



 **IO-Link**

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

Sensors

IBS/ICS/ICB

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

Binäre Sensoren waren in der Vergangenheit meist auf simple Schaltsignale beschränkt. Heute legen intelligente Sensoren den Grundstein der nächsten industriellen Revolution. Dies gilt vor allem für Sensoren, die es dem Anwender ermöglichen, mit der neuen Schlüsseltechnologie IO-Link wichtige Informationen aus Anlagen und Maschinen effizient zu nutzen.

IO-Link ist eine Gemeinschaftsentwicklung führender Hersteller aus den Bereichen Sensorik, Aktorik und Steuerungstechnik. Die genormte und feldbusunabhängige Schnittstelle für die Automatisierung erlaubt unkomplizierte Punkt-zu-Punkt Verbindungen ohne aufwändige Adressierung. IO-Link bietet außerdem wesentliche Vorteile: einfache Installation, automatische Parametrierung, einfachen Sensortausch, erhöhte Verfügbarkeit, Erfassung von Diagnoseparametern und die Möglichkeit, nahezu alle Daten des Sensors zu verarbeiten.

Carlo Gavazzi hat eine Serie induktiver Sensoren in Ø4, glatt sowie M5, M8, M12, M18- und M30-Gewindebauform entwickelt, die mit dieser innovativen Schlüsseltechnologie ausgestattet sind. IO-Link erweitert dadurch die bekannten induktiven Sensoren von Carlo Gavazzi um den Zugang zu detaillierten Informationen über den aktuellen Zustand der Sensoren. Dies vergrößert den Funktionsumfang und ermöglicht eine höhere Flexibilität der induktiven Sensoren.



Eine umfangreiche Produktfamilie

Drehzahlerfassung

Durch den integrierten Frequenzteiler und den Fensterbetrieb des Sensors kann eine vielseitige Drehzahlüberwachung realisiert werden.

Datenverfügbarkeit bis auf Feldebene

Mit IO-Link können Daten vom Sensor schnell und effizient in das Steuerungssystem übertragen werden.

Geräteidentifikation

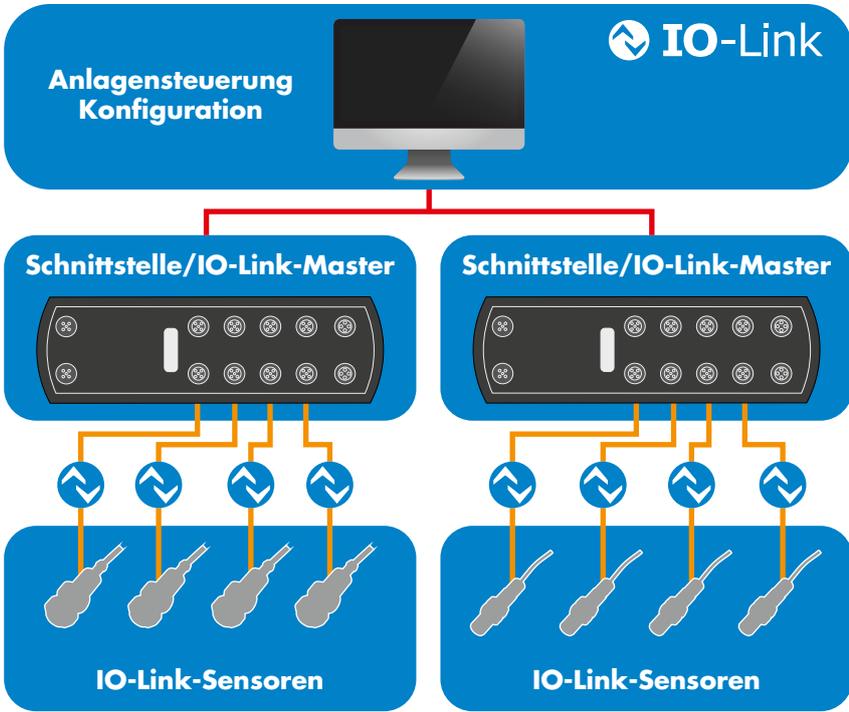
Jeder IO-Link-Sensor verfügt über eine IO-Link-Datei (IO Device Description) mit eindeutiger interner ID-Nummer. Außerdem werden die Diagnoseparameter, Prozessdaten, Leistungsfähigkeit und die Konfigurationsmöglichkeiten beschrieben.

Automatische Parametereinstellung

Die Sensor-Parameter werden im IO-Link-Master gespeichert. Das ermöglicht einen reibungslosen Sensortausch. Die Parameter des ursprünglichen Sensors werden hierbei automatisch übertragen.



IO-Link – Kommunikationsstandard zur Anbindung intelligenter Sensoren



Was leistet IO-Link?

IO-Link ist eine universelle und offene Schnittstelle zur standardisierten Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem nach IEC 61131-9.

Ein IO-Link-System besteht aus einem IO-Link-Master und einem oder mehreren IO-Link-fähigen Geräten, also Sensoren oder Aktoren.

Plug-and-play

Wird ein IO-Link-Sensor an den IO-Link-Port des IO-Link-Masters angeschlossen, sendet der Master einen Weckimpuls an den Sensor. Der Sensor schaltet daraufhin automatisch in die Betriebsart „IO-Link“ und startet die bidirektionale Punkt-zu-Punkt-Kommunikation zwischen Master und Sensor.

Zentrale Konfiguration und Datenmanagement

IO-Link ermöglicht on-the-fly eine schnelle Konfiguration und Änderung der Sensorparameter. Dies reduziert die Stillstandszeiten bei einem Produktwechsel und erhöht die Flexibilität sowie Produktivität der Anlage.

Einfache Installation

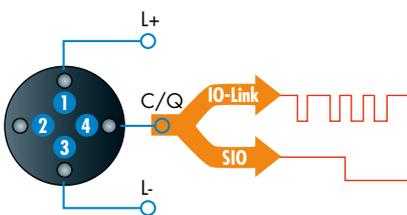
Für IO-Link-Installationen wird einfaches ungeschirmtes Standardkabel verwendet. Die standardisierte einheitliche Schnittstelle für Sensoren und Aktoren reduziert die Komplexität des Installationsvorgangs. Die automatische Nachparametrierung erleichtert den Gerätetausch und vermeidet Fehleinstellungen. Ein IO-Link-Sensor kann, wenn er in die Betriebsart SIO programmiert wird, auch als normaler Standardsensor verwendet werden.

Vorbeugende Wartung

Erweiterte und detaillierte Diagnoseparameter sind einer der Hauptgründe für den Einsatz von IO-Link-Sensoren. Die kontinuierlich gelieferten Daten können auf einen vorzeitigen Sensorausfall hinweisen. Beim nächsten planmäßigen Stop der Anlage kann in diesem Fall ein Sensortausch vorgenommen werden – diese bedarfsorientierte Wartung minimiert die Stillstandszeiten der Anlage.

IO-Link-Sensoren bieten zwei Betriebsarten

IO-Link-Sensoren können flexibel eingesetzt werden, da sie über zwei Betriebsarten verfügen. Die Betriebsart „IO-Link“ und die Betriebsart „SIO“.



Pin	Belegung	Eigenschaft
1	L+	24 V
2	Nicht belegt	
3	L-	Masse
4	C/Q	Kommunikation/Schalt-signal

Betriebsart „IO-Link“

Über Pin 4 werden Daten zwischen dem IO-Link-Master und dem Sensor ausgetauscht.

Betriebsart SIO (Standard Input/Output)

Der Sensor funktioniert wie ein herkömmlicher Sensor mit Pin 4 als digitalem Ausgang. Die Betriebsart SIO gewährleistet die Abwärtskompatibilität zu Standardsensoranwendungen.

Grafik zeigt die 4-polige Pin-Belegung des M12-Steckers für die ICB12/18/30-Sensoren. Die IBS04- und ICS05/08-Sensoren sind mit einem 3-poligen M8-Stecker ausgestattet.

IBS/ICS/ICB

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

Die Vorteile des IO-Link-Standards



1 - Voll konfigurierbar

Schließer oder Öffner, NPN, PNP oder Gegentakt
Zeitfunktionen: Ein-/Ausschaltverzögerung,
Ein-/Ausschaltwischend
Betriebsarten Schaltpunkt: ein Grenzwert, zwei Grenzwerte
oder Fensterbetrieb

2 - Optimierte Erfassung

Schaltabstand und Hysterese einstellbar

3 - Reduzierter Materialaufwand

Ein universeller Sensor für anwendungsspezifische Lösungen
Anschluss mit handelsüblichen 3-adrigen,
ungeschirmten Standardkabeln

4 - Automatische Parametrierung

Automatische Übertragung der Voreinstellungen ermöglicht
komfortables Klonen
Dynamische Anpassung der Parameter im laufenden Betrieb

5 - Erweiterte Diagnose

Übertragung von Diagnose- und Parameterdaten
Schnelle Identifizierung von fehlerhaften Geräten
Über- und Untertemperaturalarm

6 - Plug & play

Automatische Übertragung aller Parameter
bei Sensortausch
Vermeidet Installationen von ungeeigneten Geräten

7 - Multifunktions-Sensor

Multifunktions-Sensoren für verschiedenste Anwendungen
Schnelle anwendungsspezifische Konfiguration auf
Steuerungsebene

8 - Vorbeugende Wartung

Verfügbarkeit von Wartungsinformationen durch
Fern Diagnose bis auf Sensorebene

Die Betriebsart IO-Link

Komfortable Parametrierung und Konfiguration

Eingangswerte

Der Sensor misst drei verschiedene physikalische Werte: Im binären Datenkanal BDC 1 erfolgt die Objekterfassung, in BDC 2 die Frequenzerfassung – zusätzlich wird noch die Innentemperatur des Sensors gemessen

Betriebsarten Schalterpunkt

Sowohl bei der Objekterfassung in BDC 1 als auch bei der Frequenzerfassung in BDC 2 kann der Schalterpunkt mit folgenden Betriebsarten konfiguriert werden: ein oder zwei Grenzwerte sowie Fensterbetrieb. Bei den Betriebsarten „ein Grenzwert“ und „Fensterbetrieb“ kann darüberhinaus die Hysterese eingestellt werden.

Eingangswähler

Mit dem Eingangswähler kann ein beliebiger der drei Eingangswerte (BDC 1, BDC 2 oder Temperatur) dem Schaltausgang zugeordnet werden.

Frequenzteiler

Mit dem Frequenzteiler kann der Benutzer festlegen, wie viele Aktivierungen des Sensors zum Umschalten des Ausgangs erforderlich sind. Wenn man die Anzahl der Betätiger auf einer Antriebswelle im Frequenzteiler programmiert, kann man die Drehzahl direkt auslesen.

Zeitfunktionen

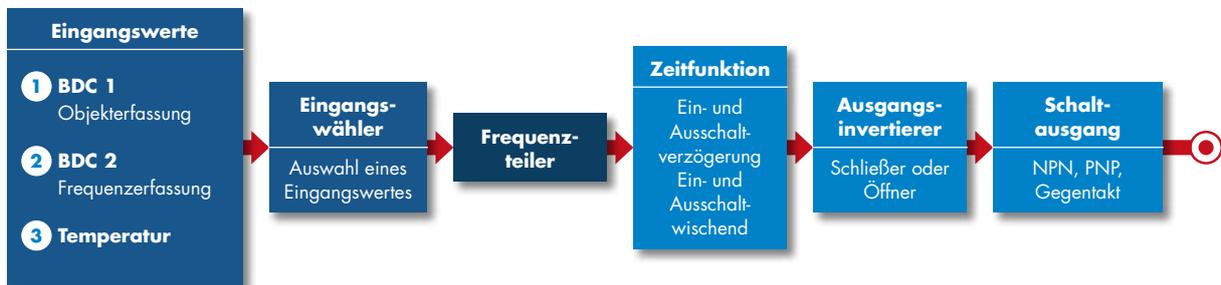
Es ist möglich, verschiedene Zeitfunktionen zu realisieren: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung sowie Ein- und Ausschaltwischend

Ausgangsinvertierer

Der Schaltausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Schaltausgang

Der Schaltausgang kann folgendermaßen konfiguriert werden: NPN, PNP, Gegendtakt.



Diagnoseparameter und interne Sensorparameter

Schaltzyklen

In diesem Parameter ist die Anzahl der Aktivierungen des Sensors seit dem letzten Einschalten hinterlegt.

Temperaturaufzeichnung

Dieser Parameter gibt die niedrigste und höchste Temperatur seit dem letzten Einschalten an.

Frequenzüberwachung

Ist bei der Frequenzerfassung Fensterbetrieb gewählt, wird der Ausgang nur bei Werten innerhalb des Fensters aktiviert. Dadurch wird vor Über- und Unterdrehzahl geschützt.

Temperaturalarm

Überschreiten die Innentemperatur des Sensors einen voreingestellten Grenzwert, wird bei entsprechender Konfiguration ein Alarm ausgelöst.

IBS/ICS/ICB

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

IBS/ICS – induktive Miniaturnaherungsschalter mit IO-Link

IBS Ø 4 mm		
Bauform	Kurze Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 1,3 mm		
Abmessungen (mm)	Ø 4 x 28,2	Ø 4 x 38,2
Bestellnummern	IBS04SF15A2IO	IBS04SF15M5IO

ICS M5		
Bauform	Kurze Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 1,3 mm		
Abmessungen (mm)	M5 x 28,2	M5 x 38,2
Bestellnummern	ICS05S23F15A2IO	ICS05S23F15M5IO

ICS M8				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 2 mm				
Abmessungen (mm)	M8 x 31	M8 x 40	M8 x 46	M8 x 55
Bestellnummern	ICS08S30F20A2IO	ICS08S30F20M5IO	ICS08L45F20A2IO	ICS08L45F20M5IO
Nicht-bündige Montage Schaltabstand max. 4 mm				
Abmessungen (mm)	M8 x 34	M8 x 43	M8 x 49	M8 x 58
Bestellnummern	ICS08S30N40A2IO	ICS08S30N40M5IO	ICS08L45N40A2IO	ICS08L45N40M5IO

ICB – induktive Näherungsschalter mit IO-Link

ICB M12				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 4 mm				
Abmessungen (mm)	M12 x 32	M12 x 50,2	M12 x 52	M12 x 70,2
Bestellnummern	ICB12S30F04A2IO	ICB12S30F04M1IO	ICB12L50F04A2IO	ICB12L50F04M1IO
Nicht-bündige Montage Schaltabstand max. 8 mm				
Abmessungen (mm)	M12 x 36	M12 x 54,2	M12 x 56	M12 x 74,2
Bestellnummern	ICB12S30N08A2IO	ICB12S30N08M1IO	ICB12L50N08A2IO	ICB12L50N08M1IO
ICB M18				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 8 mm				
Abmessungen (mm)	M18 x 32	M18 x 54	M18 x 52	M18 x 74
Bestellnummern	ICB18S30F08A2IO	ICB18S30F08M1IO	ICB18L50F08A2IO	ICB18L50F08M1IO
Nicht-bündige Montage Schaltabstand max. 14 mm				
Abmessungen (mm)	M18 x 42	M18 x 64	M18 x 62	M18 x 84
Bestellnummern	ICB18S30N14A2IO	ICB18S30N14M1IO	ICB18L50N14A2IO	ICB18L50N14M1IO
ICB M30				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage Schaltabstand max. 15 mm				
Abmessungen (mm)	M30 x 32	M30 x 55	M30 x 52	M30 x 75
Bestellnummern	ICB30S30F15A2IO	ICB30S30F15M1IO	ICB30L50F15A2IO	ICB30L50F15M1IO
Nicht-bündige Montage Schaltabstand max. 22 mm				
Abmessungen (mm)	M30 x 44	M30 x 67	M30 x 64	M30 x 87
Bestellnummern	ICB30S30N22A2IO	ICB30S30N22M1IO	ICB30L50N22A2IO	ICB30L50N22M1IO

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

BELGIEN

Carlo Gavazzi NV/SA
Mechelsesteenweg 311, B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlo gavazzi.be

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S
Over Hadstensevej 40, DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
handel@gavazzi.dk

DEUTSCHLAND

Carlo Gavazzi GmbH
Pforstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@gavazzi.fi

FRANKREICH

Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlo gavazzi.fr

GROSSBRITANNIEN

4.4 Frimley Business Park
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG
Great Britain
Tel: +44 1 276 854 110
Fax: +44 1 276 682 140
sales@carlo gavazzi.co.uk

ITALIEN

Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13, I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NIEDERLANDE

Carlo Gavazzi BV
Wijkermeerweg 23
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlo gavazzi.nl

NORWEGEN

Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 0800
Fax: +47 35 93 08 01
post@gavazzi.no

ÖSTERREICH

Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergasse 374, A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlo gavazzi.at

PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlo gavazzi@carlo gavazzi.pt

SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlo gavazzi.se

SCHWEIZ

Carlo Gavazzi AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 3
CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlo gavazzi.ch

SPANIEN

Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 431 6081
gavazzi@gavazzi.es

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN AMERIKA

USA

Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane
Buffalo Grove, IL 60089-6904, USA
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlo gavazzi.com

KANADA

Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlo gavazzi.com

MEXICO

Carlo Gavazzi
Mexico S.A. de C.V.
Calle La Montaña no. 28
Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlo gavazzi.com

BRASILIEN

Carlo Gavazzi
Automação Ltda.
Av. Francisco Matarazzo, 1752
Conj. 2108 – Barra-Funda
São Paulo/SP – CEP 05001-200
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlo gavazzi.com.br

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

SINGAPUR

Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue #05-06
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980
info@carlo gavazzi.com.sg

MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation
(M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12
Pusat Perdagangan Dana 1
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399
sales@gavazzi-asia.com

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Unit 2308, 23/F.
News Building, Block 1, 1002
Middle Shennan Zhong Road
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300
sales@carlo gavazzi.cn

HONG KONG

Carlo Gavazzi
Automation Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.
106 How Ming St., Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan

DIE FIRMENZENTRALE

ITALIEN

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13
I-20020 Lainate (MI)
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com



CARLO GAVAZZI
Automation Components

Energy to Components!

www.gavazziautomation.com

