



T-Easic® FTS

DER CLEVERE SCHUTZ VOR TROCKENLAUF IN PUMPEN

Durchflusssensoren

SICK
Sensor Intelligence.

EIN DURCHFLUSSSCHALTER, ZWEI MESSUNGEN – JEDE MENGE FLÜSSIGKEITEN

Der thermische Durchflussschalter T-Easic® FTS bietet Durchflusskontrolle und Temperaturmessung in einem Gerät. Auf Basis des kalorimetrischen Funktionsprinzips ist er die optimale Lösung, wenn es darum geht, Pumpen vor einem Trockenlauf zu schützen. Dabei ist es unerheblich, welche Flüssigkeiten durch das überwachte System fließen. Denn obgleich T-Easic® FTS für eine Messung in Wasser und Öl optimiert ist, lassen sich auch viele weitere Flüssigkeiten schnell und einfach per Teach-in kalibrieren.

T-Easic® FTS löst auf clevere Art und Weise eine ganze Reihe von Aufgaben in unterschiedlichsten Bereichen:

- Pumpenschutz und -überwachung in nahezu allen Industriezweigen
- Durchflussüberwachung und Temperaturmessung von Kühlflüssigkeiten und Schmiermitteln in Werkzeugmaschinen
- Durchflussüberwachung von Reinigungs- und Waschmitteln in industriellen Waschmaschinen
- Ölflusskontrolle in hydraulischen Systemen, z. B. in Windmühlen
- Leistungsmessung in zentralisierten Schmiersystemen
- Simple Durchflussdetektion in CIP-Reinigungsanlagen



+ Flexibel und kostensparend – durch reduzierte Variantenzahl

T-Easic® FTS ist in zwei Varianten verfügbar. So steht je nach Einsatzzweck ein optimal darauf ausgerichteter Durchflussschalter zur Verfügung. Die Edelstahl-Hygienevariante widersteht den herausfordernden Bedingungen in CIP- und SIP-Anlagen („Cleaning in Place“ und „Sterilisation in Place“), wie sie z. B. in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie üblich sind. Die in einem robusten VISTAL®-Gehäuse verpackte Industrierausführung bietet auch intensiven Reinigungsprozessen die Stirn. Darüberhinaus ermöglichen ein OLED-Display und Bedientasten das direkte Ablesen der Messwerte vor Ort.

+ Produktiv – da wartungsarm

T-Easic® FTS verzichtet auf bewegliche und wartungsanfällige Bauteile. Das erhöht enorm die Verfügbarkeit des Durchflussschalters – und sorgt so für dauerhafte Produktivität bei weniger Ausfallzeiten.



+ Zeitsparend – durch IO-Link-Schnittstelle

Durch seine IO-Link-1.1-Schnittstelle erlaubt T-Easic® FTS jederzeit eine schnelle und benutzerfreundliche Anpassung der Konfigurationseinstellungen und Prozessüberwachung. Eine aufwendige Verdrahtung ist nicht notwendig – was jede Menge Zeit und Kosten spart.

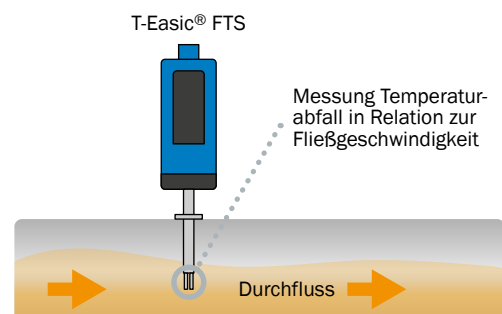
IO-Link

+ Praktisch – die All-in-one-Lösung

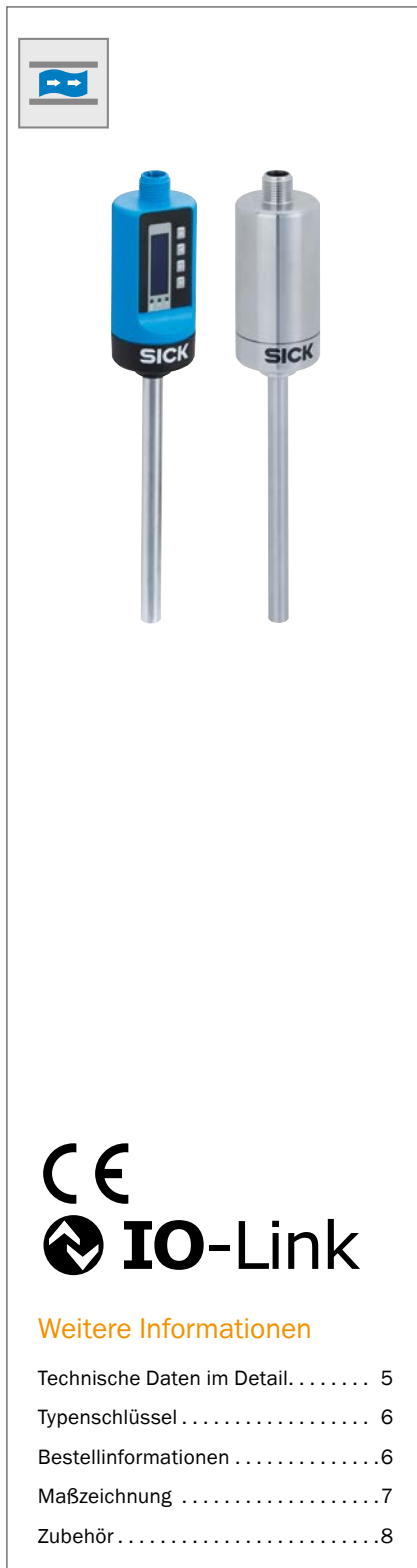
Ein Sensor, zwei Messungen: T-Easic® FTS erfasst zuverlässig sowohl den Durchfluss unterschiedlicher Flüssigkeiten als auch deren Temperatur. Das reduziert nicht nur Gerätekosten, sondern senkt auch das Hygienierisiko. Denn für beide Messungen wird nur ein Abnahmepunkt benötigt, was mögliche Verunreinigungen auf ein Minimum reduziert.

Das kalorimetrische Funktionsprinzip

Beim kalorimetrischen Funktionsprinzip wird die Sensorsonde erwärmt. Das an der Sonde vorbeifließende Medium kühlt im laufenden Betrieb den Fühler ab. Der Temperaturabfall ist proportional zur Fließgeschwindigkeit, d. h. er ist umso höher, je schneller die Flüssigkeit fließt. Der Sensor wertet den erfassten Temperaturunterschied aus und berechnet daraus Werte für die Durchflusskontrolle.



DER CLEVERE SCHUTZ VOR TROCKENLAUF IN PUMPEN



Produktbeschreibung

Der thermische Durchflussschalter T-Easic® FTS misst den Durchfluss und die Temperatur nach dem kalorimetrischen Prinzip. Er überwacht mit zwei Digitalausgängen die Messwerte und übergibt diese an eine übergeordnete Steuerung, sobald ein eingestellter Grenzwert über- oder unterschritten wird. Die Parameter-einstellung kann über IO-Link erfolgen. Als Industrierausführung bietet er zusätzlich ein OLED-Display und Bedientasten.

Auf einen Blick

- Durchflussüberwachung und Temperaturmessung in einem Sensor
- Optimiert für Wasser und Öl; Teach-in-Möglichkeit weiterer Flüssigkeiten
- Schutzart IP 67/IP 69 und IO-Link 1.1

Ihr Nutzen

- Ein Sensor, zwei Messungen – reduziert Kosten und Hygienrisiko dank einem einzigen Installationspunkt
- Kostenersparnis durch rasche Installation per Montageadapter
- Zeitersparnis durch einfache Inbetriebnahme ohne Kalibrierung für eingelernte Medien
- Benutzerfreundliche Industrierausführung mit intuitiver Menüführung und Display für eine schnelle Inbetriebnahme

Werkseitig voreingestellte Werte für Medien wie Wasser und Öl beschleunigen und vereinfachen die Inbetriebnahme; nahezu alle Flüssigkeiten lassen sich bequem und schnell kalibrieren. Das extrem robuste VISTAL®-Gehäuse der Industrierausführung schützt den Sensor bei Reinigungsprozessen, die ebenfalls verfügbare Hygieneausführung widersteht auch CIP-/SIP-Bedingungen.

- Industrierausführung in VISTAL®-Gehäuse, mit 180°-drehbarem OLED-Display
- Edelstahl-Hygienevariante, voll CIP-/SIP-fähig, Prozesstemperatur bis 150 °C

- Reduzierte Lagerhaltung durch flexible Anpassung an den Rohrdurchmesser
- Geringer Verdrahtungsaufwand durch IO-Link 1.1 mit bequemen Einstellmöglichkeiten sowie Integrations- und Cloning-Funktionalitäten
- Geringe Ausfallzeiten durch wartungsarmes System



Weitere Informationen

| | |
|-------------------------------------|---|
| Technische Daten im Detail. | 5 |
| Typenschlüssel | 6 |
| Bestellinformationen | 6 |
| Maßzeichnung | 7 |
| Zubehör | 8 |

→ www.sick.com/T-Easic_FTS

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



Technische Daten im Detail

Merkmale

| | |
|------------------------------------|--|
| Messprinzip | Kalorimetrisches Messverfahren |
| Medium | Wasser- und öl-basierte Flüssigkeiten |
| Rohrdurchmesser | ≥ 25 mm ¹⁾ |
| Betriebsreichweite | 3 cm/s ... 150 cm/s, Wasser 3 cm/s ... 300 cm/s, Öl |
| Prozesstemperatur | -40 °C ... +150 °C ²⁾ |
| Prozessdruck | ≤ 100 bar ≤ 16 bar, mit Klemmadapter P/N 2093548 |
| Kommunikationsschnittstelle | IO-Link |
| Temperaturmessung | ✓ |
| Anzeige | ✓ / -, OLED + 3 Status LED |

¹⁾ Um die höchste Genauigkeit zu gewährleisten, Sondenspitze in der Mitte des Rohres platzieren.

²⁾ Bei Temperaturen des Mediums über 100 °C muss der Abstand zwischen der Unterseite des Gehäuses und der Oberseite des Befestigungsadapters mindestens 25 mm betragen. Die Ausführung mit der Sondenlänge von 60 mm kann bei einer Prozesstemperatur von über 100 °C nicht eingesetzt werden.

Performance

| | |
|---|--|
| Minimale Durchflussgeschwindigkeit | ≥ 3 cm/s, für Wasser und Öl |
| Maximale Durchflussgeschwindigkeit | ≤ 150 cm/s, für Wasser ≤ 300 cm/s, für Öl |
| Einlaufstrecke | 5 x DN |
| Auslaufstrecke | 3 x DN |
| Genauigkeit des Messelements | ± 10 %, bezogen auf den Messbereichsendwert ¹⁾ |
| Reproduzierbarkeit | < 1 cm/s ¹⁾ |
| Auflösung | 0,01 m/s, Geschwindigkeit; 0,1 L/min Volumen; 0,1 % relativ (über IO-Link) |
| Ansprechzeit | < 2,5 s ²⁾ |
| Temperaturmessung | |
| Genauigkeit (Temperatur) | ± +1 °C |
| Auflösung (Temperatur) | < +0,1 °C |
| Ansprechzeit (Temperatur) | < 6 s ³⁾ |
| Betriebsart | Geschwindigkeit relativ (%) Geschwindigkeit absolut Volumen absolut Teach relativ (%) |

¹⁾ Unter Referenzbedingungen mit Wasser, Durchmesser Innenrohr 25 mm, vertikalem Einbau im Rohr, Sondenspitze im Rohrcenter, voll gefülltem Rohr ohne Luftblasen, Geschwindigkeit von 10 cm/s bis 100 cm/s, Einlaufstrecke > 30 cm, Auslaufstrecke > 30 cm, 26 °C ± 1 °C, 2 bar ± 1 bar.

²⁾ Filter off.

³⁾ Unter Referenzbedingungen mit Wasser, Durchmesser Innenrohr 25 mm, vertikalem Einbau im Rohr, Sondenspitze im Rohrcenter, voll gefülltem Rohr ohne Luftblasen, Geschwindigkeit = 100 cm/s, Einlaufstrecke > 30 cm, Auslaufstrecke > 30 cm, 26 °C ± 1 °C, 2 bar ± 1 bar.

Mechanik

| | |
|---|---|
| Prozessanschluss | Ohne Prozessanschluss (Adapter für Installation benötigt) |
| Medienberührende Werkstoffe | Edelstahl 1.4404 / 316L |
| Gehäusematerial | VISTAL® / Polyester / Edelstahl 1.4404 / 316L (typabhängig) |
| Schutzart | IP67 / IP67 / IP69 (typabhängig) |
| Gewicht | 74 g ... 210 g (typabhängig) |
| Dichtungsmaterial (nur Klemmadapter P/N 2093548) | FKM |
| Sondendurchmesser | 8 mm |
| Sondenlänge | 60 mm ... 200 mm (typabhängig) |

| | |
|------------------------|-------|
| Minimale Einstecklänge | 12 mm |
| Distanz zu Rohrwand | 10 mm |

Elektrik

| | |
|-----------------------|--|
| Versorgungsspannung | 9 V DC ... 30 V DC ¹⁾ |
| Leistungsaufnahme | < 2 W bei 24 V DC (ohne Last an den Ausgängen) |
| Initialisierungszeit | ≤ 5 s ≤ 10 s (IO-Link) |
| Schutzklasse | III |
| Anschlussart | Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig |
| Ausgangssignal | 2 x Push-Pull Digitalausgang für Durchfluss und Temperatur (Q2 wählbar als Digitaleingang) |
| Ausgangsstrom | < 100 mA ²⁾ |
| Signalspannung HIGH | > U _v - 2 V |
| Signalspannung LOW | ≤ 2 V |
| Induktive Last | 1 H |
| Kapazitive Last | 100 nF (2,5 nF, IO-Link Modus) |
| EMV | EN 61326-1, EN 61326-2-3 |
| Limit Digitaleingänge | HIGH Spannung abhängig von U _v LOW Spannung < 4,0 V |
| MTTF | > 200 Jahre |

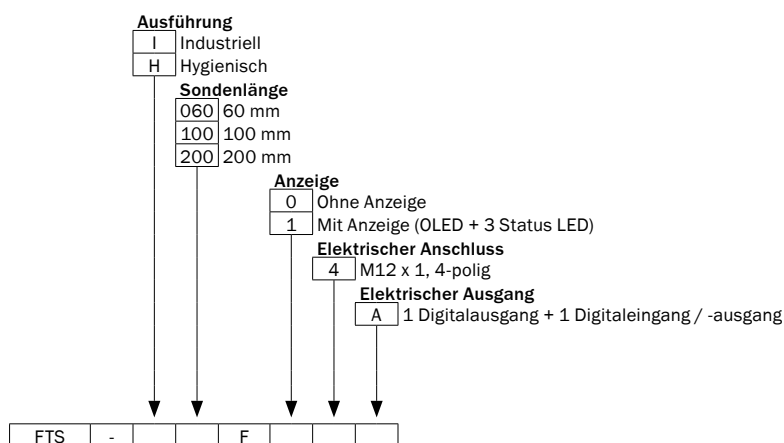
¹⁾ Alle Anschlüsse sind verpolsicher und überlastgeschützt. Q1 und Q2 sind kurzschlussgeschützt.

²⁾ Pro Ausgang.

Umgebungsdaten

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb | -40 °C ... +70 °C |
| Umgebungstemperatur Lager | -40 °C ... +80 °C |

Typenschlüssel



Bestellinformationen

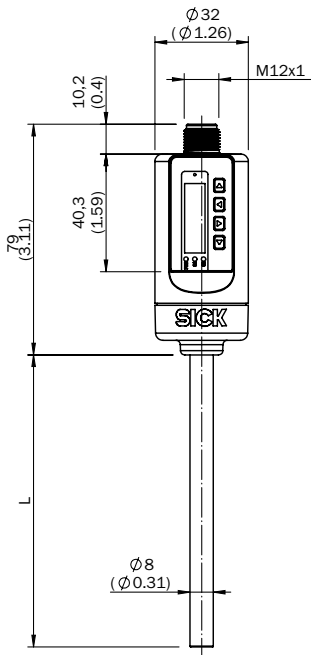
- **Prozessdruck:** ≤ 100 bar, ≤ 16 bar
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 150 cm/s, ≤ 300 cm/s
- **Prozessanschluss:** Ohne Prozessanschluss (Adapter für Installation benötigt)
- **Anschlussart:** Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig

| Sondenlänge | Gehäusematerial | Display | Typ | Artikelnr. |
|-------------|---------------------|---------|--------------|------------|
| 60 mm | VISTAL® / Polyester | ✓ | FTS-IO60F14A | 1091146 |

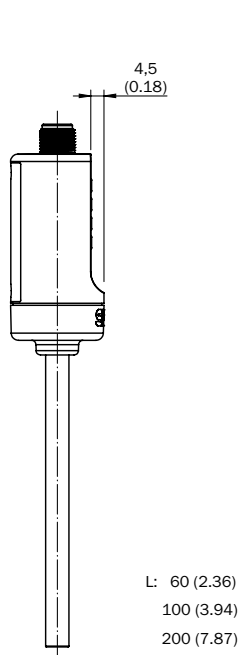
| Sondenlänge | Gehäusematerial | Display | Typ | Artikelnr. |
|-------------|-------------------------|---------|--------------|------------|
| 100 mm | VISTAL® / Polyester | ✓ | FTS-I100F14A | 1091144 |
| 200 mm | VISTAL® / Polyester | ✓ | FTS-I200F14A | 1091145 |
| 60 mm | Edelstahl 1.4404 / 316L | - | FTS-H060F04A | 1091149 |
| 100 mm | Edelstahl 1.4404 / 316L | - | FTS-H100F04A | 1091147 |
| 200 mm | Edelstahl 1.4404 / 316L | - | FTS-H200F04A | 1091148 |

Maßzeichnung (Maße in mm [inch])

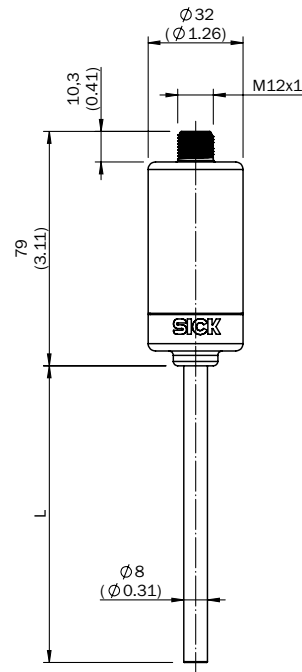
FTS Industrial



FTS Hygienic



- L: 60 (2.36)
- 100 (3.94)
- 200 (7.87)



- L: 60 (2.36)
- 100 (3.94)
- 200 (7.87)

Zubehör

Befestigungstechnik

Flansche


Montageflansch

| Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|--|--------------------|------------|
| Klemmrohrverschraubung für T-Easic FTS, G ½ | BEF-CFSG12-FTS1 | 5338774 |
| Klemmrohrverschraubung für T-Easic FTS, M18 x 1,5 | BEF-CFSM18-FTS1 | 2104208 |
| Klemmrohrverschraubung für T-Easic FTS, ½" NPT | BEF-CFSN12-FTS1 | 5338775 |
| Klemmrohrverschraubung für T-Easic FTS, Clamp (DIN 32676) DN 25-40 (50,5 mm) | BEF-HA-TCLI10-FTS1 | 2093548 |

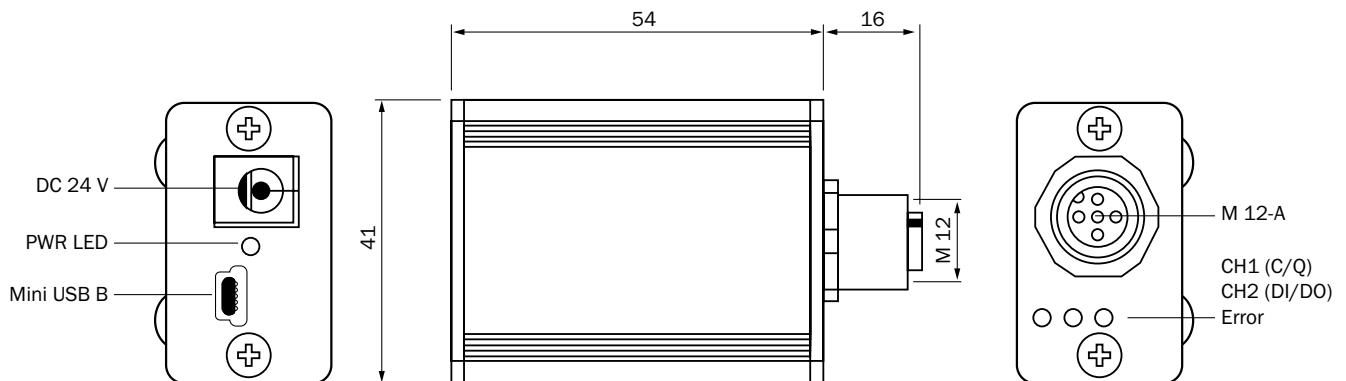
Anschlusstechnik

Module und Gateways




Anschlussmodule

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|---|--------------------------------|------------|
|  | IO-Link V1.1 Portklasse A, USB2.0 Anschluss, externe optionale Stromversorgung 24V / 1A | IOLA2US-01101 (SiLink2 Master) | 1061790 |

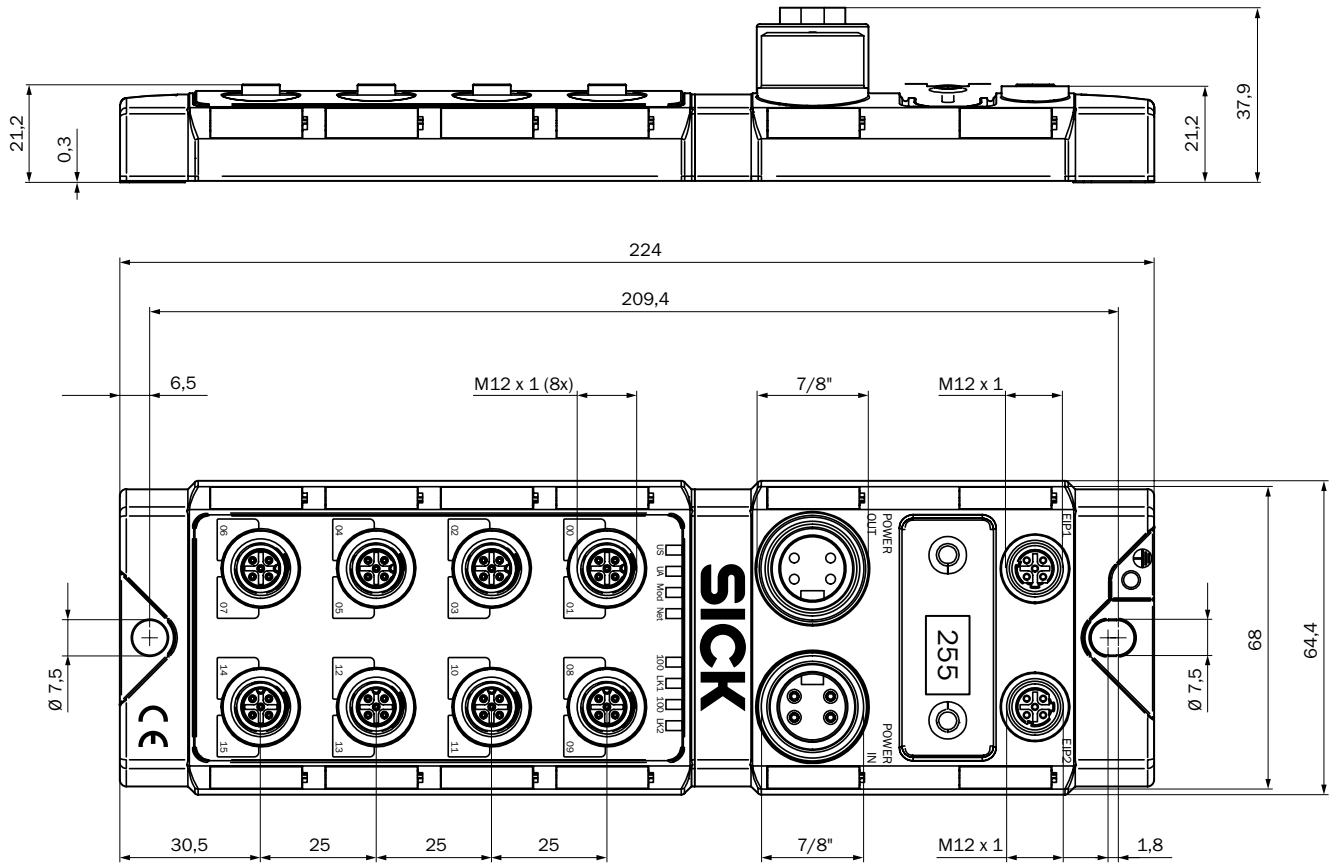
IOLA2US-01101 (SiLink2 Master)



Feldbusmodule


| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|---|-----------------------------------|------------|
|  Abbildung kann abweichen | EtherCAT IO-Link Master, IO-Link V1.1, Port Class A, Stromversorgung über 7/8"-Leitung 24 V / 8 A, Feldbusanbindung über M12 Leitung | IOLG2EC-03208R01 (IO-Link Master) | 6053254 |
|  Abbildung kann abweichen | EtherNet/IP IO-Link Master, IO-Link V1.1, Port Class A, Stromversorgung über 7/8" Leitung 24 V / 8 A, Feldbusanbindung über M12-Leitung | IOLG2EI-03208R01 (IO-Link Master) | 6053255 |
|  | PROFINET IO-Link Master, IO-Link V1.1, Port Class A, Stromversorgung über 7/8" Leitung 24 V / 8 A, Feldbusanbindung über M12 Leitung | IOLG2PN-03208R01 (IO-Link Master) | 6053253 |

IOLG2EI-03208R01 (IO-Link Master)



Steckverbinder und Leitungen

Anschlussleitungen

| | Kurzbeschreibung | Leitungslänge | Typ | Artikelnr. |
|---|--|---------------|-----------------|------------|
|  | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: PVC, ungeschirmt, 5 mm ^{1) 2)} | 2 m | DOL-1204-G02MNI | 6052613 |
| | | 5 m | DOL-1204-G05MNI | 6052615 |
| | | 10 m | DOL-1204-G10MNI | 6052617 |

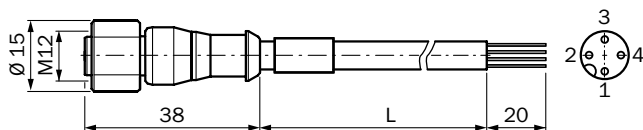
¹⁾ Getestete Reinigungsmittel: P3-topactive DES, P3-topax 19, P3-topax 56, P3-topax 66 und P3-topax 99; Isolierstoffgruppe: Kat. I.

²⁾ Isolierstoffgruppe: Kat. I.

DOL-1204-G02MNI

DOL-1204-G05MNI

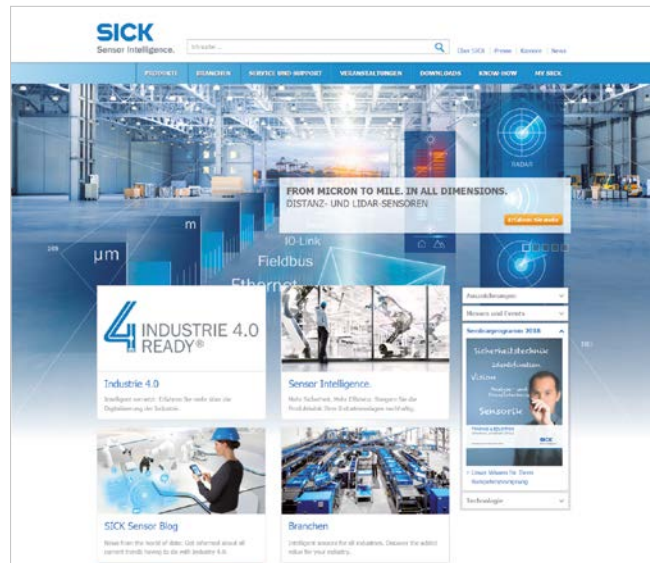
DOL-1204-G10MNI



- ① brn
- ② wht
- ③ blu
- ④ blk

JETZT AUF WWW.SICK.COM REGISTRIEREN UND VON DEN FOLGENDEN VORTEILEN PROFITIEREN

- ✓ Nettopreise und individuellen Rabatt zu jedem Produkt einsehen.
- ✓ Einfache Bestellung und Lieferverfolgung.
- ✓ Überblick über alle Angebote und Bestellungen.
- ✓ Personalisierte Merklisten erstellen, speichern und teilen.
- ✓ Direktbestellung: umfangreiche Bestellungen schnell durchführen.
- ✓ Status aller Angebote und Bestellungen einsehen. Benachrichtigung per E-Mail bei Statusänderungen.
- ✓ Einfache Wiederverwendung früherer Bestellungen.
- ✓ Komfortabler Export von Angeboten und Bestellungen, passend für Ihre Systeme.



DIENSTLEISTUNGEN FÜR MASCHINEN UND ANLAGEN: SICK LifeTime Services

Die durchdachten und vielfältigen LifeTime Services sind die perfekte Ergänzung des umfangreichen Produktangebots von SICK. Das Spektrum reicht von produktunabhängigen Beratungsdienstleistungen bis zum klassischen Produktservice.



Beratung und Design
Sicher und kompetent



Produkt- und Systemsupport
Zuverlässig, schnell und vor Ort



Überprüfung und Optimierung
Sicher und regelmäßig geprüft



Modernisierung und Nachrüstung
Einfach, sicher und wirtschaftlich



Training und Weiterbildung
Praxisnah, gezielt und kompetent

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 8.800 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit ist SICK immer in der Nähe seiner Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

SICK verfügt über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennt ihre Prozesse und Anforderungen. Mit intelligenten Sensoren liefert SICK genau das, was die Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht SICK zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden das Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com