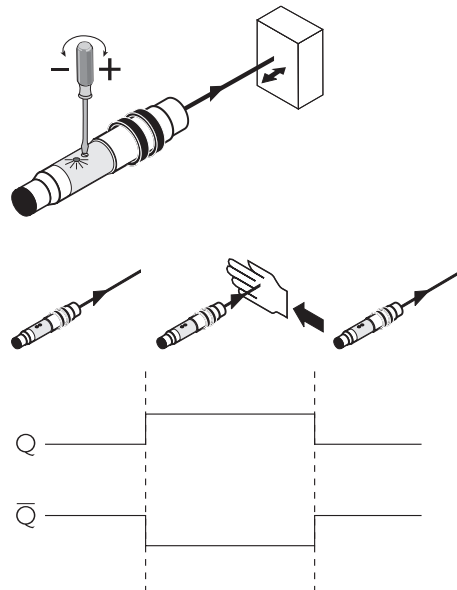
2 Einstellung der Schaltschwelle

Potentiometer auf Max. stellen (werksseitige Voreinstellung). Objekt positionieren. Sensor auf Objekt ausrichten. Empfangsanzeige muss leuchten. Leuchtet sie nicht, Abstand Sensor zu Objekt (sn) überprüfen.

Objekt entfernen, Empfangsanzeige muss erlöschen. Erlischt sie nicht, Empfindlichkeit am Potentiometer reduzieren, bis Empfangsanzeige erlischt. Objekt neu positionieren, Empfangsanzeige muss leuchten.

Objekt entfernen, Empfangsanzeige muss wiederrum erlöschen. Erlischt sie nicht, Empfindlichkeit am Potentiometer weiter reduzieren, bis Empfangsanzeige erlischt.

Objekt entfernen.



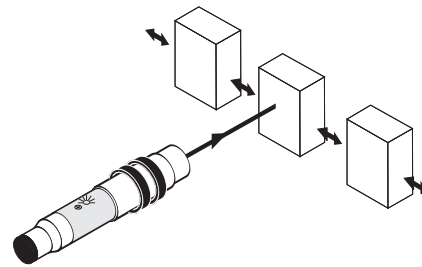
**WICHTIG**

In EMV-kritischen Applikationen können leitungsgeführte Störgrößen im Frequenzbereich des Oszillators liegen. Dies kann zu Veränderungen des Ausgangssignals führen. Die Oszillatorfrequenzen des jeweiligen Sensors können der nachfolgenden Auflistung entnommen werden:

Tabelle 6: Oszillatorfrequenzen

CM18-08...	0,56 MHz ... 1,35 MHz
CM18-12...	0,62 MHz ... 1,30 MHz
CM30-15...	0,52 MHz ... 1,90 MHz

Um die leitungsgeführte Störanfälligkeit gegenüber elektromagnetischer Strahlung zu minimieren, empfiehlt es sich, das Target (zu detektierende Objekt) zu erden und / oder eine Befilterung der Zuleitung durchzuführen.



Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

16 Demontage und Entsorgung

Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

17 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die aktive Detektionsfläche zu reinigen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantierklärung dar.

18 Technische Daten

	CM18	CM30
Versorgungsspannung U_V	10 ... 30 V DC ¹	10 ... 30 V DC ¹
Ausgangsstrom I_{\max}	100 mA	100 mA
Schaltfrequenz	30 / s	50 / s
Bereitschaftsverzögerung	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Betriebsumgebungstemperatur	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP 67	IP 67
Schutzschaltungen	A, B, D ²	A, B, D ²
Schutzklasse	III	III

¹ Grenzwerte Restwelligkeit max. 5 V_{SS}

² A = UV-Anschlüsse verpolsicher
 B = Ein- / Ausgänge verpolsicher
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

CM18 / CM30 Basic

Détecteur de proximité capacitif



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

CM18DC / CM30DC

Basic

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original


Ce document est un document original de SICK AG.



Contenu

19	Instructions de sécurité.....	24
20	Utilisation conforme.....	24
21	Éléments de commande et d'affichage.....	24
22	Montage.....	25
23	Installation électronique.....	27
24	Mise en service	28
25	Démontage et mise au rebut.....	29
26	Maintenance.....	29
27	Caractéristiques techniques.....	30

19 Instructions de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  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.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires pendant toute le cycle de vie du capteur.

20 Utilisation conforme

Les détecteurs de proximité capacitifs permettent de détecter les matériaux sous forme liquide ou solide. Il s'agit de tous les métaux et des matières non-métalliques.

Applications possibles :

- machines de moulage par injection, par ex. colles, granulés plastiques
- industrie chimique, par ex. traitement des eaux, acides, bases, solvants
- industrie du bois, par ex. bois, sciure, papier
- industrie de la céramique et du verre, par ex. sable de carrière, détection de bouteilles
- industrie du conditionnement, par ex. emballages, saisie de quantités, aliment pour animaux, produits laitiers, fruits et légumes

La détection de matériaux par des détecteurs de proximité capacitifs dépend de la densité et des propriétés électriques de l'objet. La distance de commutation indiquée pour les détecteurs de proximité capacitifs se réfère à une plaque étalon normalisée en acier (ST37). Vous trouverez des informations supplémentaires sur les coefficients de réduction des matériaux sous « Informations techniques ».

La garantie de SICK AG ne s'applique pas aux changements apportés au produit.

21 Éléments de commande et d'affichage

Le capteur possède un potentiomètre et un affichage à LED jaune.

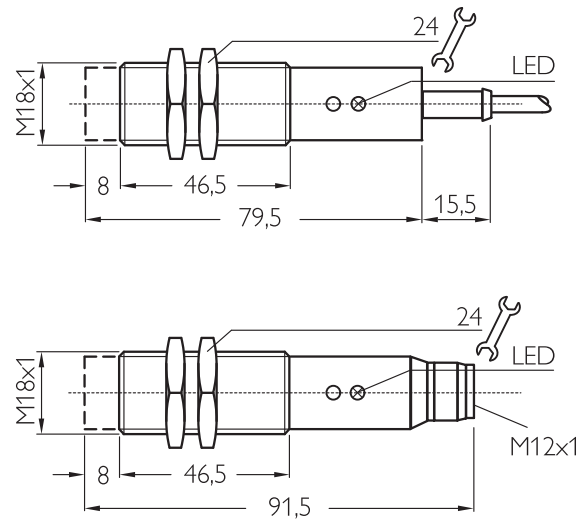


Illustration 5: CM18

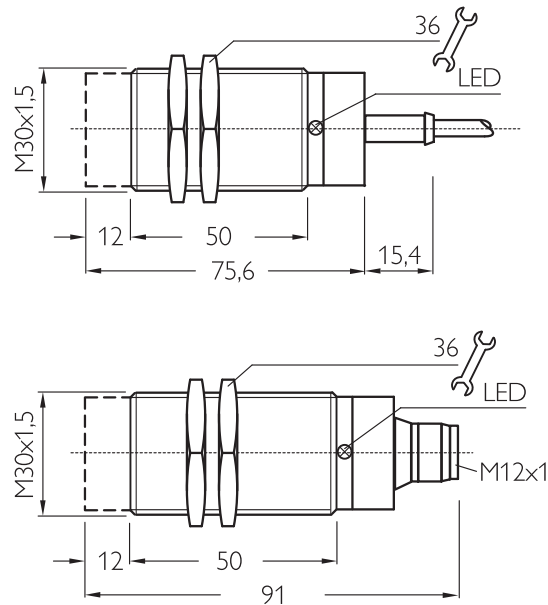


Illustration 6: CM30

22 Montage

Montez le capteur sur une équerre de fixation adaptée (voir la gamme d'accessoires SICK).

Montez le capteur à la position souhaitée en l'alignant sur l'objet. La surface active se trouve sur la face avant du capteur métrique. Vérifiez que l'écart de l'objet se trouve à l'intérieur de la distance de commutation.

Tenir compte des conditions d'utilisation comme la distance de commutation et l'interférence mutuelle :

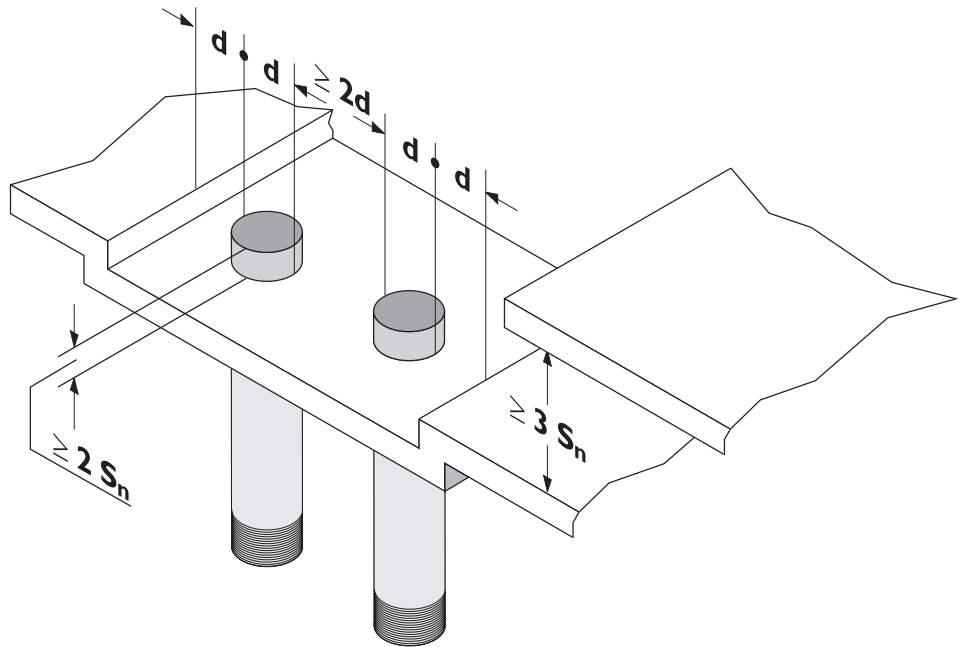
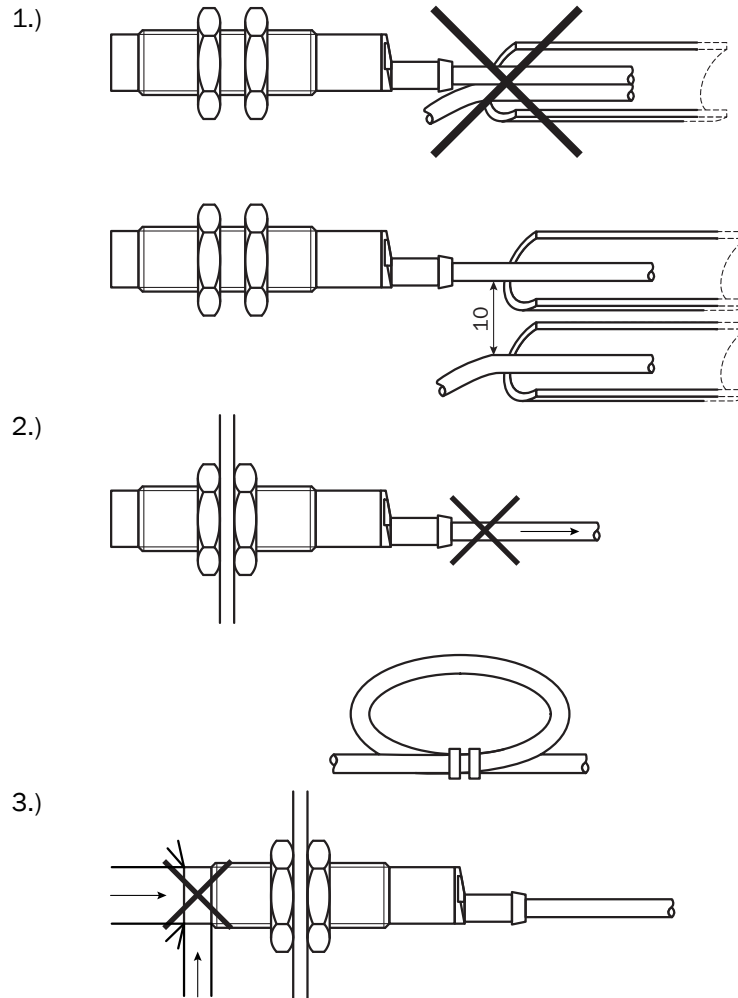
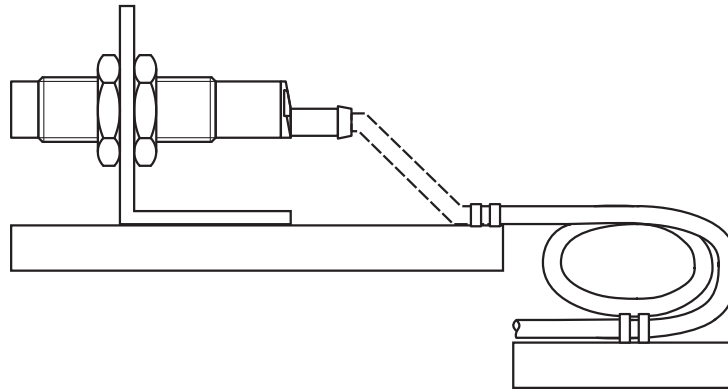


Tableau 7: Montage



4.)



23 Installation électronique

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_v = 0\text{ V}$). Selon le mode de raccordement, respecter les informations suivantes :

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer ou activer l'alimentation électrique ($U_v > 0\text{ V}$). La LED verte s'allume sur le capteur.

CC : 10 ... 30 V, voir „Caractéristiques techniques“

CC : 10 ... 30 V¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

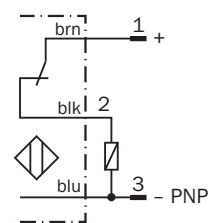


Illustration: PNP, N. C.

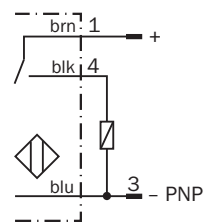


Illustration: PNP, N. O.

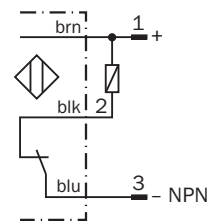


Illustration: NPN, N. C.

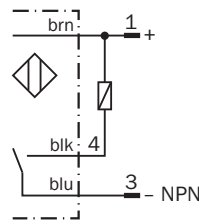


Illustration: NPN, N. O.

24 Mise en service

1 Distance de commutation

La détection de matériaux par des détecteurs de proximité capacitifs dépend de la densité et des propriétés électriques de l'objet. La distance de commutation indiquée pour les détecteurs de proximité capacitifs se réfère à une plaque étalon normalisée en acier (ST37). Vous trouverez des informations supplémentaires sur les coefficients de réduction des matériaux sous « Informations techniques ».

Tableau 8: max. Sn [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

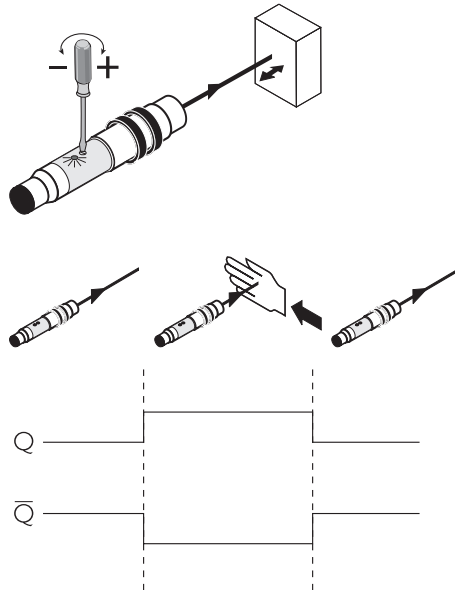
2 Réglage du seuil de commutation

Régler le potentiomètre sur la valeur max. (préréglage d'usine). Positionner l'objet. Aligner le capteur sur l'objet. Le témoin de réception doit s'allumer. S'il ne s'allume pas, vérifier la distance entre le détecteur et l'objet (sn).

Enlever l'objet, le témoin de réception doit s'éteindre. S'il ne s'éteint pas, réduire la sensibilité sur le potentiomètre jusqu'à ce que le témoin de réception s'éteigne. Repositionner l'objet, le témoin de réception doit s'allumer.

Retirer l'objet, le témoin de réception doit s'éteindre. S'il ne s'éteint pas, réduire à nouveau la sensibilité sur le potentiomètre jusqu'à ce que le voyant de réception s'éteigne.

Enlever l'objet.



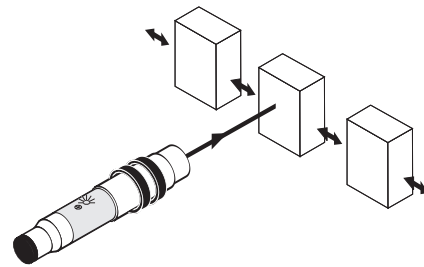
**IMPORTANT**

Dans les applications sensibles à CEM, les valeurs de perturbation dues aux câbles peuvent se situer dans la plage de fréquence de l'oscillateur. Ceci peut modifier le signal de sortie. Les fréquences d'oscillation du détecteur correspondant sont fournies dans la liste suivante :

Tableau 9: Fréquences d'oscillation

CM18-08...	0,56 MHz ... 1,35 MHz
CM18-12...	0,62 MHz ... 1,30 MHz
CM30-15...	0,52 MHz ... 1,90 MHz

Pour réduire la sensibilité aux pannes due aux câbles par rapport au rayonnement électromagnétique, il est recommandé de mettre à la terre la cible (l'objet à détecter) et/ou de filtrer l'alimentation.



Le capteur est réglé et prêt à l'emploi.

25 Démontage et mise au rebut

La mise au rebut du capteur doit respecter la réglementation nationale en vigueur. Dans le cadre de la mise au rebut, veiller à recycler les matériaux (notamment les métaux précieux).

26 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- au nettoyage des surfaces de détection actives,
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit et techniques fournies ne sont pas une déclaration de garantie.

27 Caractéristiques techniques

	CM18	CM30
Tension d'alimentation U_V	CC 10 ... 30 V ¹	CC 10 ... 30 V ¹
Courant de sortie I_{max}	100 mA	100 mA
Fréquence de commutation	30 / s	50 / s
Durée d'initialisation	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Température de service	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Température de stockage	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Indice de protection	IP 67	IP 67
Circuits de protection	A, B, D ²	A, B, D ²
Classe de protection	III	III

¹ Valeurs limites de l'ondulation résiduelle max. 5 V_{SS}

² A = raccordements UV protégés contre l'inversion de polarité
 B = entrées / sorties protégées contre l'inversion de polarité
 D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surintensités

CM18 / CM30 Basic

Sensor de proximidade capacitivo



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

CM18DC / CM30DC

Basic

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemanha

Notas legais

Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização expressa e por escrito da SICK AG.

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original


Este é um documento original da SICK AG.



Índice

28	Avisos de segurança.....	34
29	Especificações de uso.....	34
30	Elementos de comando e indicação.....	34
31	Montagem.....	35
32	Instalação elétrica.....	37
33	Colocação em operação.....	38
34	Desmontagem e descarte.....	39
35	Manutenção.....	39
36	Dados técnicos.....	40

28 Avisos de segurança

- Ler o manual de instruções antes da colocação em operação.
-  A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- Durante a colocação em operação, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

29 Especificações de uso

Os sensores de proximidade capacitivos são adequados para detectar materiais na forma sólida ou líquida. Entre estes, todos os materiais metálicos e não metálicos.

As possibilidades de aplicação são:

- Máquinas injetoras, por exemplo, adesivos, granulado de plástico
- Indústria química, por exemplo, tratamento de água, ácidos, lixívia, solventes
- Indústria madeireira, por exemplo, madeira, cavacos, papel
- Indústria de cerâmica e de vidro, por exemplo, areia quartzífera, detecção de garrafas
- Indústria de embalagens, por exemplo, embalagens, detecção de nível, ração animal, laticínios, frutas e verduras

A detecção dos materiais por meio de sensores de proximidade capacitivos depende da densidade e das propriedades elétricas do objeto. A distância de comutação indicada para sensores de proximidade capacitivos é relacionada a uma placa de medição normalizada de aço (ST37). Maiores informações sobre os fatores de redução dos materiais podem ser encontradas em “Informações técnicas”.

Se forem feitas alterações no produto, é anulada a garantia oferecida pela SICK AG.

30 Elementos de comando e indicação

O sensor dispõe de um potenciômetro e um indicador de LED amarelo.

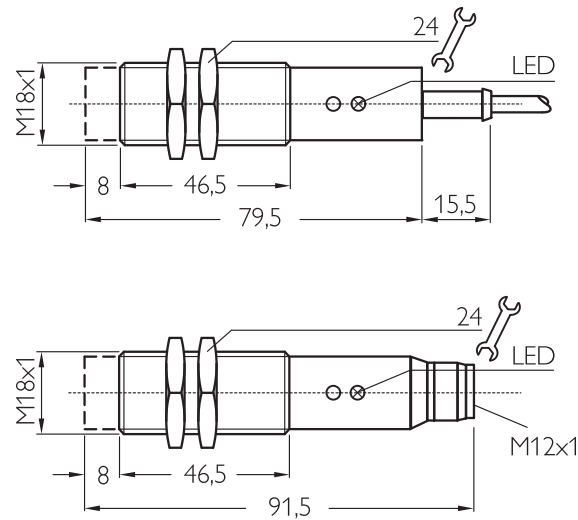


Figura 7: CM18

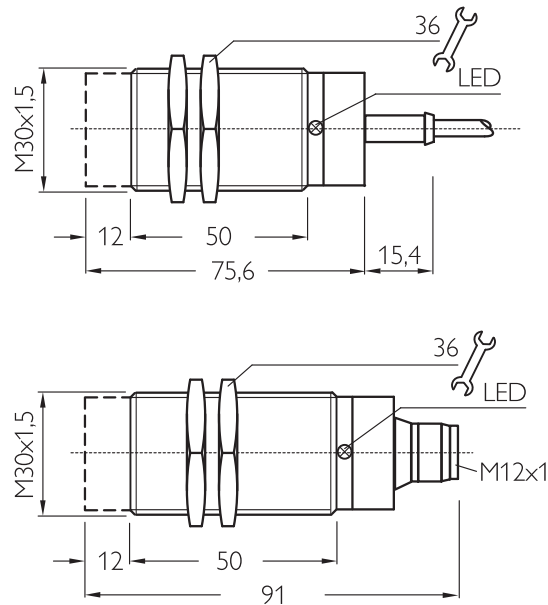


Figura 8: CM30

31 Montagem

Montar o sensor e o refletor em uma cantoneira de fixação adequada (ver a linha de acessórios SICK).

Montar o sensor na posição desejada alinhada sobre o objeto. A face ativa encontra-se no lado anterior do sensor métrico. Controlar se a distância do objeto se situa na distância de comutação.

Observar as condições de utilização, como a distância de comutação e a interferência mútua:

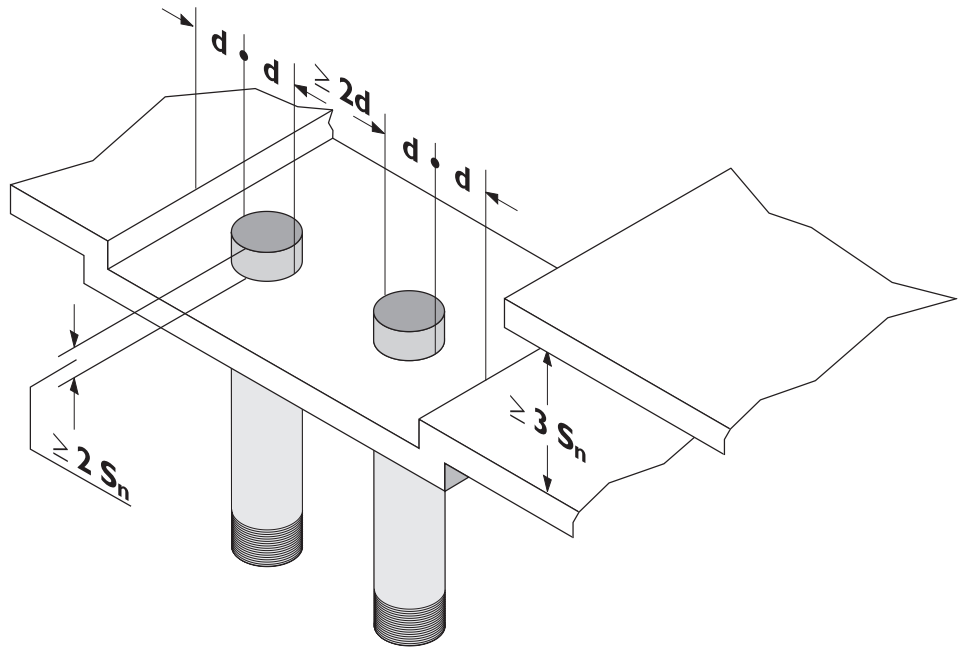
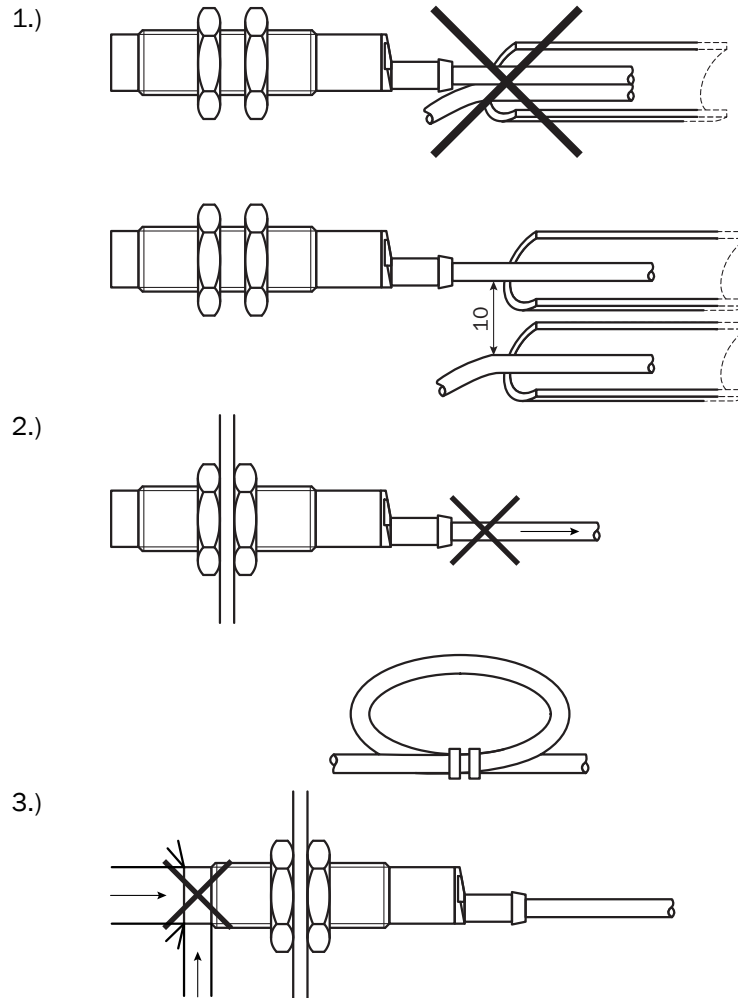
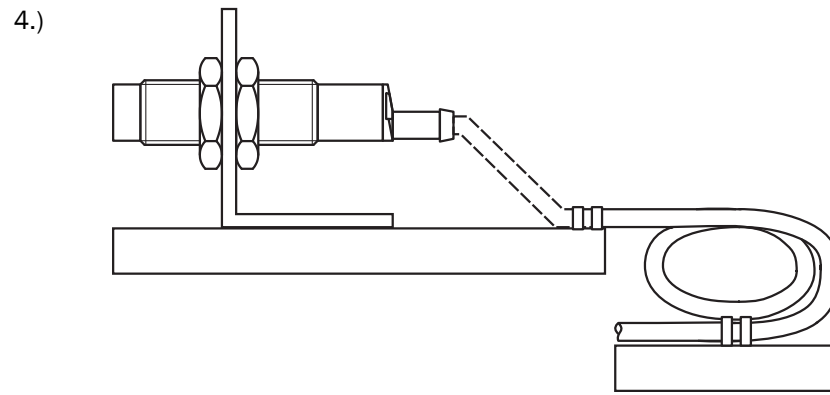


Tabela 10: Montagem





32 Instalação elétrica

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($U_V = 0\text{ V}$). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as seguintes informações:

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($U_V > 0\text{ V}$) somente após a conexão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

CC: 10 ... 30 V CC, ver „Dados técnicos“

CC: 10 ... 30 V CC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

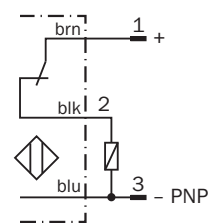


Figura: PNP, N. C.

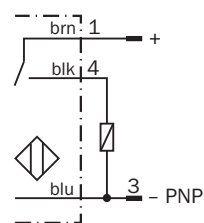


Figura: PNP, N. O.

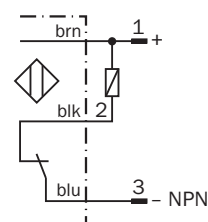


Figura: NPN, N. C.

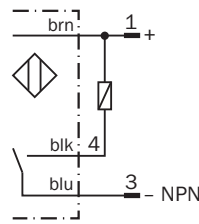


Figura: NPN, N. O.

33 Colocação em operação

1 Distância de comutação

A detecção dos materiais por meio de sensores de proximidade capacitivos depende da densidade e das propriedades elétricas do objeto. A distância de comutação indicada para sensores de proximidade capacitivos é relacionada a uma placa de medição normalizada de aço (ST37). Maiores informações sobre os fatores de redução dos materiais podem ser encontradas em “Informações técnicas”.

Tabela 11: máx. Sn [mm]

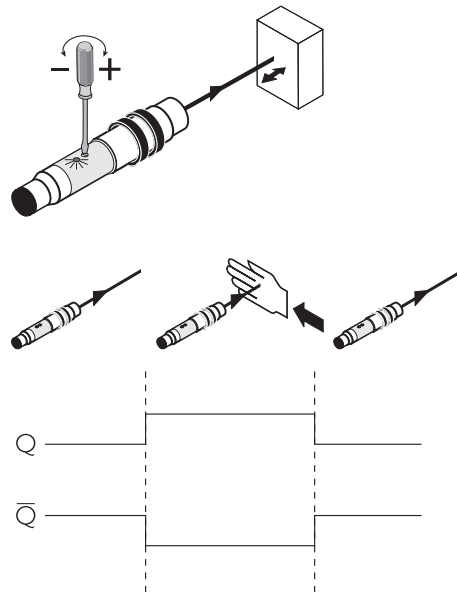
CM18-12N		12
CM30-15N		15

2 ajuste do limiar de comutação

Colocar o potenciômetro no máx. (pré-ajuste de fábrica). Posicionar o objeto. Alinhar o sensor ao objeto. O sinal de recepção deve estar aceso. Se não estiver aceso, verificar a distância entre o sensor e o objeto (sn).

Remover o objeto, o sinal de recepção deve se apagar. Caso não se apague, reduzir a sensibilidade no potenciômetro até que a indicação de recepção se apague. Reposicionar o objeto, a indicação de recepção deve acender..

Remover o objeto, o sinal de recepção deve se apagar. Caso não se apague, continuar reduzindo a sensibilidade no potenciômetro até que a indicação de recepção se apague. Remover o objeto.





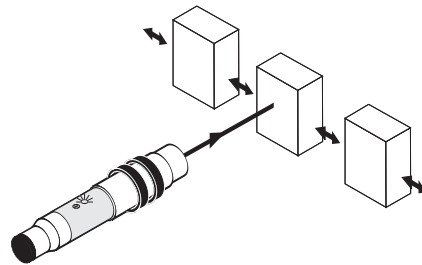
IMPORTANTE

Em aplicações de compatibilidade eletromagnética críticas, pode haver distúrbios conduzidos na área de frequência do oscilador. Isto pode levar a modificações do sinal de saída. As frequências do oscilador do respectivo sensor podem ser consultadas da lista a seguir:

Tabela 12: Frequências do oscilador

CM18-08...	0,56 MHz ... 1,35 MHz
CM18-12...	0,62 MHz ... 1,30 MHz
CM30-15...	0,52 MHz ... 1,90 MHz

Para minimizar a sensibilidade a distúrbios conduzidos em relação à radiação eletromagnética, recomenda-se fazer a ligação terra do Target (objeto a ser detectado) e/ou executar uma filtragem da tubulação.



O sensor está ajustado e operacional.

34 Desmontagem e descarte

O descarte do sensor deve ser efetuado de acordo com as normas aplicáveis específicas de cada país. No âmbito do descarte, deve-se procurar o aproveitamento dos materiais recicláveis contidos (principalmente dos metais nobres).

35 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

- a limpeza da superfície de detecção ativa
- uma verificação das conexões roscadas e dos conectores

Não são permitidas modificações no dispositivo.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

36 Dados técnicos

	CM18	CM30
Tensão de alimentação U_V	10 ... 30 V CC ¹	10 ... 30 V CC ¹
Corrente de saída I_{max}	100 mA	100 mA
Frequência de comutação	30 / s	50 / s
Atraso de disponibilidade	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Temperatura ambiente de funcionamento	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Temperatura de armazenamento	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo de proteção	IP 67	IP 67
Circuitos de proteção	A, B, D ²	A, B, D ²
Classe de proteção	III	III

¹ Valores limite da ondulação residual máx. 5 V_{SS}

² A = conexões UV protegidas contra polaridade inversa
 B = entradas e saídas protegidas contra inversão de polaridade
 D = saídas à prova de curto-circuito e sobrecorrente

CM18 / CM30 Basic

Sensore capacitivo di prossimità



Descrizione prodotto

CM18DC / CM30DC

Basic

Produttore

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germania

Note legali

Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

I marchi riportati nel presente manuale sono di proprietà del rispettivo proprietario.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale


Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



Indice

37	avvertenze di sicurezza.....	44
38	Uso conforme alle disposizioni.....	44
39	Elementi di comando e di visualizzazione.....	44
40	Montaggio.....	45
41	Installazione elettronica.....	47
42	Messa in servizio.....	48
43	Smontaggio e smaltimento.....	49
44	Manutenzione.....	49
45	Dati tecnici.....	50

37 avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso.
-  Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- Alla messa in funzione proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

38 Uso conforme alle disposizioni

I sensori capacitivi di prossimità sono adatti per rilevare materiali in forma solida o liquida. Con questa definizione si intendono tutti i metalli e i materiali non metallici.

Possibilità di impiego:

- macchine per stampaggio a iniezione, ad es. colle, granulato in materiale plastico
- industria chimica, ad es. trattamento acque, acidi, soluzioni alcaline, solventi
- industria del legno, ad es. legno, segatura, carta
- industria della ceramica e del vetro, ad es. sabbia quarzosa, riconoscimento tipo di bottiglie
- industria dell'imballaggio, ad es. imballaggi, riconoscimento delle quantità, cibo per animali, prodotti caseari, frutta e verdura

Il rilevamento di materiali tramite sensori capacitivi di prossimità dipende dalla densità e dalle proprietà elettriche dell'oggetto. La distanza di lavoro stabilita per i sensori capacitivi di prossimità si basa su un'armatura di misurazione unificata in acciaio (ST37). Ulteriori informazioni sui fattori di riduzione dei materiali si possono trovare nelle "Informazioni tecniche".

In caso di modifiche del prodotto decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK AG.

39 Elementi di comando e di visualizzazione

Il sensore dispone di un potenziometro e di un Indicatore a LED giallo.

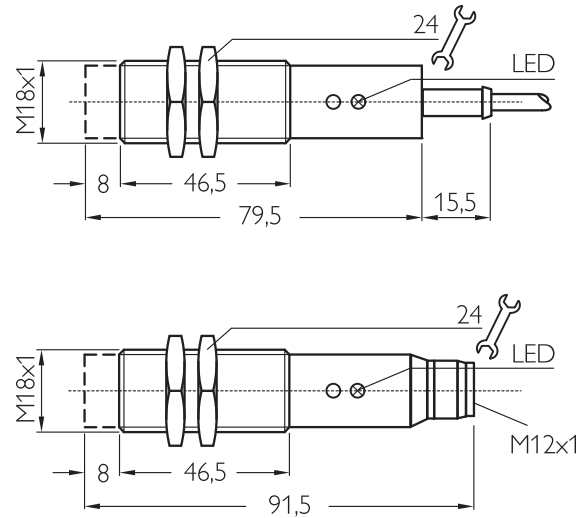


Figura 9: CM18

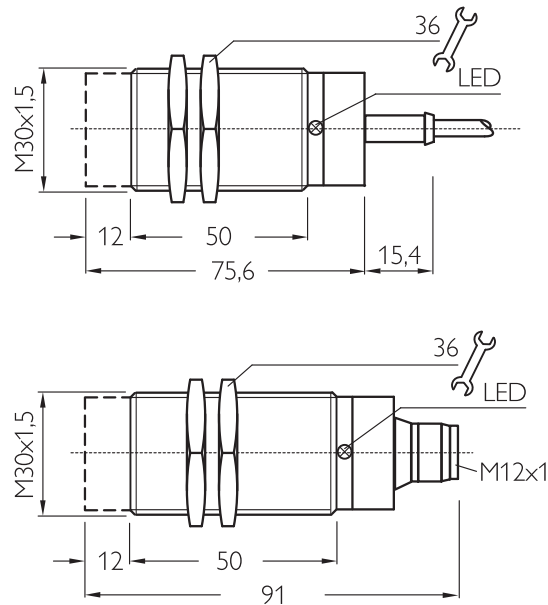


Figura 10: CM30

40 Montaggio

Montare il sensore su una staffa di fissaggio adatta (vedi il programma per accessori SICK).

Montare il sensore nella posizione desiderata con direzione verso l'oggetto. La superficie attiva si trova sul lato anteriore del sensore metrico. Controllare che la distanza dell'oggetto sia entro la distanza di lavoro.

Considerare le condizioni d'impiego come distanza di lavoro e interferenza reciproca:

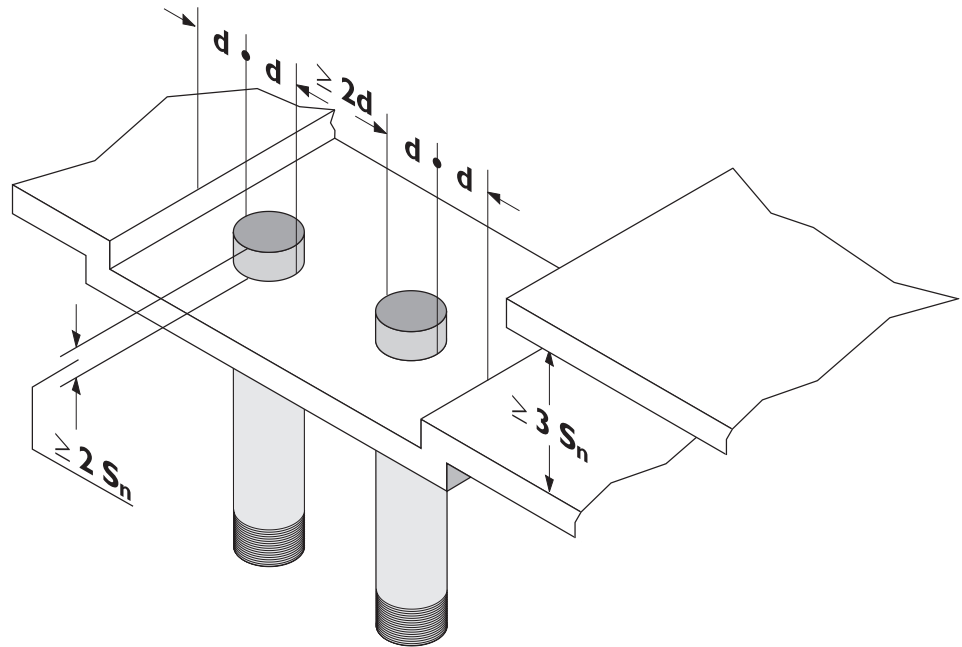
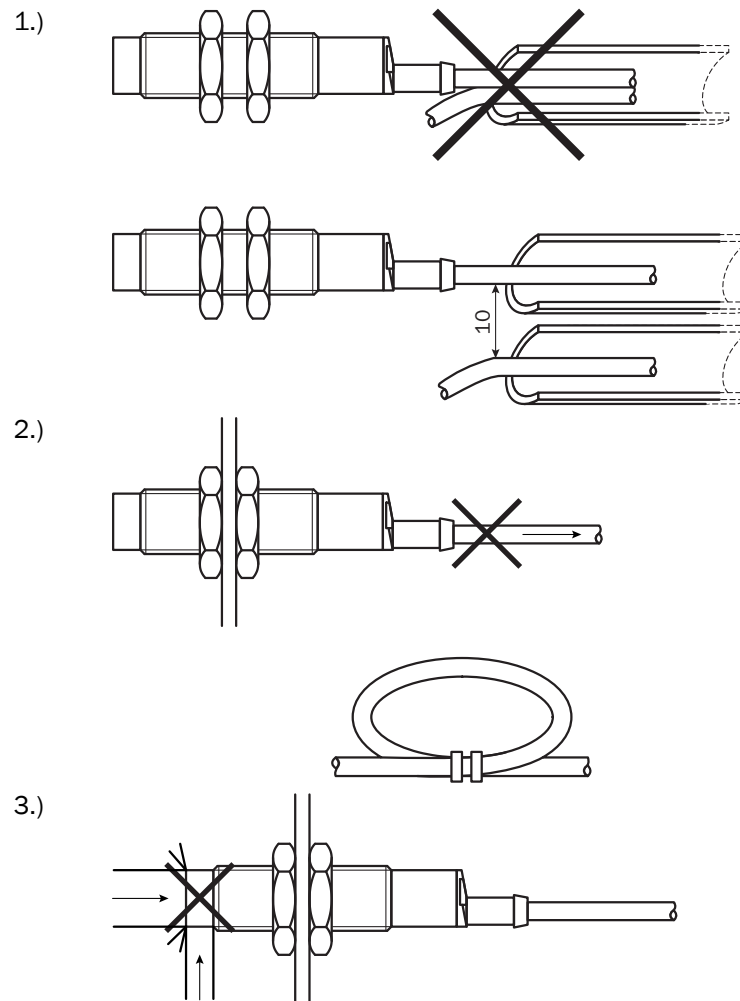
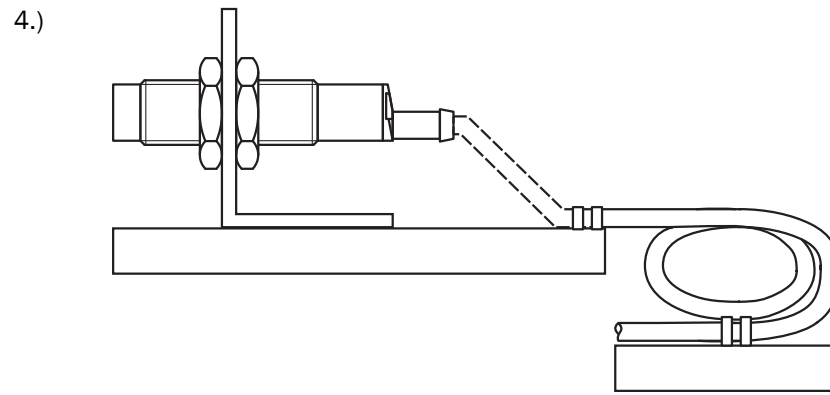


Tabella 13: Montaggio





41 Installazione elettronica

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ($U_V = 0\text{ V}$). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le seguenti informazioni:

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione elettrica ($U_V > 0\text{ V}$). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.

DC: 10... 30 V DC, v. „Dati tecnici“

DC: 10 ... 30 V DC¹ III 50 V²

- ¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A
- ² Rated voltage

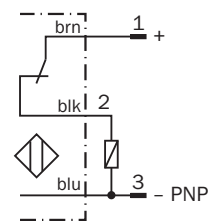


Figura: PNP, N. C.

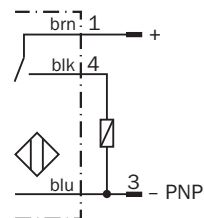


Figura: PNP, N. O.

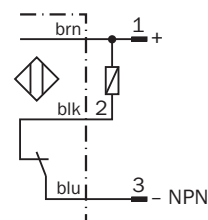


Figura: NPN, N. C.

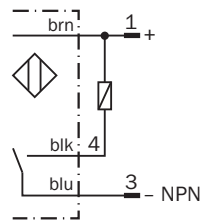


Figura: NPN, N. O.

42 Messa in servizio

1 Distanza di lavoro

Il rilevamento di materiali tramite sensori capacitivi di prossimità dipende dalla densità e dalle proprietà elettriche dell'oggetto. La distanza di lavoro stabilita per i sensori capacitivi di prossimità si basa su un'armatura di misurazione unificata in acciaio (ST37). Ulteriori informazioni sui fattori di riduzione dei materiali si possono trovare nelle "Informazioni tecniche".

Tabella 14: max. Sn [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

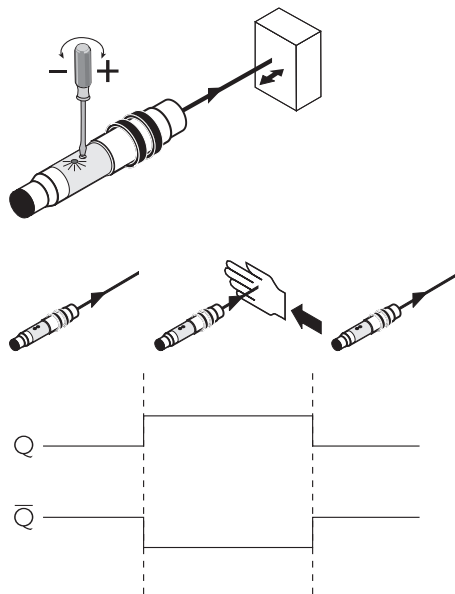
2 Impostazione della soglia di commutazione

Impostare il potenziometro sul valore max. (preimpostazione di fabbrica). Posizionare l'oggetto. Orientare il sensore sull'oggetto. L'indicatore di ricezione deve essere acceso. Se non è acceso, controllare la distanza sensore - oggetto (sn).

Rimuovere l'oggetto, l'indicatore di ricezione deve spegnersi. Se non si spegne, ridurre la sensibilità sul potenziometro fino a che l'indicatore di ricezione si spegne. Posizionare nuovamente l'oggetto, l'indicatore di ricezione deve accendersi.

Rimuovere l'oggetto, l'indicatore di ricezione deve nuovamente spegnersi. Se non si spegne, ridurre ulteriormente la sensibilità sul potenziometro fino a quando l'indicatore di ricezione si spegne.

Allontanare l'oggetto.



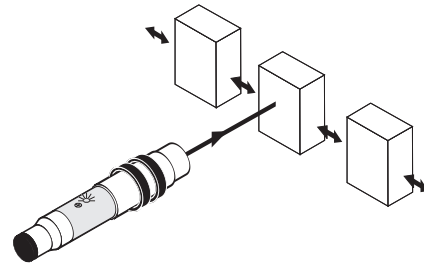
**IMPORTANTE**

In applicazioni con compatibilità elettromagnetica (EMC) critica, le perturbazioni generate dai cavi possono dipendere dalla gamma di frequenze dell'oscillatore. Questo può provocare cambiamenti del segnale in uscita. Le frequenze dell'oscillatore del rispettivo sensore possono essere dedotte dal seguente elenco:

Tabella 15: frequenze dell'oscillatore

CM18-08...	0,56 MHz ... 1,35 MHz
CM18-12...	0,62 MHz ... 1,30 MHz
CM30-15...	0,52 MHz ... 1,90 MhHz

Per diminuire la frequenza di perturbazioni su cavo in presenza di radiazione elettromagnetica, si consiglia di collegare a terra l'elemento (l'oggetto da rilevare) e/o di realizzare un filtro della linea di alimentazione.



Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

43 Smontaggio e smaltimento

Lo smaltimento del sensore deve avvenire conformemente alle direttive previste specificatamente dal paese. Per i materiali riciclabili in esso contenuti (in particolare metalli nobili) si auspica un riciclaggio nell'ambito dello smaltimento.

44 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- pulire la superficie di rilevamento attiva
- Verificare i collegamenti a vite e gli innesti a baionetta

Non è consentito effettuare modifiche ai dispositivi.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le schede tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

45 Dati tecnici

	CM18	CM30
Tensione di alimentazione U_V	10 ... 30 V DC ¹	10 ... 30 V DC ¹
Corrente in uscita I_{max}	100 mA	100 mA
Frequenza di commutazione	30 / s	50 / s
Ritardo disponibilità	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Temperatura ambientale di funzionamento	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo di protezione	IP 67	IP 67
Commutazioni di protezione	A, B, D ²	A, B, D ²
Classe di protezione	III	III

¹ Valori limite ripple residuo max. 5 V_{SS}

² A = collegamenti UV protetti contro l'inversione di polarità
 B = entrate e uscite protette da polarità inversa
 D = uscite resistenti al corto circuito e alla sovracorrente

CM18 /CM30 Basic

Sensor de proximidad capacitivo



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

CM18DC / CM30DC

Basic

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemania

Información legal

Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. Está prohibida la modificación, abreviación o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de SICK AG.

Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original


Este es un documento original de SICK AG.



Índice

46	Indicaciones de seguridad.....	54
47	Uso conforme a lo previsto.....	54
48	Elementos de mando y visualización.....	54
49	Montaje.....	55
50	Instalación electrónica.....	57
51	Puesta en servicio.....	58
52	Desmontaje y eliminación.....	59
53	Mantenimiento.....	59
54	Datos técnicos.....	60

46 Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
-  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.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

47 Uso conforme a lo previsto

Los sensores de proximidad capacitivos son adecuados para la detección de materiales líquidos o sólidos. Esto incluye todos los metales y sustancias no metálicas.

Algunos posibles campos de aplicación serían los siguientes:

- Máquinas de moldeo por inyección, p. ej., adhesivo o granulado plástico
- Industria química, p.ej. preparación de aguas, ácidos, lejías o disolventes
- Industria maderera, p. ej., madera, virutas o papel
- Industria cerámica y del vidrio, p. ej., arena de sílice, detección de botellas
- Industria del embalaje, p. ej., embalajes, detección de niveles de llenado, piensos, productos para lecherías, frutas y verduras

La detección de materiales mediante sensores de proximidad capacitivos depende del espesor del objeto y de sus propiedades eléctricas. La distancia de conmutación especificada para los sensores de proximidad capacitivos se basa en una placa de medición normalizada de acero (ST37). Encontrará más información sobre los factores de reducción de los materiales en la “Información técnica”.

Cualquier modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

48 Elementos de mando y visualización

El sensor dispone de un potenciómetro y un indicador LED amarillo.

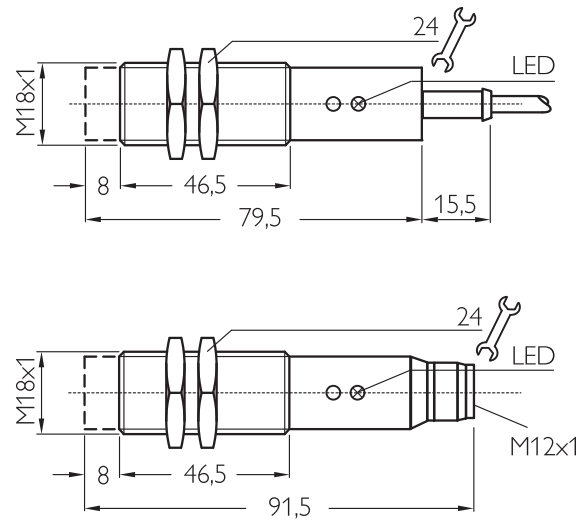


Figura 11: CM18

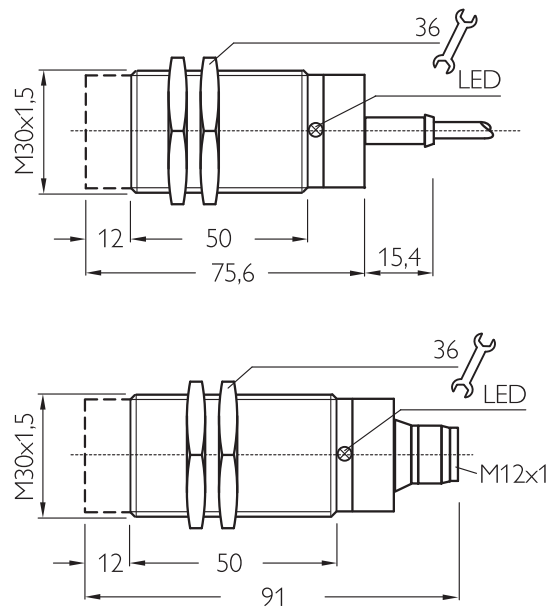


Figura 12: CM30

49 Montaje

Montar el sensor en una escuadra de fijación adecuada (véase el programa de accesorios SICK).

Monte el sensor en la posición deseada y orientado hacia el objeto. La superficie activa se encuentra en el lado frontal del sensor métrico. Compruebe que la distancia del objeto está dentro de la distancia de conmutación.

Tener en cuenta las condiciones de uso como la distancia de conmutación y la interferencia mutua:

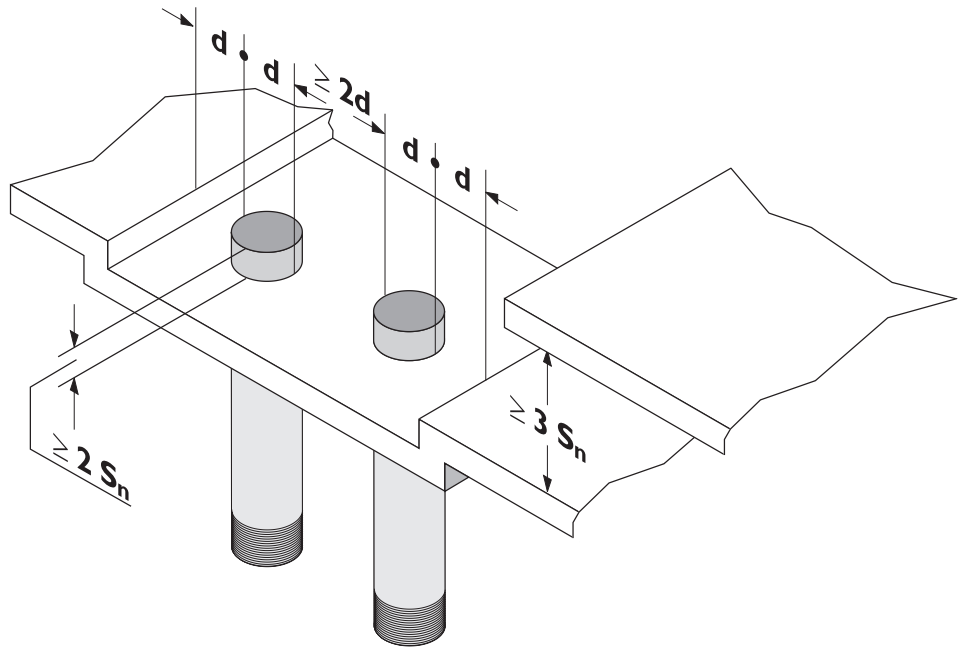
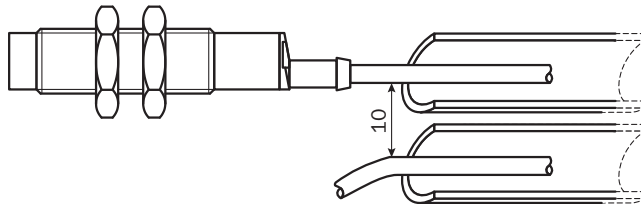
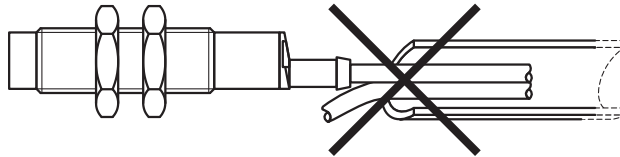
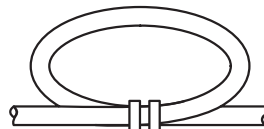
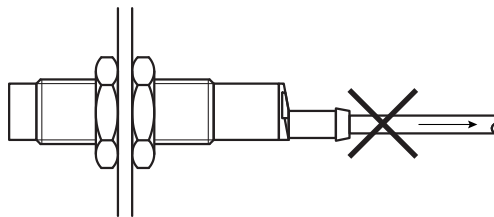


Tabla 16: Montaje

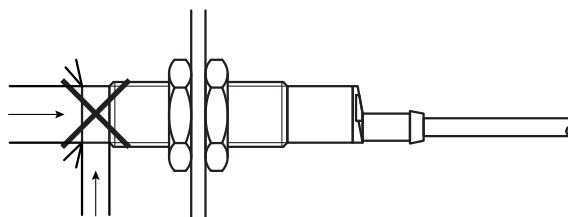
1.)



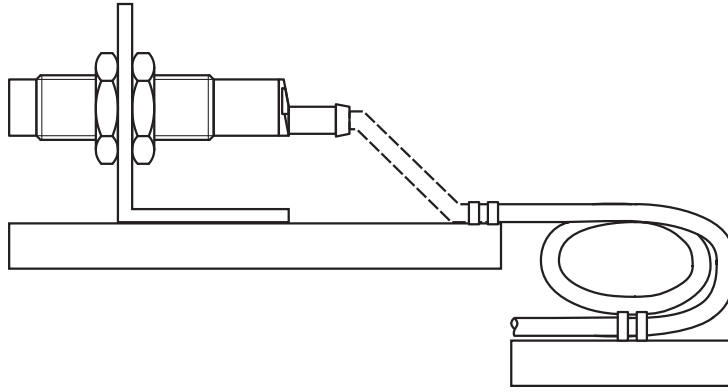
2.)



3.)



4.)



50 Instalación electrónica

Los sensores deben conectarse sin tensión ($V_S = 0\text{ V}$). Debe tenerse en cuenta la siguiente información en función de cada tipo de conexión:

No aplicar o conectar la fuente de alimentación ($V_S > 0\text{ V}$) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

CC: 10 ... 30 V CC, véase „Datos técnicos“

CC: 10 ... 30 V CC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

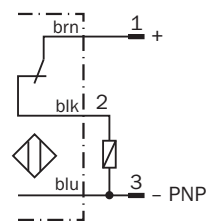


Figura: PNP, N. C.

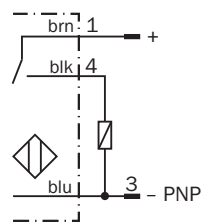


Figura: PNP, N. O.

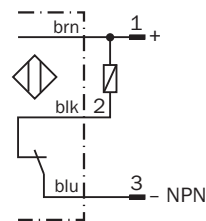


Figura: NPN, N. C.

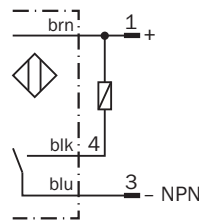


Figura: NPN, N. O.

51 Puesta en servicio

1 Distancia de conmutación

La detección de materiales mediante sensores de proximidad capacitivos depende del espesor del objeto y de sus propiedades eléctricas. La distancia de conmutación especificada para los sensores de proximidad capacitivos se basa en una placa de medición normalizada de acero (ST37). Encontrará más información sobre los factores de reducción de los materiales en la “Información técnica”.

Tabla 17: máx. Sn [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

2 Ajuste del umbral de conmutación

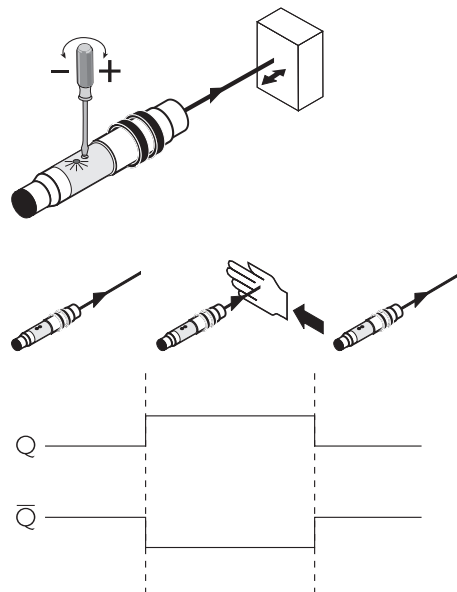
Poner el potenciómetro en la posición Máx. (preajuste de fábrica). Posicionar el objeto.

Orientar el sensor hacia el objeto. El indicador de recepción debe iluminarse. Si no se ilumina, comprobar la distancia sensor – objeto (sn).

Retirar el objeto: el indicador de recepción debe apagarse. Si no se apaga, reducir la sensibilidad en el potenciómetro hasta que el indicador de recepción se apague. Posicionar de nuevo el objeto; el indicador de recepción debe iluminarse.

Retirar el objeto: el indicador de recepción debe apagarse nuevamente. Si no se apaga, seguir reduciendo la sensibilidad en el potenciómetro hasta que el indicador de recepción se apague.

Retirar el objeto.





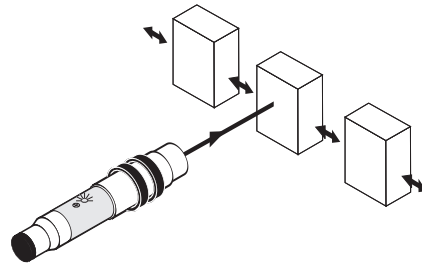
IMPORTANTE

En las aplicaciones críticas desde el punto de vista de compatibilidad electromagnética, las magnitudes perturbadoras de las líneas podrían estar dentro de la gama de frecuencias del oscilador. Esto podría provocar cambios en la señal de salida. Puede consultar las frecuencias de oscilación del sensor respectivo en la siguiente lista:

Tabla 18: Frecuencias de oscilación

CM18-08...	0,56 MHz ... 1,35 MHz
CM18-12...	0,62 MHz ... 1,30 MHz
CM30-15...	0,52 MHz ... 1,90 MHz

Para minimizar la posibilidad de perturbaciones en las líneas debido a la radiación electromagnética, se recomienda conectar a tierra el objetivo (el objeto que se quiere detectar) o filtrar la línea de alimentación.



El sensor está ajustado y listo para su uso.

52 Desmontaje y eliminación

El sensor tiene que eliminarse siguiendo la normativa aplicable específica de cada país. Los materiales valiosos que contenga (especialmente metales nobles) deben ser eliminados considerando la opción del reciclaje.

53 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

- Limpiar la superficie de detección activa
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

No se permite realizar modificaciones en los dispositivos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.

54 Datos técnicos

	CM18	CM30
Tensión de alimentación V_S	10 ... 30 V CC ¹	10 ... 30 V CC ¹
Intensidad de salida I_{max}	100 mA	100 mA
Frecuencia de conmutación	30/s	50/s
Retraso de disponibilidad	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Temperatura ambiente de servicio	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo de protección	IP 67	IP 67
Circuitos de protección	A, B, D ²	A, B, D ²
Clase de protección	III	III

¹ Valores límite de ondulación residual máx. de 5 V_{SS}

² A = Conexiones UV a prueba de inversión de polaridad
 B = Entradas y salidas protegidas contra polarización inversa
 D = Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos

CM18 / CM30 Basic

电容式接近传感器



de

en

es

fr

it

ja

pt

ru

zh

所说明的产品

CM18DC / CM30DC

Basic

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。版权所有

原始文档


本档为西克股份公司的原始文档。



内容

55	安全须知.....	64
56	规定用途.....	64
57	操作及显示元件.....	64
58	安装.....	65
59	电子安装.....	66
60	调试.....	67
61	拆卸和废弃处理.....	68
62	维护.....	69
63	技术参数.....	70

55 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
-  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。
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- 调试设备时应防潮防污染。
- 本操作指南中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

56 规定用途

电容式接近传感器适用于检测固态或液态材料。其中包括所有金属和非金属材料。
应用范围包括：

- 注塑机，如胶料、塑料颗粒
- 化学工业，如水处理、酸、碱、溶剂
- 木材工业，如木材、锯末、纸
- 陶瓷与玻璃工业，如石英砂、瓶子检测
- 包装工业，如包装、装填量检测、饲料、乳制品、果蔬

通过电容式接近传感器进行的材料检测取决于物体的厚度和电气特性。电容式接近传感器的规定触发感应距离适用于标准钢制测量板（ST37）。在“技术信息”章节中可以找到有关材料折减系数的更多信息。

产品更改会导致对 SICK AG 的所有保修索赔失效。

57 操作及显示元件

该传感器配有电位计以及黄色 LED 指示灯。

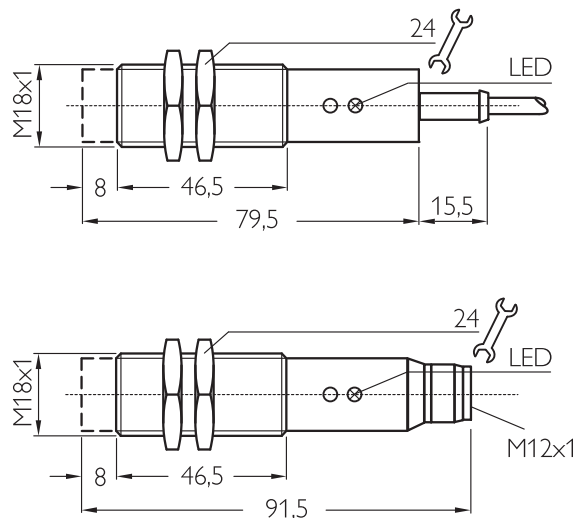


插图 13: CM18

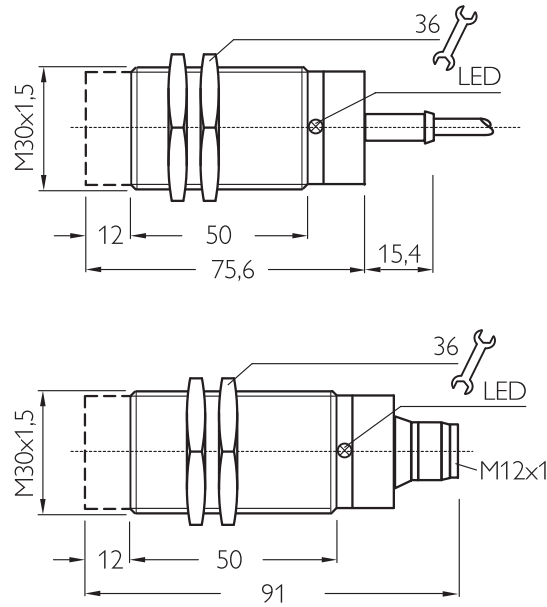


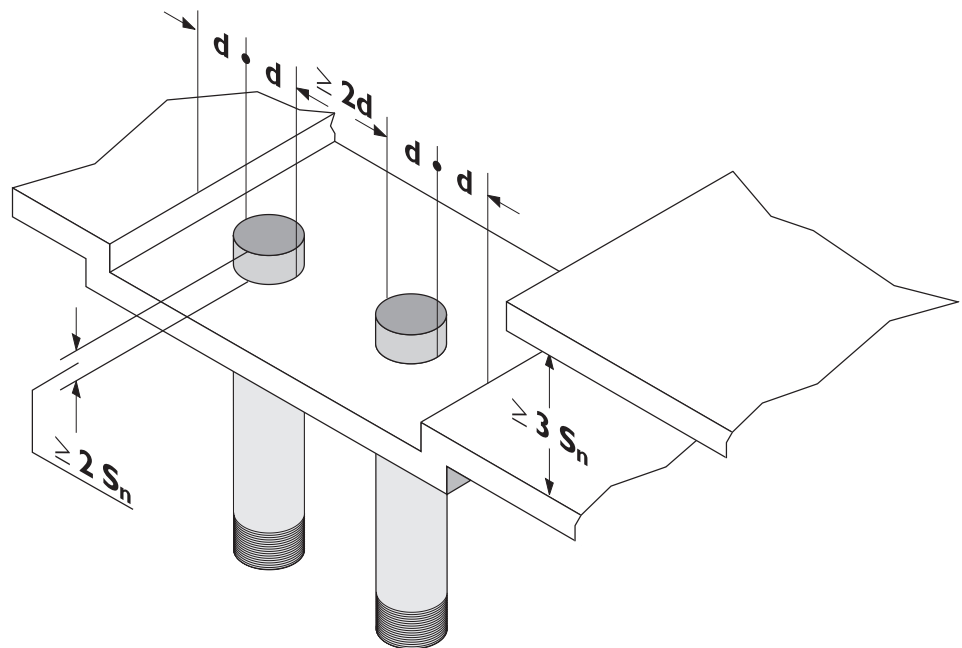
插图 14: CM30

58 安装

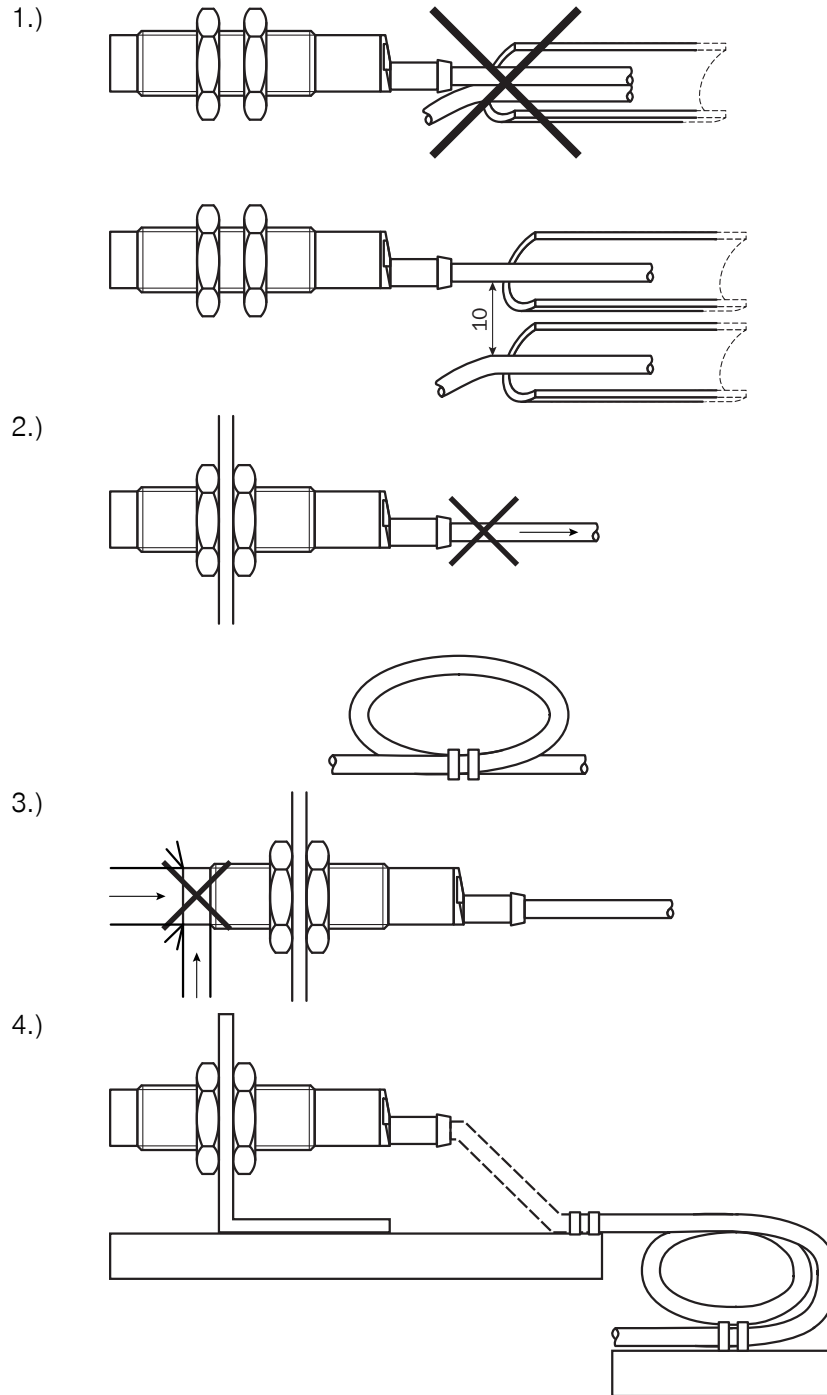
将传感器安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。

将传感器装入所需位置并对准物体。感应面位于计量传感器正面。检查待测物体距离是否位于传感器触发感应距离之内。

注意使用条件，如触发感应距离和相互干扰：



表格 19: 安装



59 电子安装

必须在无电压状态 ($U_V = 0\text{ V}$) 连接传感器。依据不同连接类型, 注意下列信息: 完成所有电气连接后, 才可施加或接通电压供给 ($U_V > 0\text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。

DC: 10... 30 V DC, 参见 „技术参数“

DC: 10 ... 30 V DC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

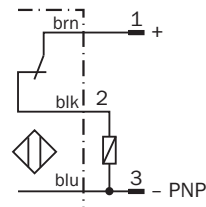


插图: PNP, N. C.

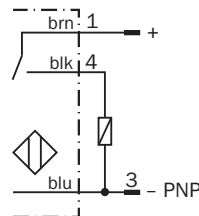


插图: PNP, N. O.

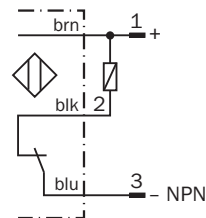


插图: NPN, N. C.

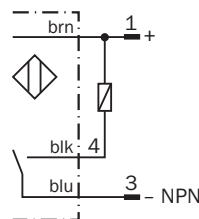


插图: NPN, N. O.

60 调试

1 触发感应距离

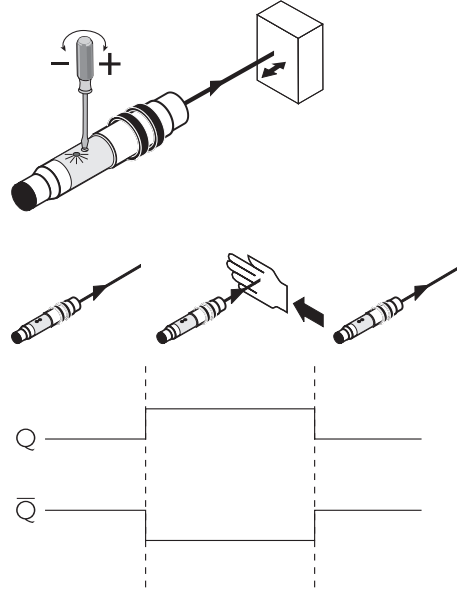
通过电容式接近传感器进行材料检测取决于物体的厚度和电气特性。电容式接近传感器的规定触发感应距离适用于标准钢制测量板 (ST37)。在“技术信息”章节中可以找到有关材料折减系数的更多信息。

表格 20: 最大 S_n [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

2 设置开关阈值

将电位计调至最大（出厂预设）。定位物体。将传感器对准物体。接收指示灯应亮起。如未亮起，检查传感器到物体的距离（sn）。移开物体，接收指示灯应熄灭。如未熄灭，降低电位计的灵敏度，直至接收指示灯熄灭。重新定位物体，接收指示灯应亮起。移开物体，接收指示灯应再次熄灭。如未熄灭，则继续降低电位计的灵敏度，直至接收指示灯熄灭。移开物体。



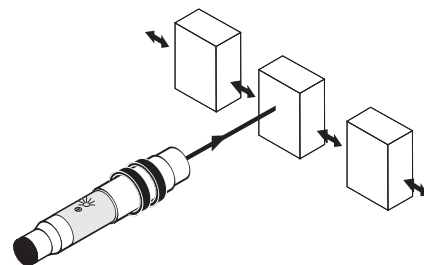
重要

在电磁兼容性要求严苛的应用中，电缆传导的干扰量可能处于振荡器的频率范围内。这可能会改变输出信号。各个传感器的振荡器频率可参见以下列表：

表格 21: 振荡器频率

CM18-08...	0.56 MHz ... 1.35 MHz
CM18-12...	0.62 MHz ... 1.30 MHz
CM30-15...	0.52 MHz ... 1.90 MhHz

为了将电缆传导的电磁辐射干扰影响降到最低，建议将目标(待测物体)接地并/或对输入电缆进行滤波。



传感器已设置并准备就绪。

61 拆卸和废弃处理

必须根据当地特定的法律法规废弃处理传感器。如果其中含有可回收材料（尤其是贵金属），则必须在废弃处理时回收利用。

62 维护

SICK 传感器无需保养。

我们建议，定期

- 清洁激活的检测面
- 检查螺栓连接和插头连接器

不得对设备进行任何改装。

如有更改，恕不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

63 技术参数

	CM18	CM30
工作电压 U_V	10 ... 30 V DC ¹	10 ... 30 V DC ¹
输出电流 I_{max}	100 mA	100 mA
开关频率	30 / s	50 / s
(接近传感器) 通电后开始工作前的延时	≤ 100 ms	≤ 100 ms
工作环境温度	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
储存温度	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
防护类型	IP 67	IP 67
保护电路	A、B、D ²	A、B、D ²
防护等级	III	III

¹ 残余纹波限值, 最大 5 V_{SS}

² A = 具有反极性保护的 UV 接口
 B = 具有反极性保护的输入端 / 输出端
 D = 抗过载电流和短路保护输出端

CM18 / CM30 Basic

静電容量型近接センサ



de

en

es

fr

it

ja

pt

ru

zh

説明されている製品

CM18DC / CM30DC

Basic

メーカー

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

法律情報

本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント


このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



コンテンツ

64	安全上の注意事項.....	74
65	正しいご使用方法.....	74
66	操作/表示要素.....	74
67	取付.....	75
68	電子装備.....	77
69	コミッショニング.....	78
70	解体および廃棄.....	79
71	メンテナンス.....	79
72	技術仕様.....	80

64 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
-  接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- コミッショニングの際には、装置が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

65 正しいご使用方法

静電容量型近接センサは、固体または液体の物質を検出するために適しています。この物質には全ての金属と非金属的物質も含まれています。

以下の目的で使用可能:

- 射出成形機、例えば接着剤、プラスチック顆粒
- 化学産業、例えば浄水、酸、アルカリ、溶剤など
- 木材産業、例えば木材、おがくず、紙など
- ガラス・セラミックス産業、例えばケイ砂、ボトル検出など
- 包装産業、例えば包装、充填レベル検出、飼料、乳製品、果実および野菜など

静電容量型近接センサによる材料の検出は、対象物の密度および電気的特性に依存します。静電容量型近接センサに対して指定されている検出距離は、ステンレススチール製の規格化された計量プレートに基づいています (ST37)。物質の減少因子についての追加情報は「技術情報」を参照してください。

製品を変更した場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

66 操作/表示要素

センサにはポテンショメータならびに黄色い LED 表示灯が付いています。

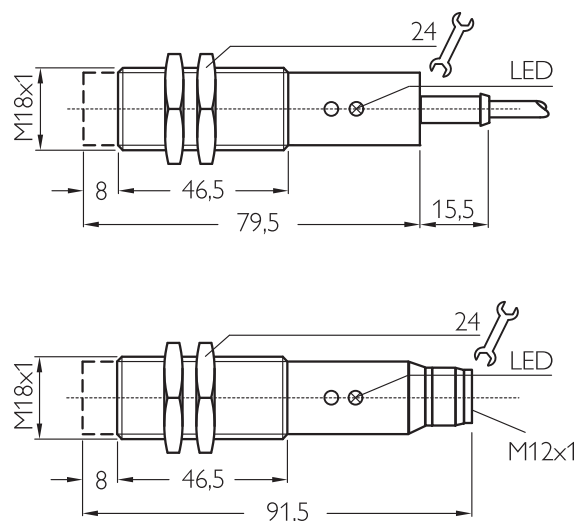


図 15: CM18

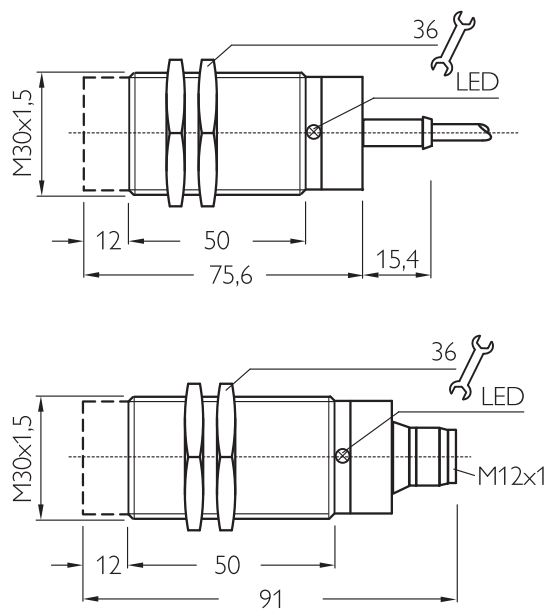


図 16: CM30

67 取付

センサを適切な取付ブラケットに取付けます (SICK 付属品カタログを参照)。

対象物に方向を合わせて、希望する位置にセンサを取り付けます。感知面は計量センサの正面にあります。対象物距離がセンサ検出距離範囲内にあることを確認します。

検出距離や相互干渉などの使用条件に注意します:

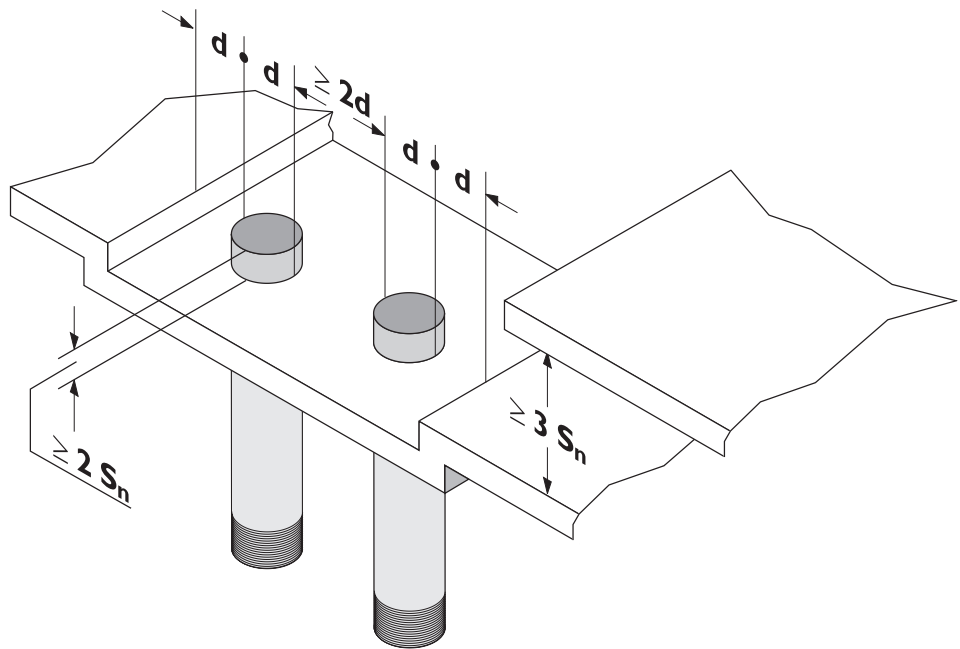
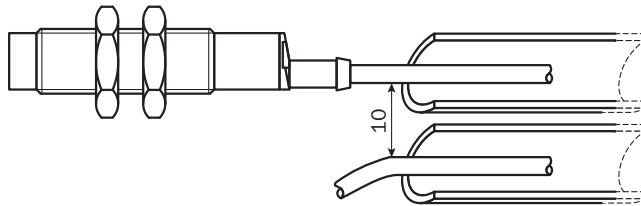
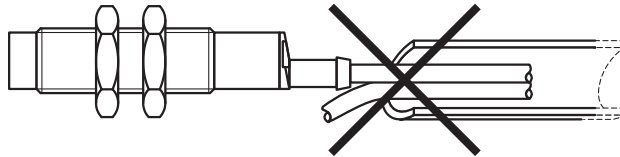
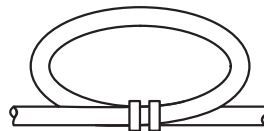
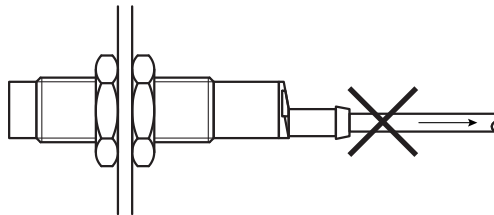


表 22: 取付

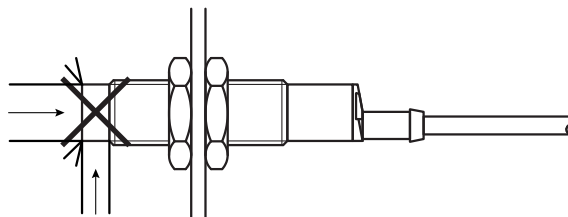
1.)



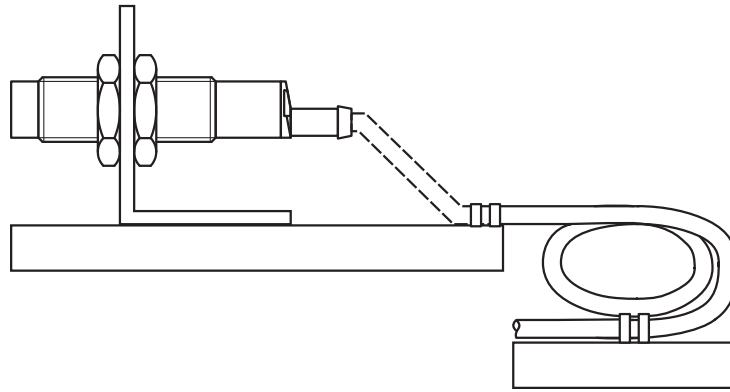
2.)



3.)



4.)



68 電子装備

センサの接続は無電圧 ($U_v = 0\text{ V}$) で行わなければなりません。接続タイプに応じて以下の情報を遵守してください:

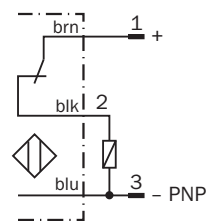
すべての電気機器を接続してから供給電圧 ($V_s > 0\text{ V}$) を印加、あるいは電源を入れてください。センサの緑色の LED 表示が点灯します。

DC: 10... 30 V DC、参照 „技術仕様“

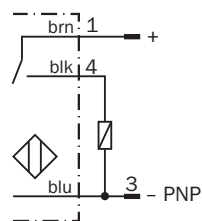
DC: 10 ... 30 V DC¹ III 50 V²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

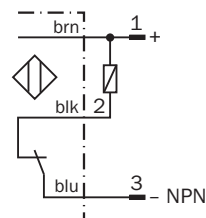
² Rated voltage



☒: PNP, N. C.



☒: PNP, N. O.



☒: NPN, N. C.

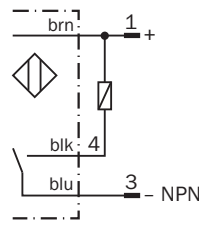


図: NPN, N. O.

69 コミッショニング

1 検出距離

静電容量型近接センサによる材料の検出は、対象物の密度および電気的特性に依存します。静電容量型近接センサに対して指定されている検出距離は、ステンレススチール製の規格化された計量プレートに基づいています (ST37)。物質の減少因子についての追加情報は「技術情報」を参照してください。

表 23: 最大 Sn [mm]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

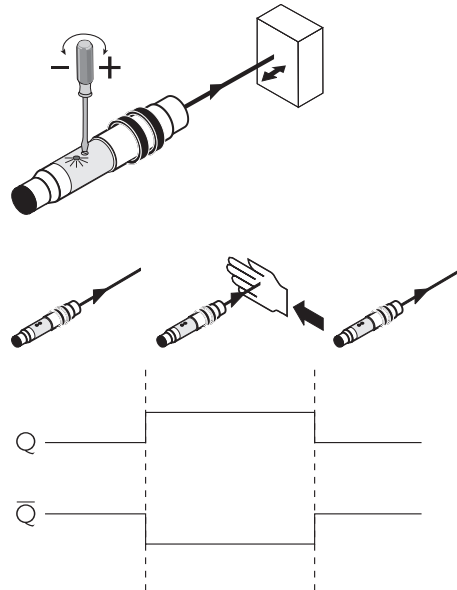
2 スイッチング閾値の設定

ポテンシオメータを最大値にセットします (工場出荷時の自演設定)。対象物を所定の位置に置きます。センサを対象物に合わせて光軸調整します。受信表示灯は点灯していなければなりません。点灯しない場合は、センサから対象物への距離 (sn) を点検します。

対象物を取り除くと、受光表示灯が消灯するはずですが、消灯しない場合は、受信表示灯が消灯するまで、ポテンシオメータの感度を下げます。対象物を新たに位置づけると、受信表示灯が点灯するはずですが、

対象物を取り除くと、受光表示灯が再び消灯するはずですが、消灯しない場合は、受信表示灯が消灯するまで、ポテンシオメータの感度をさらに下げます。

対象物を除去します。





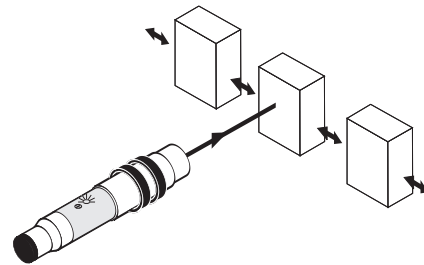
重要

EMC が困難なアプリケーションでは、伝導妨害レベルが発振器の周波数範囲内に位置する可能性があります。これは出力信号の変化につながる可能性があります。各センサの発振器周波数は以下のリストから参照できます:

表 24: 発振器周波数

CM18-08...	0.56 MHz ... 1.35 MHz
CM18-12...	0.62 MHz ... 1.30 MHz
CM30-15...	0.52 MHz ... 1.90 MhHz

電磁放射に対する伝導妨害レベルを最小化するためには、ターゲット (検出対象物) にアースをつけるか、供給ラインをフィルタ処理するか、またはその両方を行うことを推奨します。



センサは設定され動作準備が整いました。

70 解体および廃棄

センサは必ず該当国の規制にしたがって処分してください。廃棄処理の際には、できるだけ構成材料をリサイクルするよう努めてください (特に貴金属類)。

71 メンテナンス

SICK のセンサはメンテナンス不要です。

推奨する定期的な保全作業

- ・ アクティブな検出面の清掃
- ・ ネジ締結と差込み締結の点検

機器に変更を加えることは一切禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。表示されている製品特性および技術データは保証文言を示すものではありません。

72 技術仕様

	CM18	CM30
供給電圧 V_s	10 ... 30 V DC ¹	10 ... 30 V DC ¹
出力電流 I_{max}	100 mA	100 mA
スイッチング周波数	30 / s	50 / s
起動遅延時間	≤ 100 ms	≤ 100 ms
周辺温度 (作動中)	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
保管温度	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
保護等級	IP 67	IP 67
保護回路	A, B, D ²	A, B, D ²
保護クラス	III	III

¹ 残留リップル限界値 最大 5 V_{SS}

² A = UV コネクタ 逆極性保護
 B = 入力および出力の逆極性保護
 D = 出力の過電流保護および短絡保護

CM18 /CM30 Basic

Ёмкостный датчик приближения



de

en

es

fr

it

ja

pt

ru

zh

Описание продукта

CM18DC/CM30DC

Basic

Изготовитель

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland (Германия)

Правовые примечания

Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержимого без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

Товарные знаки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующего владельца.

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ


Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

73	Указания по технике безопасности.....	84
74	Надлежащее использование.....	84
75	Элементы управления и индикаторы.....	84
76	Монтаж.....	85
77	Подключение электроники.....	87
78	Ввод в эксплуатацию.....	88
79	Демонтаж и утилизация.....	89
80	Техническое обслуживание.....	89
81	Технические характеристики.....	90

73 Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
- Данное устройство не является оборудованием для обеспечения безопасности в соответствии с Директивой ЕС по машинному оборудованию.
- Power supply: Class 2
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
- При вводе в эксплуатацию следует защитить устройство от попадания влаги и грязи.
- В данном руководстве по эксплуатации содержится информация, необходимая на протяжении всего жизненного цикла датчика.

74 Надлежащее использование

Ёмкостные датчики приближения предназначены для обнаружения материалов в твердой или жидкой форме. К ним относятся все металлы и неметаллические вещества.

Возможности применения:

- в литейных машинах, например, для клея, пластиковых гранул
 - в химической промышленности, например, при очистке воды, для кислот, щелочных растворов, растворителей
 - в деревообрабатывающей промышленности, например, для дерева, пильной стружки, бумаги
 - в керамической и стекольной промышленности, например, для кварцевого песка, для обнаружения бутылок
 - в упаковочной промышленности, например, для обнаружения упаковки, определения уровня заполнения, для комбикормов, молочных продуктов, фруктов и овощей
- обнаружение материалов ёмкостными датчиками приближения зависит от плотности и электрических характеристик объекта. Указанное расстояние срабатывания для ёмкостных датчиков приближения действительно для стандартизированной измерительной пластины из стали (ST37). Более подробную информацию о коэффициентах понижения материалов Вы найдёте в разделе «Техническая информация».

В случае внесения изменений в изделие любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

75 Элементы управления и индикаторы

Датчик оснащен потенциометром, а также желтым светодиодным индикатором.

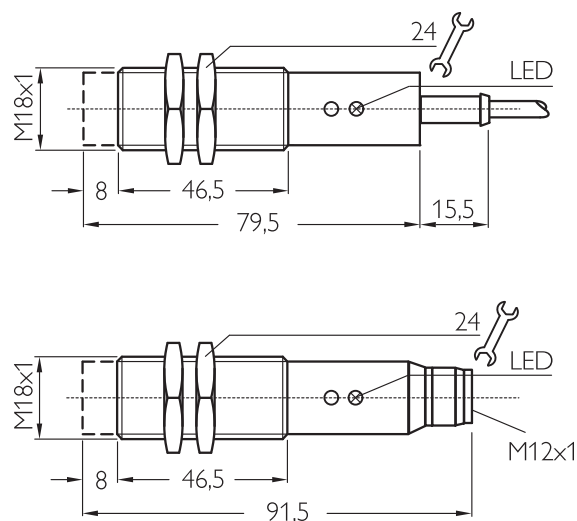


Рисунок 17: CM18

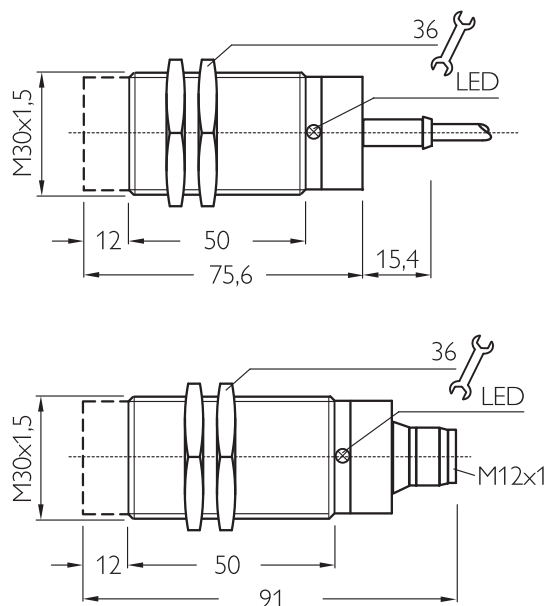


Рисунок 18: CM30

76 Монтаж

Установите датчик на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежности от SICK).

Установите датчик в необходимом положении с выверкой по одной оси с объектом. Активная площадь находится на лицевой стороне измерительного датчика. Убедитесь, что расстояние до объекта находится в пределах расстояния срабатывания.

Принимайте во внимание эксплуатационные условия, такие как расстояние срабатывания и взаимная интерференция.

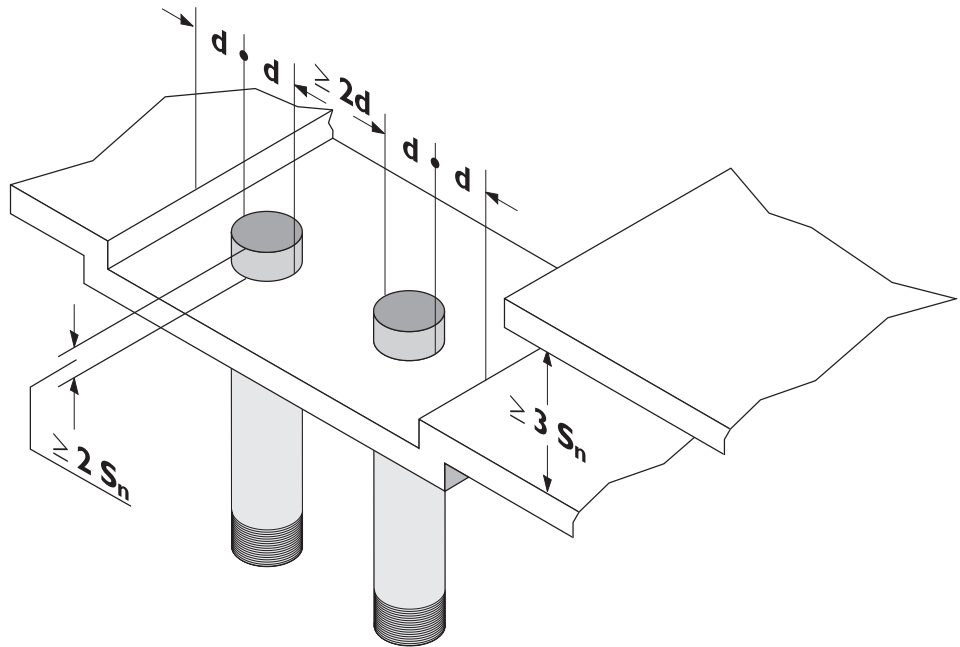
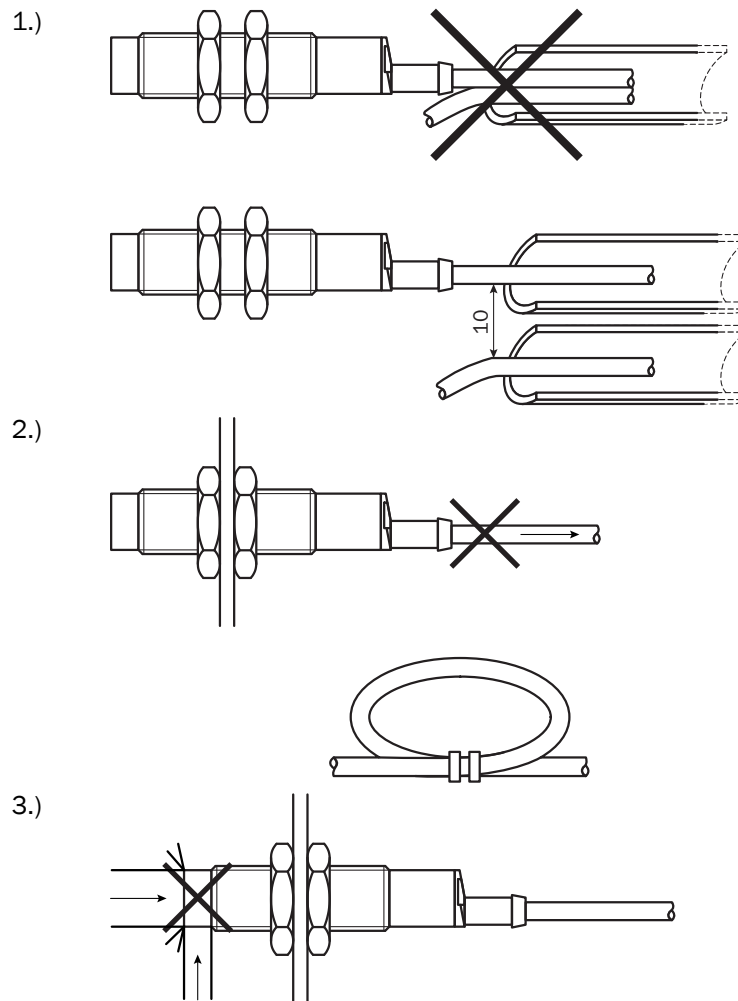
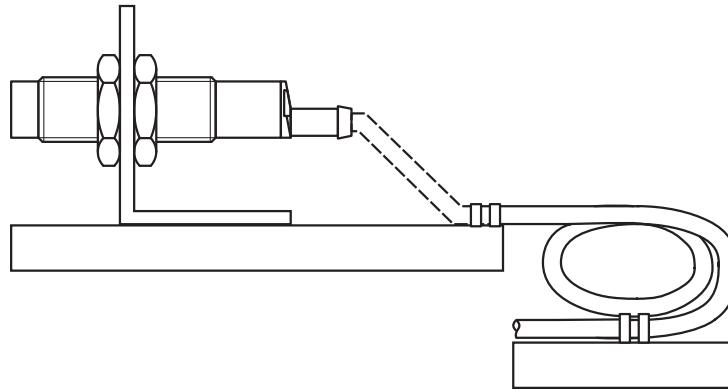


Таблица 25: Монтаж



4.)



77 Подключение электроники

Подключение датчиков должно производиться при отключённом напряжении питания ($U_V = 0\text{ В}$). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание следующую информацию:

Подавать напряжение питания и включать источник напряжения только после завершения подключения всех электрических соединений ($U_V > 0\text{ В}$). На датчике загорается зелёный светодиодный индикатор.

DC: 10 ... 30 В пост. тока см. „Технические данные“

DC: 10 ... 30 В пост. тока¹ III 50 В²

¹ Grenzwerte; Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8A

² Rated voltage

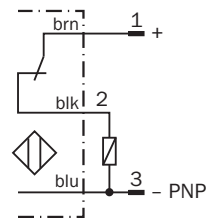


Рисунок: PNP, N. C.

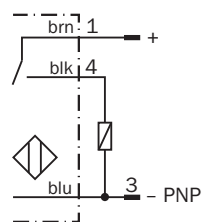


Рисунок: PNP, N. O.

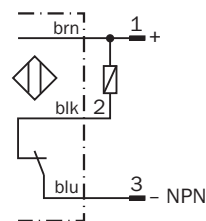


Рисунок: NPN, N. C.

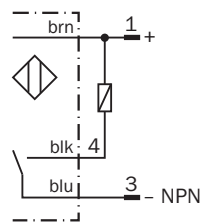




Рисунок: NPN, N. O.

78 Ввод в эксплуатацию

1 Расстояние срабатывания

обнаружение материалов ёмкостными датчиками приближения зависит от плотности и электрических характеристик объекта. Указанное расстояние срабатывания для ёмкостных датчиков приближения действительно для стандартизированной измерительной пластины из стали (ST37). Более подробную информацию о коэффициентах понижения материалов Вы найдёте в разделе «Техническая информация».

Таблица 26: макс. Sn [мм]

CM18-12N		12
CM30-15N		15

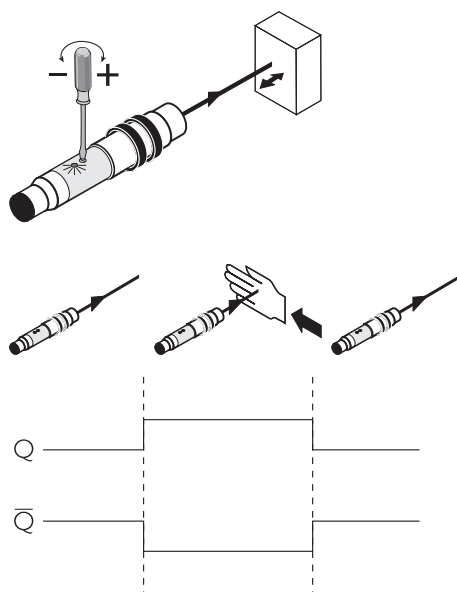
2 Настройка порога срабатывания

Установить потенциометр на максимум (заводская предустановка). Установить объект. Произвести выверку датчика по одной оси с объектом. Индикатор приема должен непрерывно гореть. Если индикатор не горит, проверить расстояние от датчика до объекта (sn).

Удалить объект; после этого индикатор приема должен погаснуть. Если этого не происходит, с помощью потенциометра уменьшить чувствительность, пока индикатор не погаснет. Позиционировать объект заново; индикатор приема должен гореть.

Удалить объект; после этого индикатор приема должен снова погаснуть. Если этого не происходит, с помощью потенциометра еще уменьшить чувствительность, пока индикатор не погаснет.

Удалить объект.



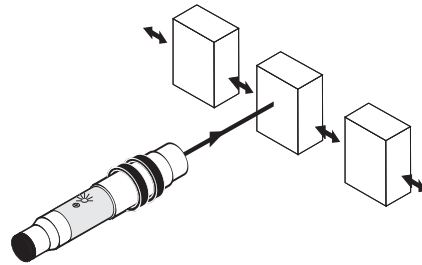
**ВАЖНО**

В случаях с критичной электромагнитной совместимостью по проводам может оказываться возмущающее воздействие в частотном диапазоне осциллятора. Это может привести к изменениям выходного сигнала. Частоты колебаний для соответствующего датчика указаны в следующем списке:

Таблица 27: Частоты колебаний

CM18-08...	0,56 МГц ... 1,35 МГц
CM18-12...	0,62 МГц ... 1,30 МГц
CM30-15...	0,52 МГц ... 1,90 МГц

Для того чтобы минимизировать чувствительность к кондуктивным помехам, рекомендуется обеспечить заземление цели (обнаруживаемого объекта) и/или использовать фильтры для питающего провода.



Датчик настроен и готов к эксплуатации.

79 Демонтаж и утилизация

Утилизацию сенсоров следует проводить согласно национальным предписаниям по утилизации. Следует стремиться к повторному использованию содержащихся в них материалов (прежде всего, драгоценных металлов).

80 Техническое обслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

- очищать активную поверхность обнаружения
- проверять прочность резьбовых и штекерных соединений

Запрещается вносить изменения в устройства.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и технические характеристики не являются гарантией.

81 Технические характеристики

	CM18	CM30
Напряжение питания U_V	10 ... 30 В пост. тока ¹	10 ... 30 В пост. тока ¹
Выходной ток I_{max}	100 мА	100 мА
Частота переключения	30/с	50/с
Задержка готовности	≤ 100 мс	≤ 100 мс
Диапазон рабочих температур	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C
Температура хранения	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Класс защиты	IP 67	IP 67
Схемы защиты	A, B, D ²	A, B, D ²
Класс защиты	III	III

¹ Предельные значения остаточной пульсации макс. 5 V_{SS}

² A = разъемы для напряжения питания с защитой от перепутывания
 B = входы/выходы с защитой от переплюсовки
 D = выходы с защитой от перенапряжения и короткого замыкания

Australia

Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br

Canada

Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Czech Republic

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 2 2274 7430
E-Mail info@schadler.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-2515 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

India

Phone +91 22 6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 4 6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 274341
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +6 03 8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mario.garcia@sick.com

Netherlands

Phone +31 30 2044 000
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 - tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 30
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 788 49
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321
E-Mail info@sickkorea.net

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2645 0009
E-Mail Ronnie.Lim@sick.com

Turkey

Phone +90 216 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800 325 7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +84 945452999
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com

Further locations at www.sick.com

