TECHNISCHE BESCHREIBUNG



AS-i Komponenten

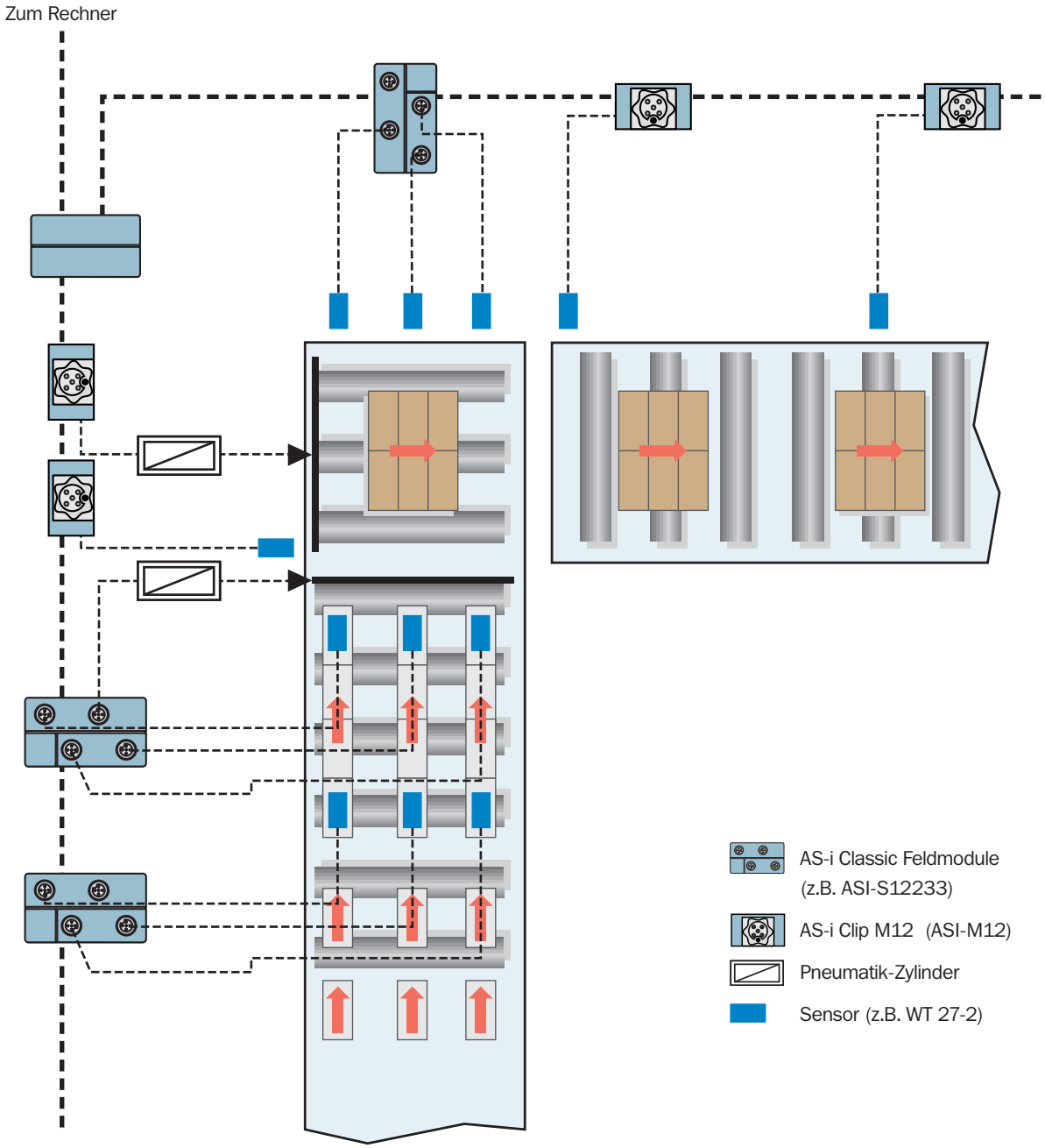
Aktuator-Sensor-Interface:
intelligent verdrahten

SAFETY AT WORK

SICK
Sensor Intelligence.

AS-i Applikation

Zentrale Steuerung komplexer Abläufe in der Verpackungsindustrie mit AS-i.



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Inhalts-verzeichnis

AS-i	
Inhalt	3
Allgemeines	4
Grundidee	4
Was ist AS-i	4
Funktionsweise	5
Eckdaten	8
AS-i Version 2.1	9
AS-Interface Safety-at-Work	10

AS-i Komponenten	
AS-i Master RS 232C, ASI-M11320	12
AS-i Profibus Gateway, ASI-M31320	14
AS-i Profibus Gateway graphisches Display, ASI-M31321	16
AS-i Profibus Gateway (Double Master), ASI-M32320	18
AS-i Profibus Gateway (Double Master) graphisches Display, ASI-M32321	20
AS-i Profibus Gateway, ASI-M31330	22
AS-i Master PCI, ASI-M22310	24
AS-i DeviceNet-Gateway, ASI-M51321	26
AS-i Netzteil ASI-HN.SL A3.100, HN.SL A8.100	28
AS-i SmartLine Schaltschrankmodule ASI-S12320, ASI-S24220	30
AS-i Compact Feldmodule ASI-S12343, ASI-S21243, ASI-S24243	32
AS-i Classic Feldmodule ASI-S12233, ASI-S24233, ASI-S23130	34
AS-i Analogmodul ASI-S41250	36

AS-i Safety-at-Work Komponenten	
AS-i Safety-at-Work Slave UE 4212/UE 4215	38
AS-i Safety-at-Work Monitor UE 4231/UE 4232	40

AS-i Lichtschranken	
Reflexions-Lichttaster WT 12-2 ASI, HGA, Rotlicht	42
Reflexions-Lichtschranke WL 12-2 ASI, Rotlicht – DC	44
Reflexions-Lichttaster WT 27-2 ASI, HGA, Rot-/Infrarotlicht – DC	46
Reflexions-Lichtschranke WL 27-2 ASI, Rotlicht – DC	48
Einweg-Lichtschranke WS/WE 27-2 ASI, Rotlicht	50

Zubehör	
AS-i Modulunterteile	52
AS-i Power-Extender	54
AS-i Repeater	56
AS-i Adressiergerät	58
AS-i Profibus Mastersimulator	60
AS-i Control Tools	61
Combicon-Stecker für Schaltmodule	62
AS-i Clip M12	63
SENSICK Rund-Schraubsystem	64
Befestigungswinkel, Klemmhalter	67
SENSICK Rechteck-Stecksystem	68
Universal-Klemmhalter (Stangenbefestigung) für Sensoren und Reflektoren	69
Sonderzubehör	69
Reflektoren	70

Checkliste	
Checkliste für den Anwender	71

Montagetipps	
Zehn wertvolle Montagetipps	72

Allgemeines

Zwei Faktoren prägen seit jeher die Veränderung in der Automatisierungstechnik: der wirtschaftliche Druck, Kosten zu senken und die Verfügbarkeit neuer Technologien. Auf der anderen Seite übt der Zwang zu fortschrittlicheren Systemarchitekturen auf Gerätehersteller einen Druck aus, die Komponenten so zu gestalten, dass sie den Eigenschaften der Architektur Rechnung tragen.

Bislang wurden Prozesssignale, die vor Ort entstehen, mit umfangreicher Parallelverdrahtung und Ein-/Ausgabebaugruppen in die Steuerung übertragen. Das bedeutete, dass jeder Sensor bzw. Aktuator im Feld durch eine eigene Leitung mit den Ein-/Ausgabebaugruppen verbunden war.

Der Strukturwandel, motiviert durch ein hohes Kostenbewusstsein, hat die Architektur von Automatisierungssystemen in den letzten Jahren stark in Richtung Dezentralisierung geleitet. Damit begann der Siegeszug der Feldbustechnologie und allen voran des AS-Interface® als bedeutendstem standardisiertem Vertreter der untersten Feldebene, der Sensoren und Aktuatoren.

Grundidee

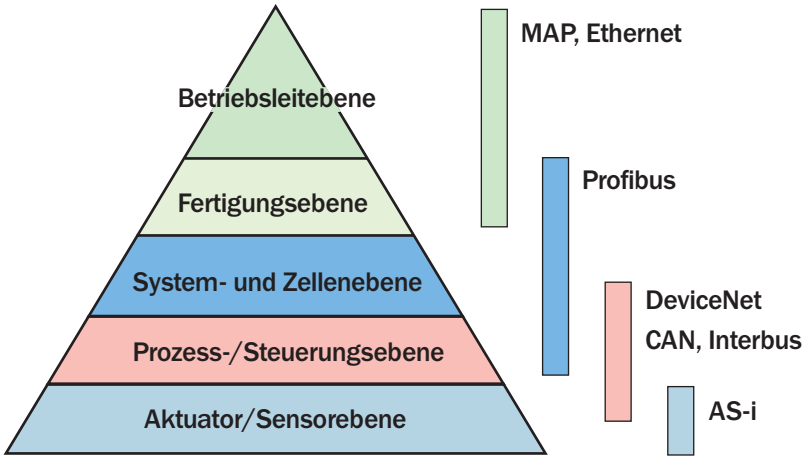
1991 wurde die AS-International Association e.V., damals „Verein zur Förderung busfähiger Interfaces für binäre Sensoren und Aktuatoren“, oder kurz „ASI Verein“, von 11 namhaften Unternehmen der Automatisierungstechnik, darunter auch die SICK AG, gegründet.

Ziel war eine kostengünstige Vernetzung einfacher binärer Sensoren und Aktuatoren zu entwickeln und das System als weltweiten Industriestandard zu verbreiten.

Was ist AS-i

Das **A**ktuator-**S**ensor-**I**nterface, kurz **AS-Interface®**, ist ein System, mit dem in der industriellen Automatisierung einfache, binäre und analoge Endgeräte – Sensoren, Aktuatoren und Befehlsgeräte – über ein Kabel auf der untersten Feldebene mit der ersten Steuerungsebene vernetzt werden.

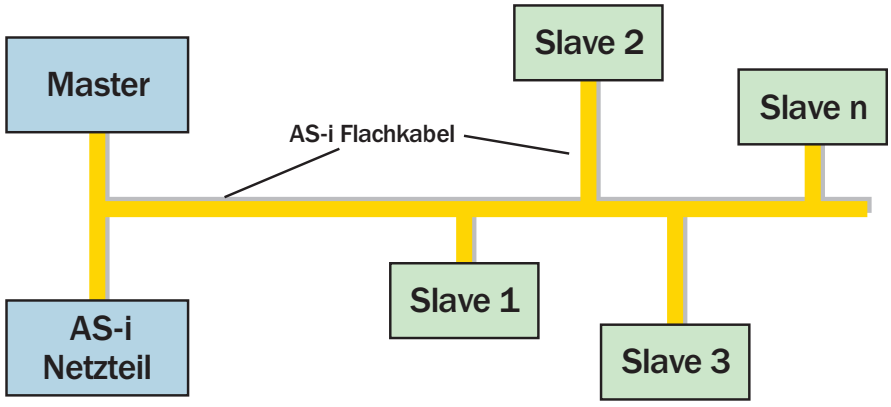
AS-Interface® ist kein klassischer Feldbus, sondern ist eher als „intelligente Verdrahtung“ zu sehen, welches als universelles und „offenes“ System konzipiert wurde, um eine herstellerunabhängige Lösung auf der untersten Feldebene zu bieten. Damit deckt es ein Gebiet ab, das von den bekannten Feldbussen nur schwer oder gar nicht erreicht werden kann.



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Funktions-weise

Das AS-Interface ist ein Single-Master-System. Es gibt pro Leitungsstrang nur einen Master, der den Datenaustausch steuert. Er ruft nacheinander alle Slaves auf und wartet auf ihre Antwort (Polling). Jedes AS-Interfaces-System benötigt ein eigenes AS-i Netzteil.

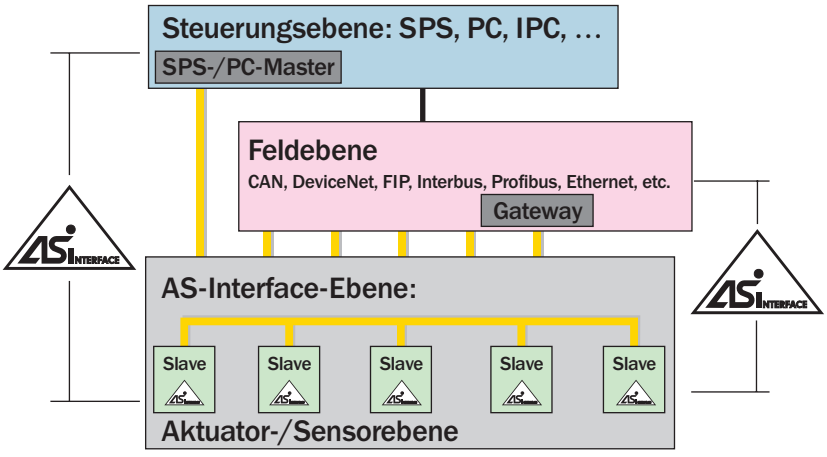


Die Bauteile werden direkt an das standardisierte ungeschirmte Zweidraht-AS-Interface-Kabel angeschlossen. Daraus entsteht ein Strang aus Sensoren und Aktuatoren mit nur einer zentralen Leitung.

AS-i Master

Der AS-Interface-Master übernimmt die gesamte Abwicklung des Datenverkehrs im AS-Interface-Netz und stellt die Verbindung zur Steuerung her, bzw. stellt in einer kleinen Applikation selber die Steuerung dar. Für den Anwender verhält sich ein AS-Interface-Netz weitgehend wie ein Kabelbaum. Die Aktuatordaten werden anstatt an eine Ausgangskarte über ein Anwenderprogramm an den Master übergeben. Hinzu kommen Daten zur Überwachung des Netzwerkes und zur Systemdiagnose.

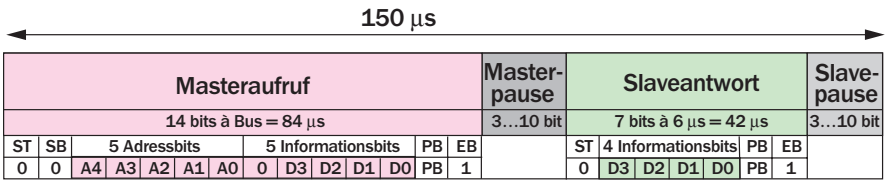
Den Master gibt es in verschiedenen Formen. Einmal als eigenständige Einheit, die über eine RS-232-Schnittstelle ansprechbar ist, oder in Form einer Einschubkarte, die in den PC integriert wird. Daneben können wahlweise auch Gateway-Master zur Anbindung an den Profibus-DP oder DeviceNet zur Weiterverarbeitung der Daten eingesetzt werden.



Funktions-weise

AS-i Protokoll

Um eine kurze Zykluszeit zu erreichen, wurde das AS-Interface-Telegrammformat sehr kurz gehalten. Jedem Masteraufruf (vom Master zum Slave) folgt immer eine Slaveantwort.



ST: Startbit **SB: Steuerbit** **PB: Paritätsbit** **EB: Endbit**

Es gibt vier verschiedene Masteraufrufe:

- Datenaufruf:

  Zyklischer Aufruf zum Lesen und Schreiben der Ein-/Ausgänge. Dies ist der wichtigste und am häufigsten verwendete AS-Interface-Aufruf.
- Parameteraufruf:

  Azyklischer Aufruf zum Parametrieren, meist bei intelligenten Sensoren. Damit können bestimmte Funktionen im Slave ferngesteuert werden.
- Adressieraufruf:

  Stellt einen Slave mit der Adresse 0 auf einen neuen Wert ein.
- Kommandoaufruf:

  Es gibt verschiedene Kommandoaufrufe, die im Projektierungsmodus durchgeführt werden. So z.B. E/A-Konfiguration lesen, ID-Code lesen, Status lesen u.a.

Es gibt zwei Betriebsmodi:

- Projektierungsmodus:

  In diesem Modus werden mit allen angeschlossenen Slaves Daten ausgetauscht. Die Slaves können projektiert werden.
- Geschützter Betrieb:

  Dies ist der Normalbetrieb, in dem der Datenaustausch mit den angeschlossenen und vorher projektierten Slaves stattfindet.

AS-i Netzteil

Über die AS-Interface-Zweidrahtleitung werden Daten und Energie gleichzeitig übertragen. Somit müssen AS-Interface-Stromversorgungen neben der Versorgung des Netzes auch gleichzeitig eine Datenentkopplung gewährleisten. Standardstromversorgungen sind dafür nicht geeignet.

Aus diesem Grund dürfen in der Regel keine Standardnetzteile für die Versorgung eines AS-Interface-Netzes verwendet werden.

Das AS-Interface-Netzteil versorgt alle angeschlossenen Teilnehmer (Master, Slaves) und alle daran angeschlossenen Sensoren. Die Leistung der Aktuatoren wird in der Regel aus einer getrennten Stromversorgung entnommen, die über eine separate Leitung (in der Regel schwarze AS-Interface-Flachleitung) zuzuführen ist.

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

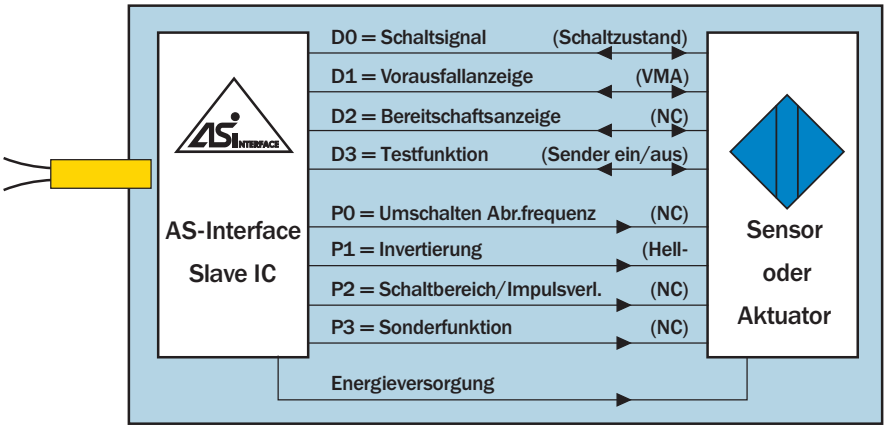
Funktions-weise

AS-i Slaves

Um mit dem Master zu kommunizieren, braucht ein Slave eine spezielle Schnittstelle, welche das Protokoll vom Master auswerten und beantworten kann. Diese Schnittstelle bildet ein spezieller AS-i Chip (ASIC).

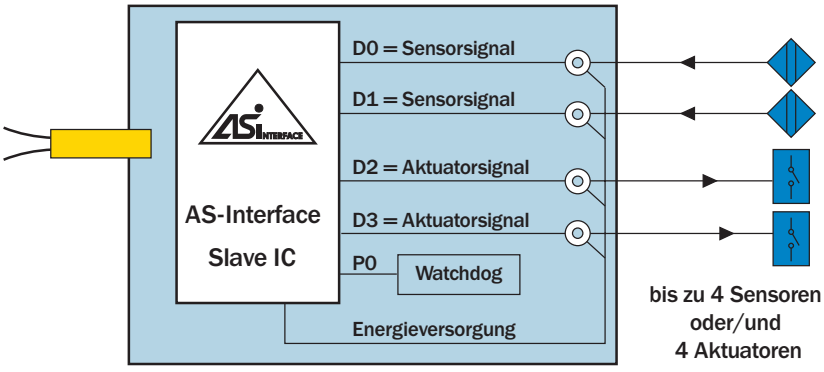
Es gibt zwei Arten von Slaves:

1. Sensoren und Aktuatoren mit integriertem AS-i Chip



D0 - D3: Datenbits P0 - P3: Parameterbits

2. Module mit integriertem AS-i Chip, an denen einfache binäre Sensoren und/oder Aktuatoren angeschlossen werden können.



D0 - D3: Datenbits P0: Parameterbits

AS-i Slave-Profile

Die Profile entscheiden im wesentlichen Maße über die Kompatibilität der AS-i Komponenten. Das Profil besteht aus zwei Zahlen, die durch einen Punkt getrennt sind. Die erste Zahl zeigt die E/A-Konfiguration, die zweite den Identifikationscode (ID-Code). Beide sind durch den Hersteller fest im Slave abgelegt. Für beide stehen je 4 Bit zur Verfügung. Diese Bit können über entsprechende Befehle (Kommandoaufrufe) ausgelesen werden.

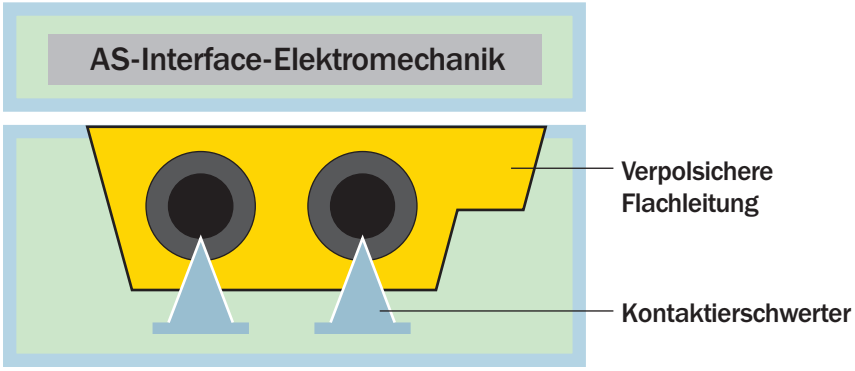
Die E/A-Konfiguration beschreibt die Richtung der Datenbits als Ein- oder Ausgang oder bidirektional.

Der ID-Code sagt mehr über die Art des Slaves aus.

Funktions-weise

AS-i Kabel

Für die AS-Interface-Vernetzung ist die speziell dafür entwickelte Profilleitung vorgesehen. Aufgrund des mechanischen Profils besteht ein Verpolschutz bei der Montage.
Die gelbe AS-i Leitung dient zur Standardverkabelung aller AS-Interface-Teilnehmer. Der Anschluss erfolgt über die AS-Interface-Durchdringungstechnik.



Bei der Durchdringungstechnik wird das AS-i Kabel in eins der Leitungskörbe im Modulsockel (FK Unterteil) eingelegt. Je Kabelader sind zwei Kontaktierschwerter vorhanden. Beim Zusammenschrauben von Oberteil und Sockel dringen die Kontaktierschwerter durch den Kabelmantel und die Aderisolation ein und garantieren eine sichere elektrische Verbindung. Beim Lösen der Verbindung schließt sich die Öffnung wasserdicht (Selbstheilung).

Ist eine 24-V-Zusatzspeisung erforderlich (z.B. für Aktuatoren) kann diese durch das schwarze AS-i Flachkabel erfolgen. Dieses wird im Modulsockel parallel zum gelben AS-i Kabel verlegt.

Eckdaten

Topologie	Baumstruktur, Linie, Stern, Ring
Medium	ungeschirmte Zweidrahtleitung (2 x 1,5 mm^2)
Signale	Daten und Energie über die gleiche Leitung, max. 8 A möglich
Leitungslänge	100 m Erweiterung durch Repeater möglich
Anzahl der Slaves pro Strang	31 (nach Spezifikation 2.0)
Nutzdaten pro Slave	4 Bit Daten (zyklisch), 4 Bit Parameter (azyklisch) > 4 Bit mit Datenprotokoll (multiplex)
Anzahl der binären E/As (zyklisch)	124 E/A (klassisch) (nach Spezifikation 2.0) 124 E + 124 A (bidirektional) (nach Spezifikation 2.0)
Analogwertverarbeitung	z.B. 31 x 4 Kanäle möglich über Slave-Profil S 7.1 bzw. S 7.2
Zykluszeit	max. 5 ms (nach Spezifikation 2.0)
Zugriffsverfahren	zyklisches Polling, Single-Master-System
Adressierung	Feste eindeutige Adresse im Slave Adressierung über Master oder Adressiergerät
Fehlersicherung	Identifikation und Wiederholung gestörter Telegramme

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

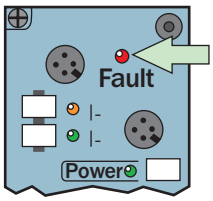
AS-i
Version 2.1

1999 hat die AS-International Association den bewährten Industriestandard AS-Interface um einige wichtige Features erweitert. Diese Version 2.1 ist eine abwärtskompatible Ergänzung. Das bedeutet für den Anwender, dass alle bisherigen Teilnehmer auch unter Version 2.1 weiterbenutzt werden können. Die Busphysik und das Protokoll sind unverändert geblieben.

Zur Nutzung dieser neuen Möglichkeit braucht man einen entsprechend ausgestatteten Master mit implementierter Version 2.1. Ebenso müssen die Slaves diese Funktionalität unterstützen. Im Datenblatt ist die Version dokumentiert.

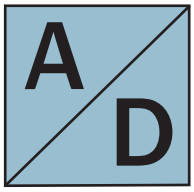
Die wichtigsten Erweiterungen der Version 2.1:

- Qualifizierte Diagnosemöglichkeiten, Peripheriefehlerbit
- Analogwertübertragung im Master integriert
- Erhöhung der Teilnehmerzahl von 31 auf 62
- Erweiterter ID-Code im Slave

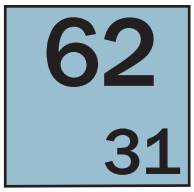


Es kann im Master zwischen Konfigurations- und Peripheriefehler unterschieden werden. Am Modul wird letzterer beispielsweise mit einer roten LED angezeigt. Als Peripheriefehler kann z.B. ein Kurzschluss am Sensorkabel gewertet werden.

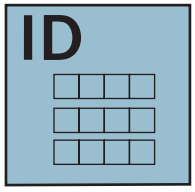
Zusätzlich wird im Master automatisch eine neue Liste erzeugt, so dass eine Auswertung auch im Anwenderprogramm möglich ist. Der Vorteil: eine exakte Fehlerlokalisierung und einfache Anlagenwartung wird ermöglicht. Durch ein Blinken der Fault-LED können am Slave Kommunikationsfehler angezeigt werden, z.B. wenn der Slave nicht adressiert wurde.



Bisher war es notwendig, Funktions-(Software)-Bausteine im Anwenderprogramm einzubinden, damit der Datenaustausch von beispielsweise 12-bit-breiten Analogsignalen über den 4-Bit-AS-i-Datenkanal stattfand. Dies erforderte somit etwas Spezialwissen und eine spezielle Software für die verwendete Steuerungsumgebung. Ein weiterer Nachteil war die Verlangsamung der Datenübertragung durch die SPS-Zykluszeit. Die Analogwertübertragung ist nun im Master integriert.



Als so genannte A- und B-Slaves können sich 2 Slaves eine Adresse teilen. Sie heißen dann z.B. 7A und 7B. Im ersten Zyklus werden alle A-Slaves, im folgenden alle B-Slaves bearbeitet. Weiterhin können Slaves mit der Version 2.0, z.B. mit der Adresse 8, verwendet werden. Ein Version-2.1-Slave wird entweder über den Master oder das Handadressiergerät, als A- oder B-Slave programmiert. Die Slave-Auswahl im Master erfolgt über ein Ausgangs-(Select)-Bit. Somit stehen nur noch drei Ausgänge an einem Slavemodul zur Verfügung.
Version-2.1-Slaves mit erweitertem Adressmodus können, wenn sie als A-Slaves programmiert sind, auch mit Version-2.0-Mastern kommunizieren.



Ergänzend zu den bisherigen Slave-Profilen wurde der ID-Code erweitert. Zusätzlich zu den bekannten stehen zwei weitere 4-Bit-Register zur Verfügung. Hier wird codiert, ob es sich um einen A/B-Slave oder ein neues Analogmodul handelt. Die vorhandenen Slave-Profile bleiben bestehen. Neu hinzu kommen der ID-Code 1 und der ID-Code 2. Der ID-Code 1 ist dauerhaft im Slave gespeichert und nicht Bestandteil des Profils. Bei A/B-Slaves wird hier der Typ A oder B festgelegt. Diese Zuordnung kann mit einem erweiterten Adressiergerät verändert werden. Der ID-Code 2 ist Bestandteil des Profils und wird eingesetzt zur genaueren Identifizierung von „Unterprofilen“.

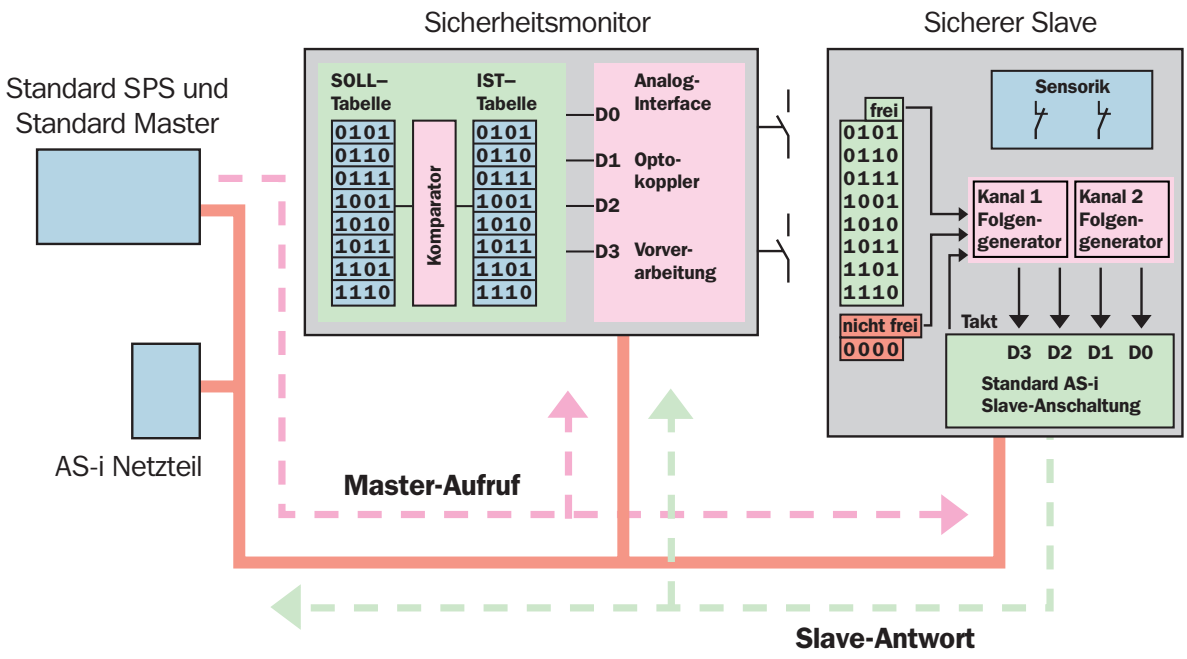
	Version 2.0	**Version 2.1 (neu)**
Anzahl Slaves	31	62
Anzahl digitale E/A	124 E + 124 A	248 E + 186 A
Zykluszeit max.	max. 5 ms	max. 10 ms
Analogwertübertragung	mit zusätzlichem Funktionsbaustein	Funktion im Master integriert

AS-Interface Safety-at-Work

Als Erweiterung zum bestehenden AS-Interface, wurde das System AS-Interface Safety-at-Work entwickelt. Die Bezeichnung AS-Interface Safety-at-Work kennzeichnet dabei die sichere Übertragung für die Einbindung von Schutzeinrichtungen in ein AS-Interface-Netz. Die Komponenten zu Safety-at-Work sind kompatibel zu allen anderen AS-Interface-Komponenten, so dass bestehende AS-Interface-Anwendungen einfach um sicherheitsrelevante Funktionen erweitert werden können.

Sicherheitsmonitor

Anschluss an AS-Interface Safety-at-Work finden alle binär schaltenden sicherheitsgerichteten Komponenten wie Not-Aus-Schalter, Schutztür-Schalter, Sicherheits-Lichtvorhänge oder Sicherheits-Laserscanner. Die Verbindung der sicherheitsrelevanten Komponenten wird über sichere AS-Interface-Module realisiert, die von einem AS-Interface Safety Monitor überwacht werden. Ähnlich einem Schaltgerät in konventioneller Technik werden die über AS-Interface übertragenen Informationen der einzelnen sicherheitsgerichteten Komponenten durch diesen Sicherheitsmonitor gesammelt und sicherheitsrelevant verarbeitet. Der Sicherheitsmonitor besitzt ein oder zwei konventionelle sicherheitsgerichtete Ausgangskreise.



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Übertragungsmechanismus

Basis der Erweiterung für sicherheitsgerichtete Anwendungen ist ein Übertragungsmechanismus, der eine Übertragung sicherheitsgerichteter Zustandsinformationen mit Hilfe der Standard AS-Interface Mechanismen zulässt.

Anwendung findet eine Dynamisierung der über AS-Interface übertragenen Nutzdatenbits. Der Sicherheitsmonitor überwacht nun den Austausch dieser dynamisierten Daten zwischen dem Standard AS-Interface Master und den im Strang befindlichen sicheren AS-Interface-Modulen. Bei einer Abweichung vom Sollzustand, sei es durch Auslesen eines der angeschlossenen sicheren Komponenten oder durch die Störung oder Unterbrechung der Kommunikation, leitet der Sicherheitsmodus den Übergang in den sicheren Zustand ein, d.h. die Ausgangskontakte im entsprechenden sicheren Steuerkreis werden geöffnet.

Das Übertragungsverfahren für die sicherheitsrelevanten Informationen und die sicherheitsgerichteten Komponenten des Systems sind so ausgelegt, dass sich Applikationen bis zur Kategorie 4 gemäß EN 954-1 realisieren lassen.

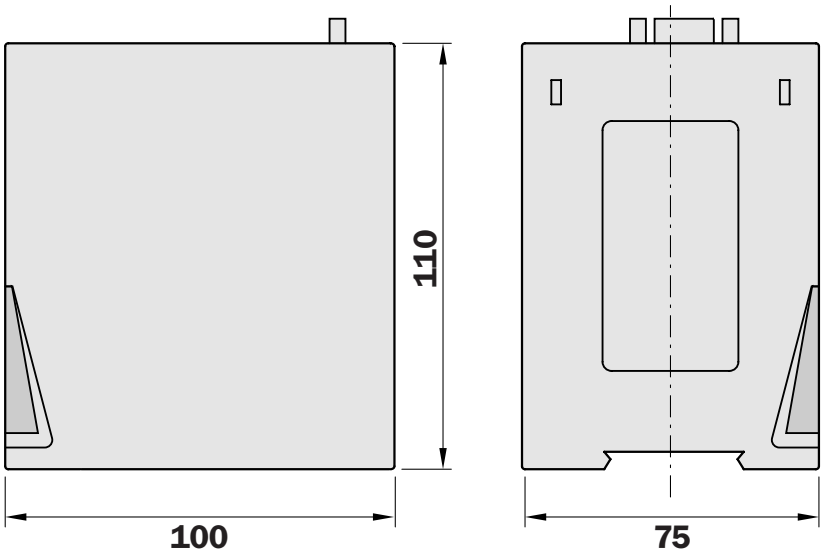
AS-i Komponenten

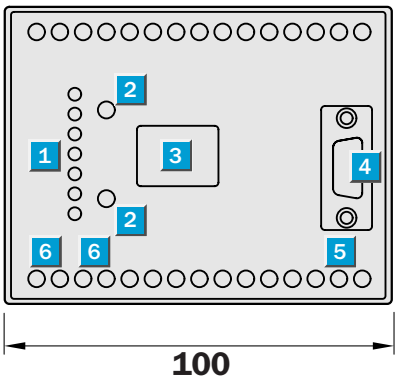
AS-i Master

- Serielle Schnittstelle
- Klein-SPS AS-i Control II
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1



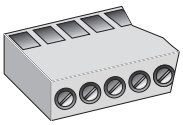
Maßbild

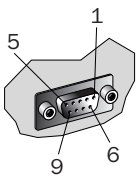




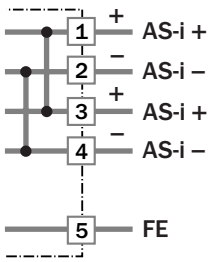
1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 LCD-Anzeige
4 RS-232C-Schnittstelle
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Anschlussart

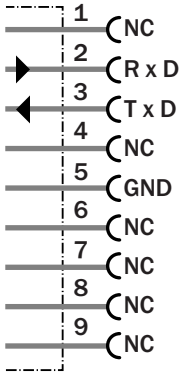




Klemmen



RS 232C



Zubehör

Software AS-i Control Tools
Verbindungsleitung PC – RS 232

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI	-M 11320									
Versorgungsspannung U_V [1]		DC 26,5 ... 31,6 V										
Stromaufnahme		ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis										
Schnittstelle		RS 232C										
Baudraten [2]		1200, 2400, 4800, 9600, 19.200,										
		38.400 oder 57.800 Baud										
AS-i Zykluszeit [3]		150 µs										
AS-Interface Spezifikation		2.1										
Anzeigen	LCD	Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen										
	LED grün (power)	Spannung ein										
	LED grün (ser active) [4]	serielle Schnittstelle										
	LED rot (config error)	Konfigurationsfehler										
	LED grün (U ASI)	AS-i Spannung „OK“										
	LED grün (ASI active)	AS-i Betrieb normal										
	LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich										
	LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv										
Taster		2 (mode/set)										
Isolationsspannung		DC 500 V										
Produktnorm/EMV		EN 50295										
Umgebungstemperatur		Betrieb 0 ... +55 °C										
		Lager –25 ... +85 °C										
Schutzart nach EN 60529		IP 20										
Schock-und Schwingbeanspruchung [5]		Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms										
		Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms										
		Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm										
		Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm										
Gehäuse		Klemmschienengehäuse, LDG-A-30										
Gewicht		420 g										

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Anzahl Slaves + 1
4) Steuerprogramm in Betrieb
5) Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M11320	6 022 373

Klein-SPS Beschreibung	
Prozessor	DS80C320
Programmspeicher (EEPROM)	600 Byte/16 kByte bei freigeschalteter Software
Datenspeicher (Bit/Byte-Merker)	8 kByte
Remanente Datenspeicher	128 Byte Merker
Zykluszeit (1 kBit-/1000 Wortanw.)	1,8 ms/2,0 ms bis 16 ms/18 ms je nach Gerät

Verarbeitung	
Steuerungsbefehlsvorrat	an STEP5 angelehnt
Weitere Operationen	8051 Assembler, Aufruf von AS-i-Master-Funktionen
Merker/Register	8 kByte
Zähler-/Timer-Anzahl	je 1024
Zähler-/Timer-Auflösung	16 Bit
Programmierbare Zeiten	1 bis 40950 ms
Ein- und Ausgänge	bis zu 248 E, 186 A. 124 Analogwerte mittels AS-i Slaves

Programmierung	
Programmiersprachen	AWL, Assembler
Programmiergerät	PC
Programmierplattform	DOS, MS Windows, Windows 95/98, Windows NT, Windows 2000
Programmiersoftware	AS-i Control Tools

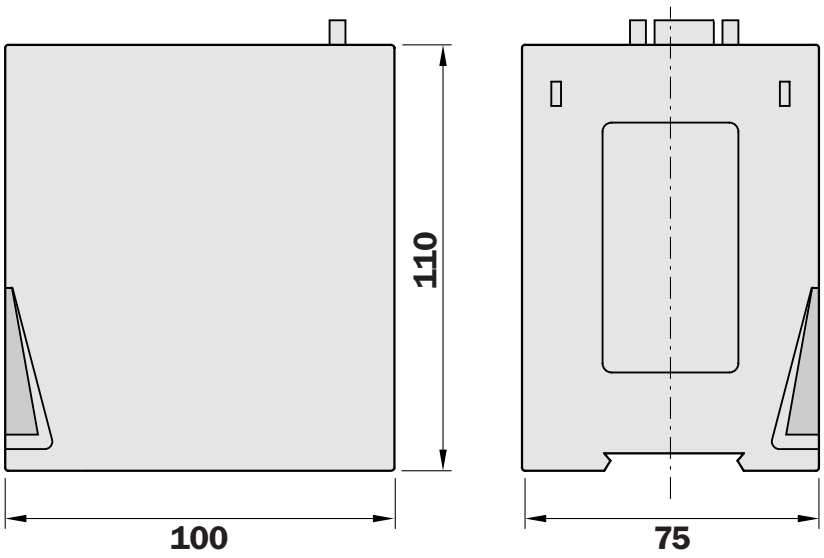
AS-i Komponenten

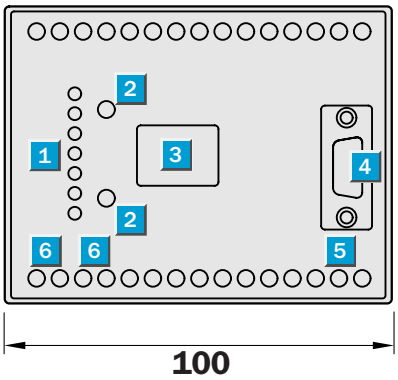
AS-i Profibus Gateway

- IP 20
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1



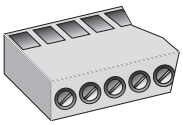
Maßbild

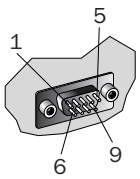




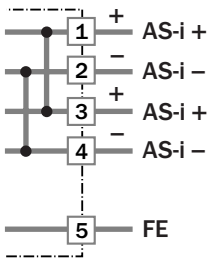
1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 LCD-Anzeige
4 Profibus-Anschluss
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Anschlussart

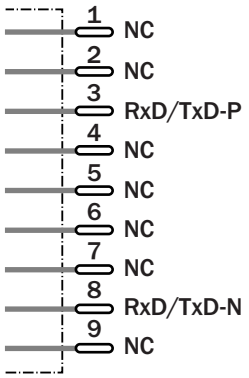




Klemmen



Profibus



Zubehör

Software AS-i Control Tools
Verbindungsleitung PC – RS 232
Profibus-Mastersimulator

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 31320
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	Profibus, gemäß DIN 19245 Teil 3	
Baudraten [2]	9,6 bis 12000 kBaud	
DP-Funktionen [3]	Abbildung der AS-i Slaves	
AS-i Zykluszeit [4]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen LCD	Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen	
LED grün (power)	Spannung ein	
LED grün (ser active)	Profibus-Master erkannt	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (U ASI)	AS-i Spannung „OK“	
LED grün (ASI active)	AS-i Betrieb normal	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	2 (mode/set)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 20	
Schock-und Schwingbeanspruchung [5]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, LDG-A-30	
Gewicht	420 g	

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Als E/A Prozessdaten im Profibus, vollständige Diagnose und Konfiguration über DP-Gateway
4) Anzahl Slaves + 1
5) Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M31320	6 022 376

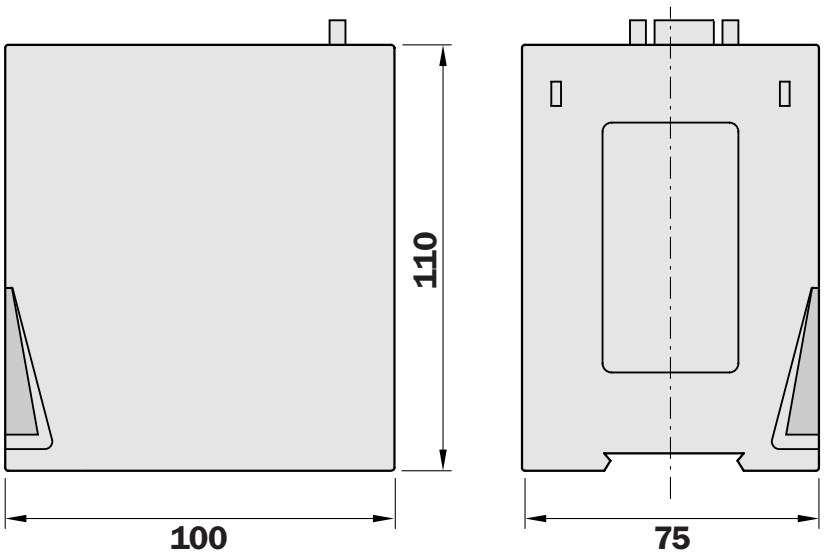
AS-i Komponenten

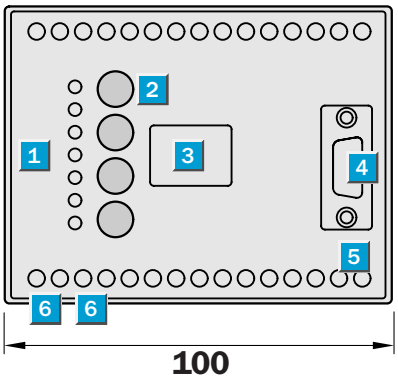
AS-i Profibus Gateway

- IP 20
- AS-i Control Tool
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1
- Vor-Ort-Diagnose mit grafischem Display



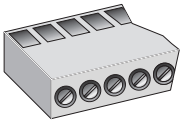
Maßbild

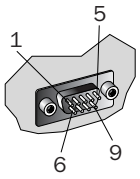




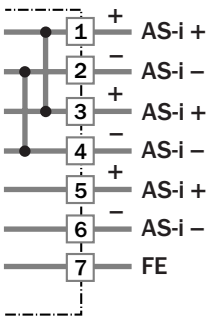
1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 Grafisches Display
4 Profibus-Anschluss
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Anschlussart

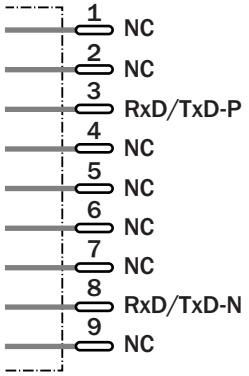




Klemmen



Profibus



Zubehör
Software AS-i Control Tools
Verbindungsleitung PC – RS 232
Profibus-Mastersimulator

 © SICK · Automatisierungstechnik · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 31321
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	Profibus, gemäß DIN 19245 Teil 3	
Baudraten [2]	9,6 bis 12000 kBaud	
DP-Funktionen [3]	Abbildung der AS-i Slaves	
AS-i Zykluszeit [4]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen Display	Menügeführte Anzeige	
LED grün (power)	Spannung ein	
LED grün (Profibus)	Profibus-Master erkannt	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (U ASI)	AS-i Spannung „OK“	
LED grün (ASI active)	AS-i Betrieb normal	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	4 (mode/↑; ok; ESC; set/↓)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 20	
Schock-und Schwingbeanspruchung [5]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, LDG-A-30	
Gewicht	420 g	

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Als E/A Prozessdaten im Profibus, vollständige Diagnose und Konfiguration über DP-Gateway
4) Anzahl Slaves + 1
5) Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M31320	6 027 500

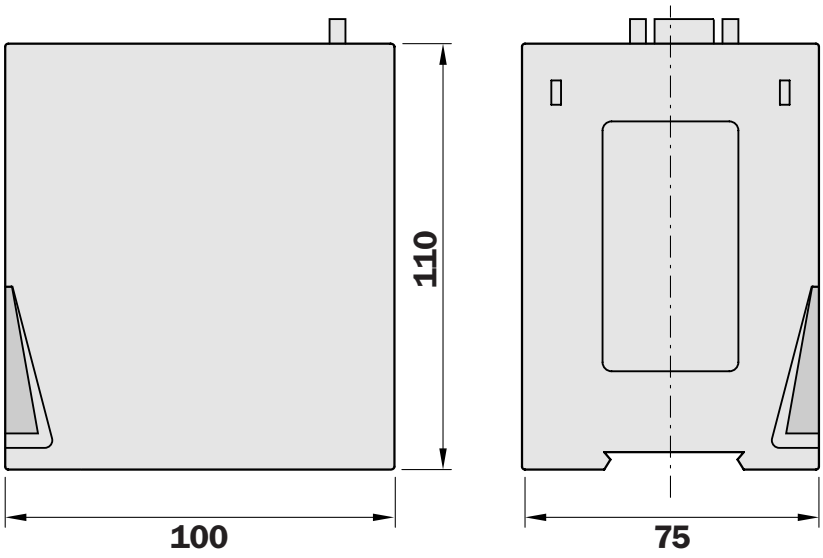
AS-i Komponenten

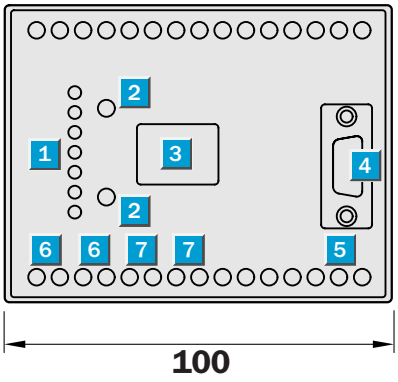
AS-i Profibus Gateway

- IP 20
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1
- Zwei AS-Interface Master in einem Gehäuse



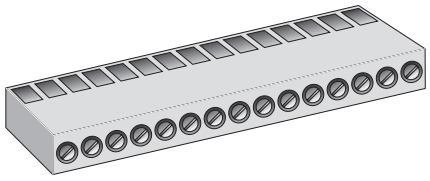
Maßbild

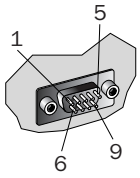




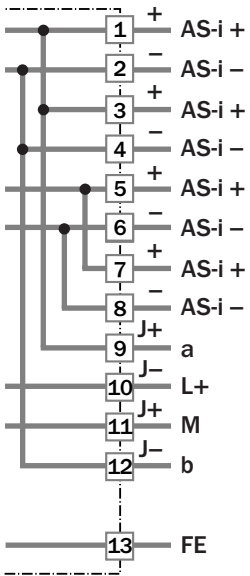
1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 LCD-Anzeige
4 Profibus-Anschluss
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss 1 (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)
7 AS-Interface-Anschluss 2 (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Anschlussart

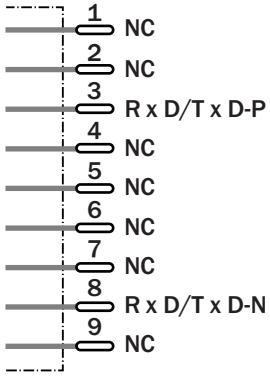




Klemmen



Profibus



Zubehör

Software AS-i Control Tools
Verbindungsleitung PC – RS 232
Profibus-Mastersimulator

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 32320
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	Profibus, gemäß DIN 19245 Teil 3	
Baudraten [2]	9,6 bis 12000 kBaud	
DP-Funktionen [3]	Abbildung der AS-i Slaves	
AS-i Zykluszeit [4]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen LCD	Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen	
LED grün (AS-i 2)	AS-i Kreis 2 ein	
LED grün (bus active)	Profibus-Master erkannt	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (power)	Spannung ein	
LED grün (U ASI)	AS-Interface Spannung „OK“	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	2 (mode/set)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 20	
Schock-und Schwingbeanspruchung [5]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, LDG-A-30	
Gewicht	420 g	

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Als E/A Prozessdaten im Profibus, vollständige Diagnose und Konfiguration über DP-Gateway
4) Anzahl Slaves + 1
5) Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M32320	6 022 377

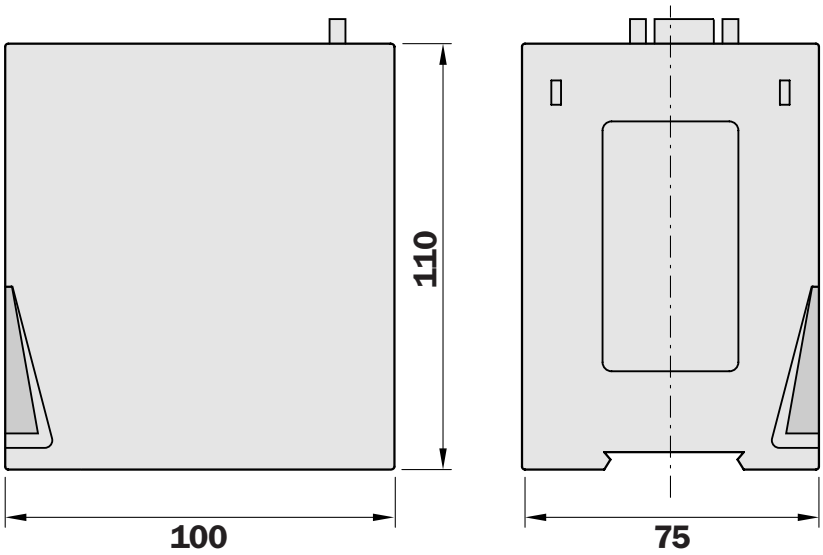
AS-i Komponenten

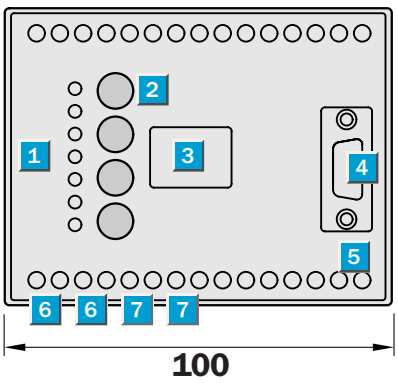
AS-i Profibus Gateway

- IP 20
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1
- Zwei AS-Interface Master in einem Gehäuse
- Vor-Ort-Diagnose mit grafischem Display



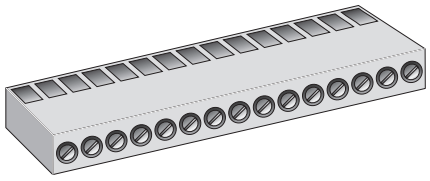
Maßbild

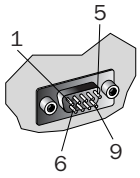




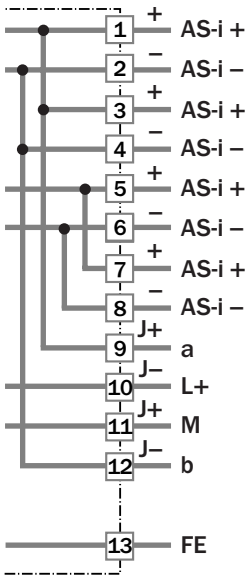
1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 Grafisches Display
4 Profibus-Anschluss
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)
7 AS-Interface-Anschluss 2 (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Anschlussart

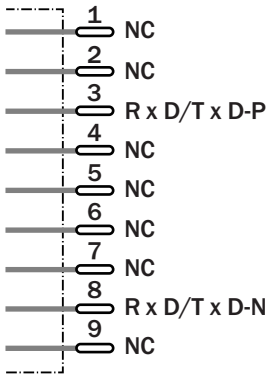




Klemmen



Profibus



Zubehör

Software AS-i Control Tools
Verbindungsleitung PC – RS 232
Profibus-Mastersimulator

© SICK · Automatisierungstechnik · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 32321
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	Profibus, gemäß DIN 19245 Teil 3	
Baudraten [2]	9,6 bis 12000 kBaud	
DP-Funktionen [3]	Abbildung der AS-i Slaves	
AS-i Zykluszeit [4]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen Display	Menügeführte Anzeige	
LED grün (Power)	Spannung ein	
LED grün (Profibus)	Profibus-Master erkannt	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (U ASI)	AS-Interface Spannung „OK“	
LED grün (ASI active)	AS-Interface Betrieb normal	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	4 (mode/↑; ok; ESC; set/↓)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 20	
Schock-und Schwingbeanspruchung [5]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, LDG-A-30	
Gewicht	420 g	

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Als E/A Prozessdaten im Profibus, vollständige Diagnose und Konfiguration über DP-Gateway
4) Anzahl Slaves + 1
5) Max. zulässige Werte

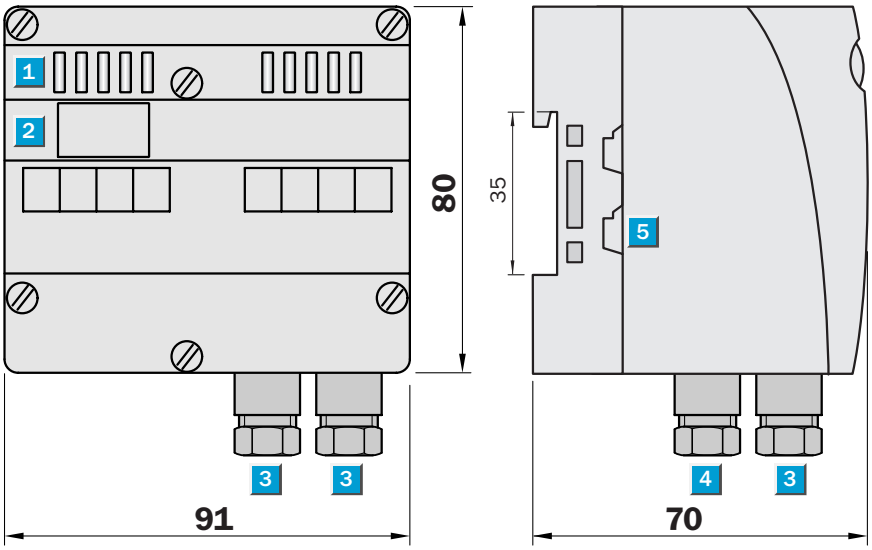
Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M32321	6 027 501

AS-i Komponenten

AS-i Profibus Gateway

- IP 65
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1

Maßbild



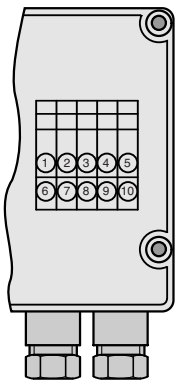


1 LED-Statusanzeigen
2 LCD-Anzeige
3 Profibus-Schnittstelle über ein Sub-D-Datenkabel (PG-Verschraubung)
4 Funktionserde (Anschluss über PG-Verschraubung im Gehäuse
5 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Mit zu- und abschaltbaren Terminierungswiderständen.
FK-Unterteil im Lieferumfang nicht enthalten.

Anschlussart

1	RxD/TxD-N (Datenleitung A)
2	RxD/TxD-P (Datenleitung B)
3	RxD/TxD-N (Datenleitung A)
4	RxD/TxD-P (Datenleitung B)
5	0 V
6	Schirm
7	FE Funktionserde
8	FE Funktionserde
9	Schirm
10	+ 5 V



Zubehör
Software AS-i Control Tools
Leitungsdose PC – RS 485
Profibus-Mastersimulator

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 31330
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	Profibus, gemäß DIN 19245 Teil 3	
Baudraten [2]	9,6 bis 12000 kBaud	
DP-Funktionen [3]	Abbildung der AS-i Slaves	
AS-i Zykluszeit [4]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen LCD	Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen	
LED grün (power)	Spannung ein	
LED grün (ser active)	Profibus-Master erkannt	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (U ASI)	AS-i Spannung „OK“	
LED grün (ASI active)	AS-i Betrieb normal	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	2 (mode/set)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 65	
Schock- und Schwingbeanspruchung [5]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, PA	
Gewicht	420 g	

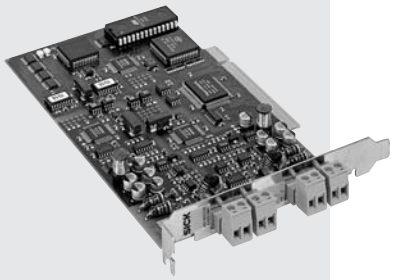
1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Automatische Erkennung
3) Als E/A-Prozessdaten im Profibus, vollständige Diagnose und Konfiguration über DP-Gateway
4) Anzahl Slaves + 1
5) Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M31330	6 022 378

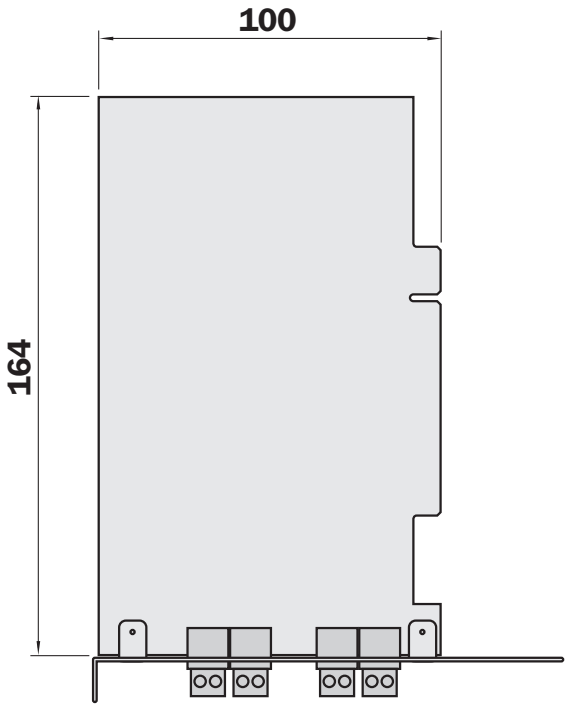
AS-i Komponenten

AS-i Master

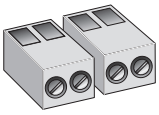
- AS-i Masterbaugruppe für AT-PCs mit PCI-Steckplätzen
- Zwei AS-i Master auf einer PCI-Karte
- Klein-SPS AS-Interface Control II
- AS-i Control Tool
- Watchdog
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1



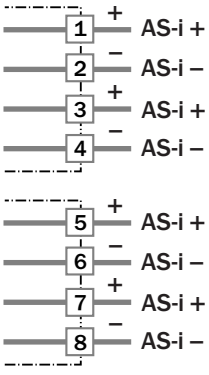
Maßbild



Anschlussart



Klemmen



Zubehör

Software AS-i Control Tools

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	ASI -M 22310
Versorgungsspannung U_V	Versorgung über PC und AS-i
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus PC-Versorgungsspannung
	ca. 70 mA aus AS-i (je AS-i Kreis)
Schnittstelle [1]	16-Bit-PCI-Businterface
	AS-i Kreis 1
	AS-i Kreis 2
Anschluss	PC-Steckkartenplatz, Plug & Play
AS-i Zykluszeit [3]	150 µs
AS-Interface Spezifikation	2.1
Isolationsspannung	500 V
Produktnorm/EMV	EN 50295
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C
	Lager –25 ... +70 °C
Gewicht	125 g

[1] Galvanische Trennung zu AS-i
[3] Anzahl Slaves + 1

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
ASI-M22310	6 022 380

Klein-SPS Beschreibung	
Prozessor	DS80C320
Programmspeicher (EEPROM)	600 Byte/16 kByte bei freigeschalteter Software
Datenspeicher (Bit/Byte-Merker)	8 kByte
Remanente Datenspeicher	128 Byte Merker
Zykluszeit (1 kBit-/1000 Wortanw.)	1,8 ms/2,0 ms bis 16 ms/18 ms je nach Gerät

Verarbeitung	
Steuerungsbefehlsvorrat	an STEP5 angelehnt
Weitere Operationen	8051 Assembler, Aufruf von AS-i-Master-Funktionen
Merker/Register	8 kByte
Zähler-/Timer-Anzahl	je 1024
Zähler-/Timer-Auflösung	16 Bit
Programmierbare Zeiten	1 bis 40950 ms
Ein- und Ausgänge	bis zu 248 E, 186 A. 124 Analogwerte mittels AS-i Slaves

Programmierung	
Programmiersprachen	AWL, Assembler
Programmiergerät	PC
Programmierplattform	DOS, MS Windows, Windows 95/98, Windows NT, Windows 2000
Programmiersoftware	AS-i Control Tools

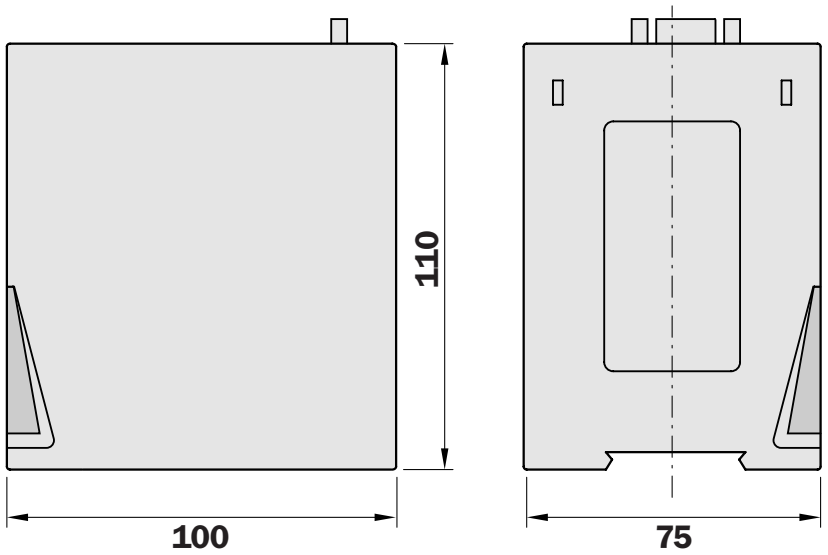
AS-i Komponenten

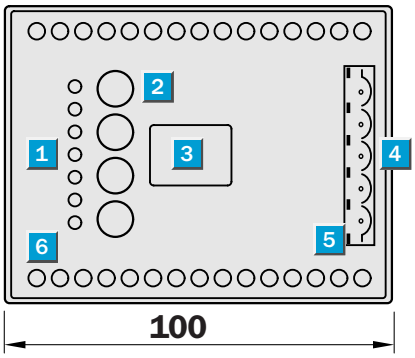
AS-i DeviceNet-Gateway

- IP 20
- Serielle Schnittstelle
- Projektierung mit DeviceNet-Manager-Software möglich
- Erweiterte AS-i Diagnose
- AS-i Version 2.1
- Vor-Ort Diagnose mit grafischem Display



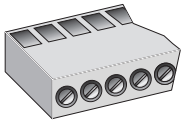
Maßbild



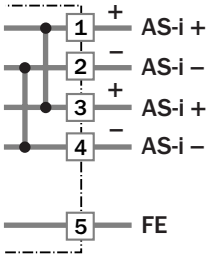


1 LED-Statusanzeige
2 Tasten für Handbedienung
3 LCD-Anzeige
4 DeviceNet-Schnittstelle
5 Funktionserde
6 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

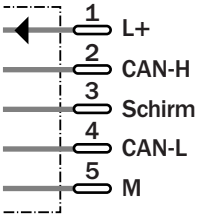
Anschlussart



Klemmen



DeviceNet



Zubehör

Software AS-i Control Tools

DeviceNet-Mastersimulator

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -M 51321
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	ca. 200 mA aus dem AS-i Kreis	
Schnittstelle	DeviceNet: nach Spezifikation [2]	
AS-i Zykluszeit [3]	150 µs	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Anzeigen LCD	Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen	
LED grün (power)	DeviceNet-Spannung „OK“	
LED grün/rot (MNS)	Module/Net-Status	
LED rot (config error)	Konfigurationsfehler	
LED grün (U ASI)	AS-i Spannung „OK“	
LED grün (ASI active)	AS-i Betrieb normal	
LED grün (prg enable)	autom. Slaveprogrammierung möglich	
LED gelb (prj mode)	Projektierungsmodus aktiv	
Taster	2 (mode/set)	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 20	
Schock-und Schwingbeanspruchung [4]	Schraubmontage: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms	
	Schnappmontage: b ≤ 15 g, T ≤ 11 ms	
	Schraubmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 1 mm	
	Schnappmontage: f ≤ 55/s, a ≤ 0,5 mm	
Gehäuse	Klemmschienengehäuse, LDG-A-30	
Gewicht	420 g	

[1] Gemäß AS-i Spezifikation
[2] 5-poliger Combicon-Stecker
[3] Anzahl Slaves + 1
[4] Max. zulässige Werte

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-M51320	6 022 379 *)

*) Auf Anfrage

AS-i Komponenten

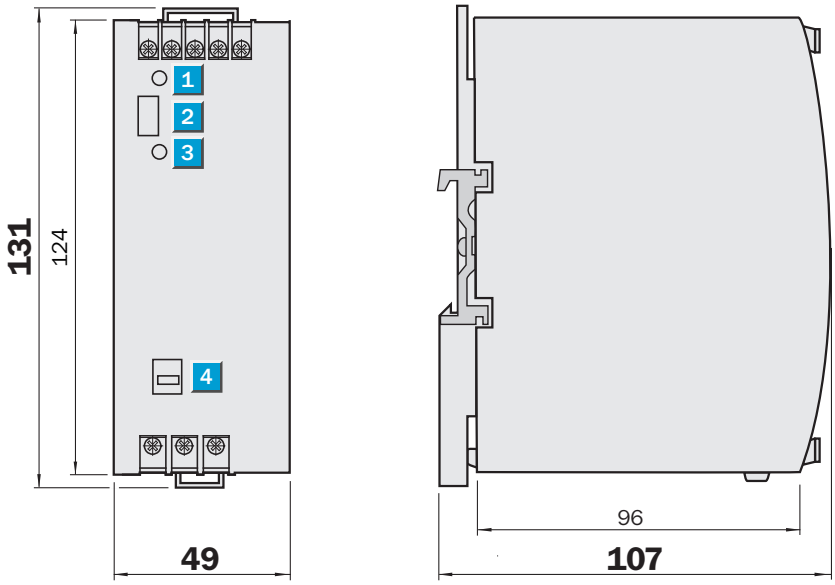
AS-i Netzteil

- Einfache Montage an DIN-Tragschienen TS 35
- Überspannungs- und kurzschluss-geschützt
- Netz-Einspeisung und -Ausgang galvanisch getrennt
- Integrierte Datenentkopplung
- Steckbrücke zum Abschalten der AS-i Kommunikation

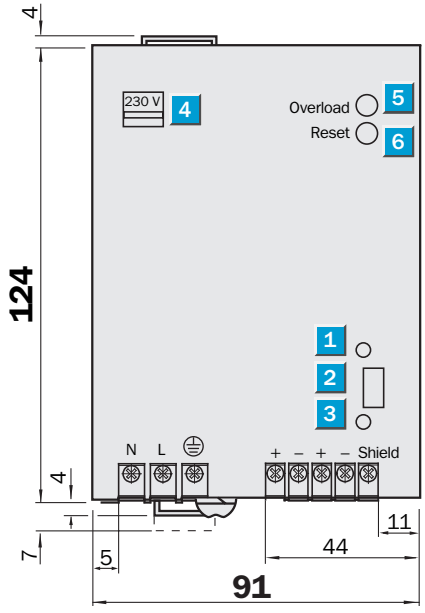


Maßbild

HN.SL A3.100

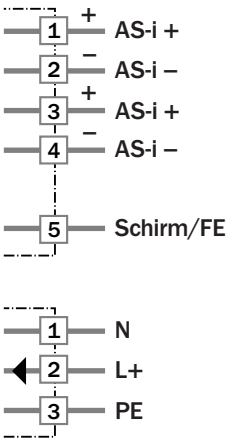


HN.SL A8.100



1 LED grün, AS-i Spannungsversorgung o.k.
2 Steckbrücke zum Abschalten der AS-i Kommunikation
3 LED rot, AS-i Kommunikation unterbrochen
4 Schalter DC 230 V/DC 110 V
5 LED rot, blinkt in FKSE-Mode
6 Taster, zurücksetzen des FVSE-Mode

Anschlussart



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		HN	SL A3. 100	SL A8. 100
Nennspannung	AC 115/230 V[1]		■	■
Eingangsspannung	AC 85 ... 132 V/AC 196 ... 264 V		■	■
Ausgangsstrom	2,8 A		■	
	8 A			■
Kurzschlussschutz			■	■
Überlastfest			■	■
Netznennfrequenz	47... 63/s		■	■
Wirkungsgrad	90,5 %		■	
	92 %			■
Ausgangsspannung[2]	DC 29,5 ... 31,6 V nach PELV		■	■
Bereitschaftsverzögerungszeit	100 ms typ.		■	
	300 ms typ.			■
Derating	2 W/k ab 60 °C		■	
	6 W/k ab 60 °C			■
Netzausfallüberbrückungszeit [3]	26 ms		■	
	10 ms			■
Einschaltspitzenstrom [4]	20 A (AC 132 V), 38 (AC 264 V)		■	
	< 14 A (AC 120 V), < 27 A (AC 240 V)			■
Sicherung	T3 15 A/250 V eingebaut		■	
	T 8 A/250 V HBC			■
Restwelligkeit	< 50 mV_{SS}		■	■
Anzeige LED grün/rot	AS-i Kommunikation		■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb –10 ... +70 °C		■	■
	Lager –25 ... +85 °C		■	■
Schutzart	IP 20		■	■
AS-i Zertifikat	34401		■	
	41601			■
EMV	EN 50081-1, EN 61000-6-2		■	■
LVD (Niederspannungsrichtlinie)	EN 60950, EN 50178		■	■
	EN 61000-3-2 (A 14), EN 61000-3-3		■	■
Produktnorm	EN 50295		■	■
Gehäusematerial	Aluminium, Stahlblech verzinkt		■	■
Gewicht	496 g		■	
	890 g			■

[1] AC 230 V eingestellt
[2] Ausgang ist kurzschlussfest, leerlauf- und überlastfest
[3] Lastabhängig
[4] Nicht zugänglich

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
HN.SL A3.100	6 022 381
HN.SL A8.100	6 022 382

AS-i Komponenten

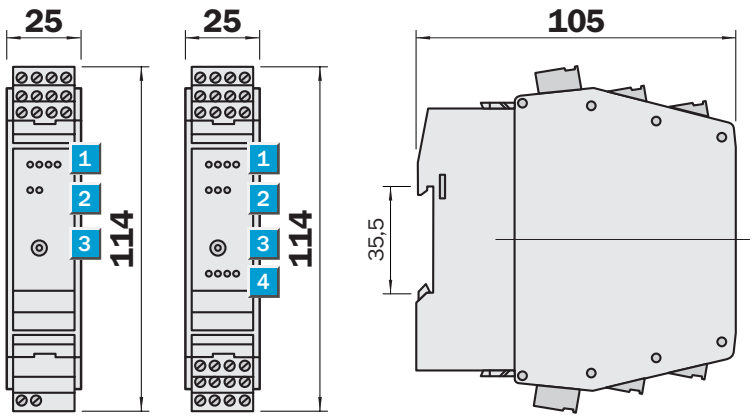
AS-i Smartline Schaltschrankmodule

- Für Schaltschrankeinbau
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Sensor/Aktuator, Anschluss über Combicon-Stecker
- Tragschienenmontage
- AS-i Version 2.1
- Anschluss von 2-Draht- und 3-Draht-Sensoren



Maßbild

ASI-S12320 | ASI-S24220

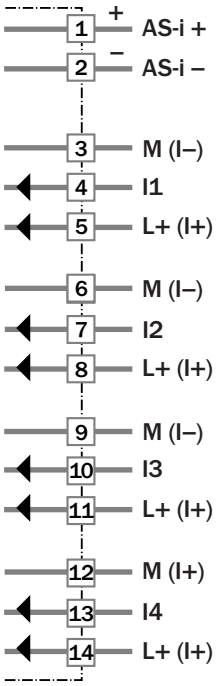


Combicon-Stecker im Lieferumfang nicht enthalten

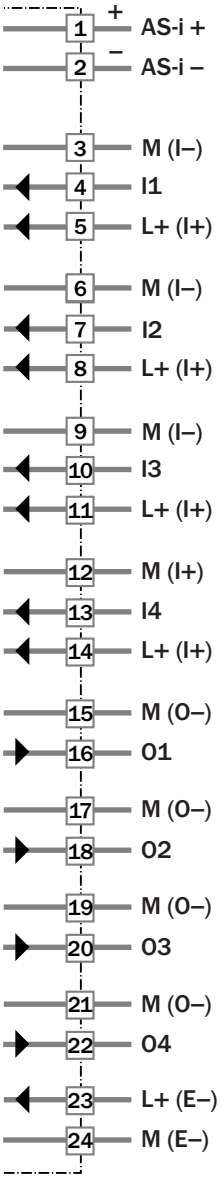
1 LED-Reihe 1
2 LED-Reihe 2
3 Adressierbuchse
4 LED-Reihe 3

Anschlussart

ASI-S12320



ASI-S24220



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- AS-i Adressierkabel
- Combicon-Stecker

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI	-S 12320	-S 24220
Digitale Eingänge		**4**	■	■
Digitale Ausgänge (Transistor)		**4**		■
Versorgungsspannung U_V [1]		DC 26,5 ... 31,6 V	■	■
Gesamtstromaufnahme		≤ 240 mA	■	■
Eingänge				
Eingangsbeschaltung		PNP	■	■
Sensorversorgung über		AS-i	■	■
Spannungsbereich		DC 18 ... 30 V	■	■
Strombelastbarkeit [2]		200 mA	■	■
Eingänge		kurzschlussfest	■	■
Schaltpegel HIGH-Signal 1		≥ 10 V	■	■
Eingangsstrom HIGH/LOW		≥ 6 mA/≤ 2 mA	■	■
Ausgänge		PNP		■
Galvanisch entkoppelt				■
Kurzschlussfest				■
Watchdog integriert				■
Strombelastung je Ausgang [3]		1 A		■
Externe Spannungsversorgung [4]		DC 10 ... 30 V erforderlich		■
Strombelastung je Modul		4 A		■
AS-i Schnittstelle Verpol.-schutz			■	■
AS-i Profil		S-0.A.E	■	
		S-7.0.E		■
AS-Interface Spezifikation		2.1	■	■
Erweiterter Adressbereich möglich			■	
AS-i Zertifikat		40801	■	
		40701		■
Produktnorm/EMV		EN 50295	■	■
Schutzart nach EN 60529		IP 20	■	■
Umgebungstemperatur		Betrieb –25 ... +70 °C	■	■
		Lager –40 ... + 100 °C	■	■
Anzeige	LED grün	AS-i Spannung	■	■
	LED rot	Kommunikationsfehler [5]	■	■
	LED grün	24-V-Versorgung	■	■
	LED gelb	Ein-/Ausgangssignale	■	■
Adressierung über Adressierbuchse			■	■
Gehäusematerial		PA 6.6	■	■
Gewicht		110 g	■	■
Anschluss an AS-Interface		Über Combicon-Stecker	■	■

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Für alle Eingänge gesamt
3) Gebrauchskategorie (DC 13): Das Ein- und Ausschaltvermögen für die Ansteuerung von Elektromagneten ist bis 20 W (gemäß IEC 60947-5-2) ausgelegt
4) Nach PELV über Combicon-Stecker
5) Peripheriefehler

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
ASI-S12320	6 022 383
ASI-S24220	6 022 384

AS-i Komponenten

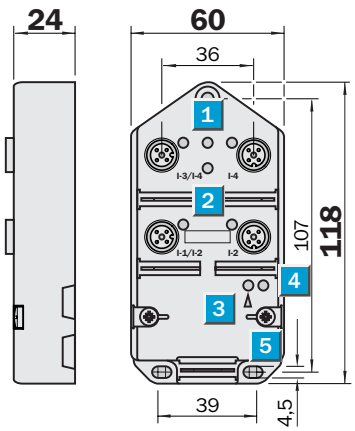
AS-i Compact Feldmodule

- Für Feldeinsatz IP 67
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Externe Spannungsversorgung für Aktuatoren über 24-V-Flachkabel
- Anschluss von 3- oder 4-Draht-Sensoren
- AS-i Version 2.1

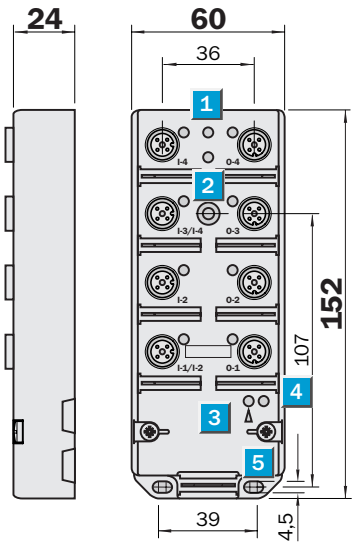


Maßbild

ASI-S12343
ASI-S21243



ASI-S24243



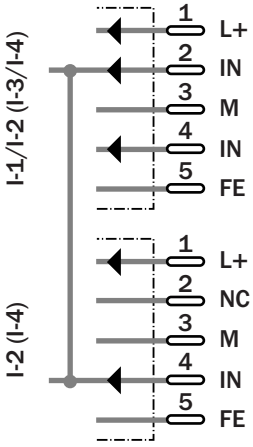
1 LED grün: AS-i Power
2 LED grün: Ausgangsspannung
3 LED rot: FAULT
4 IR-Schnittstelle
5 Funktionserde FE

2 Schutzkappen für M12-Buchse im Lieferumfang enthalten

Anschlussart

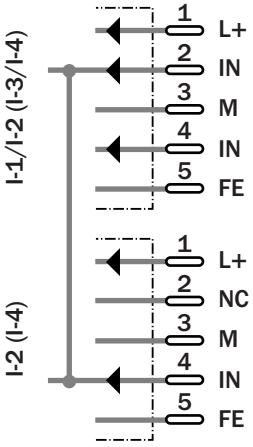
ASI-S12343

Buchse 1 – 4
Eingang 1 – 4

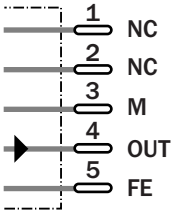


ASI-S21243
ASI-S24243

Buchse 1 – 4
Eingang 1 – 4



Buchse 1 – 4
Ausgang 1 – 4



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- AS-i Adressierkabel
- Schutzkappe für M12-Buchse
- Anschlusstechnik

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI	-S 12343	-S 21243	-S 24243
Digitale Eingänge	**2**			■	
	4		■		■
Digitale Ausgänge	**2**			■	
	4				■
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 26,5 ... 31,6 V		■	■	■
Gesamtstromaufnahme	≤ 242 mA		■		■
	≤ 142 mA			■	
Eingänge					
Eingangsbeschaltung	PNP		■	■	■
Sensorversorgung über	AS-i		■	■	■
Spannungsbereich	DC 20 ... 30 V		■	■	■
Strombelastbarkeit [2]	200 mA		■		■
	100 mA			■	
Eingänge	kurzschlussfest		■	■	■
Schaltpegel HIGH-Signal 1	≥ 10 V		■	■	■
Eingangsstrom HIGH/LOW	≥ 5 mA/≤ 1,5 mA		■	■	■
Ausgänge					
Galvanisch entkoppelt				■	■
Kurzschlussfest				■	■
Watchdog integriert				■	■
Strombelastung je Ausgang	2 A			■	■
Externe Spannungsversorgung [3]	DC 24 V erforderlich			■	■
Strombelastung je Modul	4 A			■	■
AS-i Schnittstelle Verpol.-schutz			■	■	■
AS-i Profil	S-0.A.E		■		
	S-3.F.E			■	
	S-7.F.E				■
AS-Interface Spezifikation	2.1		■	■	■
Erweiterter Adressbereich möglich			■		
Produktnorm/EMV	EN 50295		■	■	■
Schutzart nach EN 60529	IP 67		■	■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb –25 ... +80 °C		■	■	■
	Lager –40 ... +100 °C		■	■	■
Anzeigen	LED grün	AS-i Spannung	■	■	■
	LED gelb	Ein-/Ausgangssignale	■	■	■
	LED rot	Kommunikationsfehler [4]	■	■	■
Adressierung über IR-Schnittstelle			■	■	■
Gehäusematerial	Polyurethan		■	■	■
Gewicht	203 g		■	■	
	301 g				■
Anschluss an AS-Interface	über Kontaktstifte im Gerät [5]		■	■	■

[1] Gemäß AS-i Spezifikation
[2] Für alle Eingänge gesamt
[3] Nach PELV über AS-Interface-Flachkabel
[4] Peripheriefehler
[5] Ohne separates FK-Unterteil

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
ASI-S12343	6 022 387
ASI-S21243	6 022 388
ASI-S24243	6 022 389

AS-i Komponenten

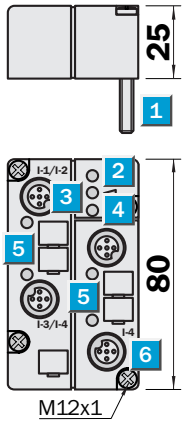
AS-i Classic Feldmodule

- Für Feldeinsatz IP 67
- AS-i Schnittstelle zu FK- und FKE-Unterteilen
- Externe Spannungsversorgung für Aktuatoren über 24-V-Flachkabel
- Anschluss von 3- oder 4-Draht-Sensoren
- AS-i Version 2.1

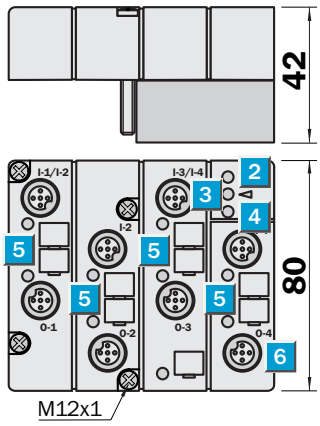


Maßbild

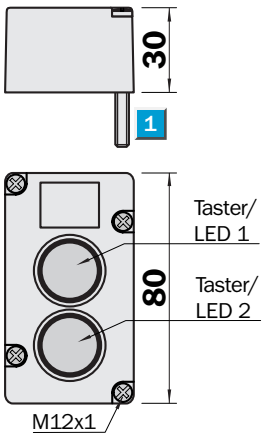
ASI-S12233
ASI-S21334



ASI-S24233



ASI-S23130

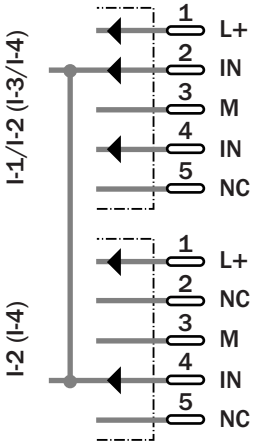


1 Schrauben zur Befestigung auf dem Modulunterteil
2 LED rot: FAULT
3 Fixierung IR-Adapter
4 LED grün: PWR, Spannungsversorgung o.k.
5 LED gelb: Funktionsanzeige
6 Buchsen, M12

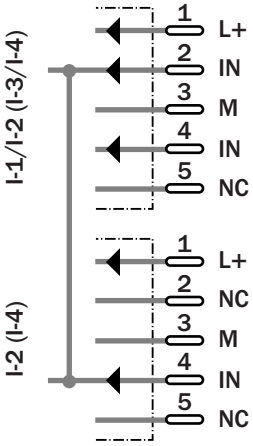
Schutzkappe für M12-Buchse im Lieferumfang nicht enthalten. FK-Unterteile müssen separat bestellt werden.

Anschlussart

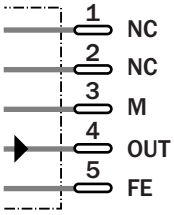
ASI-S12233
Buchse 1 – 4
Eingang 1 – 4



ASI-S24233
Buchse 1 – 4
Eingang 1 – 4



Buchse 1 – 4
Ausgang 1 – 4



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- AS-i Adressierkabel
- FK-Unterteile
- Schutzkappe für M12-Buchse
- Anschlusstechnik

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI	-S 12233	-S 21334	-S 24233	-S 23130
Digitale Eingänge		**4**	■		■	
		2		■		
Digitale Ausgänge		**4**			■	
		2		■		
Versorgungsspannung U_V [1]		DC 26,5 ... 31,6 V	■	■	■	■
Gesamtstromaufnahme		≤ 240 mA	■			
		≤ 250 mA			■	
		≤ 55 mA (LED ein)				■
		≤ 135 mA		■		
Eingänge						
Eingangsbeschaltung		PNP	■	■	■	
Sensorversorgung über		AS-i	■	■	■	
Spannungsbereich		DC 20 ... 30 V	■	■	■	
Strombelastbarkeit [2]		200 mA	■		■	
		100 mA		■		
Kurzschlussfest			■	■	■	
Schaltpegel HIGH-Signal 1		≥ 10 V	■	■	■	
Eingangsstrom HIGH/LOW		≥ 5 mA/≤ 1,5 mA	■	■	■	
Ausgänge						
Galvanisch entkoppelt				■	■	
Kurzschlussfest				■	■	
Watchdog integriert				■	■	
Strombelastung je Ausgang [3]		1 A		■	■	
Externe Spannungsversorgung [4]		DC 24 V erforderlich		■	■	
Strombelastung je Modul		2 A		■	■	
AS-i Schnittstelle Verpol.-schutz			■	■	■	■
AS-i Profil		S-0.F.E	■			
		S-7.F.E			■	
		S-3.F				■
		S-B.A.E		■		
AS-Interface Spezifikation		2.1	■	■	■	
		2.0				■
Erweiterter Adressbereich möglich				■		
AS-Interface Zertifikat		33601				■
Produktnorm/EMV		EN 50295	■	■	■	■
Schutzart nach EN 60529		IP 67	■	■	■	■
Umgebungstemperatur		Betrieb –25 ... +80 °C	■	■	■	
		Lager –40 ... +100 °C	■	■	■	
		Betrieb –25 ... +60 °C				■
		Lager –40 ... +85 °C				■
Anzeige	LED grün	Anzeige AS-i Spannung	■	■	■	
	LED gelb	Ein-/Ausgangssignale	■	■	■	
	LED rot	Kommunikationsfehler [5]	■	■	■	
	Taster 2	Datenbit D0				■
	Taster 1	Datenbit D1, Farbe konfektionierbar				■
	LED 2 [6]	Datenbit D2				■
	LED 1 [6]	Datenbit D3				■
Adressierung über IR-Schnittstelle			■	■	■	
Gehäusematerial		PBTP (Pocan)	■	■	■	■
Gewicht		84 g	■	■		
		158 g			■	
		93 g				■
Anschluss an AS-Interface		über Kontaktstifte [7]	■	■	■	■

[1] Gemäß AS-i Spezifikation
[2] Für alle Eingänge gesamt
[3] Gebrauchskategorie (DC 13): Das Ein- und Ausschaltvermögen für die Ansteuerung von Elektromagneten ist bis 20 W (gemäß IEC 60947-5-2) ausgelegt. Eingänge und Ausgänge dürfen galvanisch nicht verbunden werden.
[4] Nach PELV über AS-Interface-Flachkabel
[5] Peripheriefehler
[6] Farbe wird bestimmt durch die mitgelieferten eingesetzten Druckhauben entsprechend Taster 1/2
[7] An FK- oder FKE-Unterteil bzw. FK-A oder FKE-A Unterteil

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
ASI-S12233	6 022 390
ASI-S21334	6 022 391
ASI-S24233	6 022 392
ASI-S23130	6 022 393

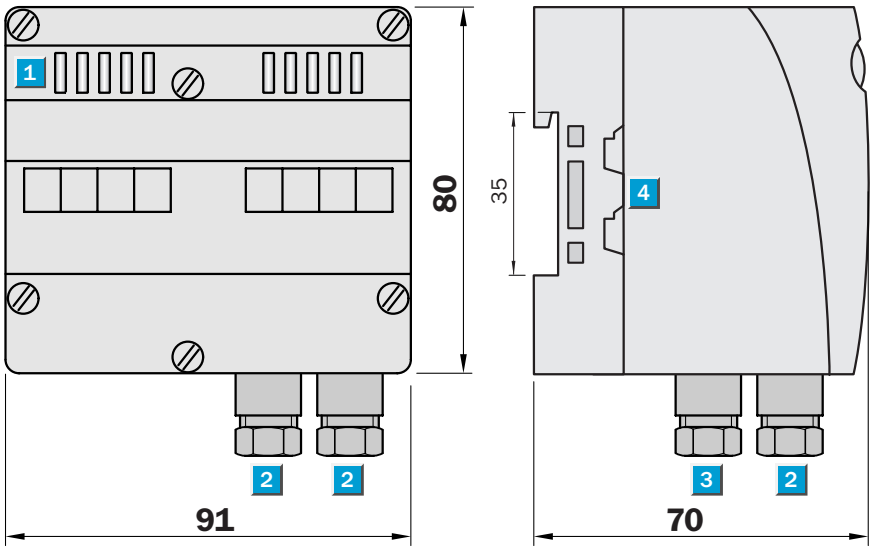
AS-i Komponenten

AS-i Analogmodul

- Für Feldeinsatz IP 65
- 2 analoge Eingänge 4 ... 20 mA
- AS-i Version 2.1
- Sensorversorgung über AS-i oder 24-V-Flachleitung



Maßbild



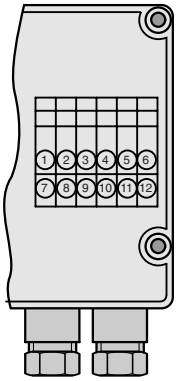
1 LED-Statusanzeigen
2 Sensoranschluss
3 Funktionserde (über PG-Verschraubung im Gehäuse)
4 AS-Interface-Anschluss (Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

PG-Blindstopfen im Lieferumfang enthalten

FK-Unterteil muss separat bestellt werden

Anschlussart

1	+ 24 V Ausgang
2	Sig.+Ch2
3	GND
4	Sig.–Ch2
5	Schirm
6	Schirm
7	+ 24 V Ausgang
8	Sig.+Ch1
9	GND
10	Sig.–Ch1
11	FE Funktionserde
12	FE Funktionserde



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- FK-Unterteile
- AS-i Adressierkabel
- Anschlusstechnik

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		ASI -S 41250
Analoge Eingänge	**2**	
Versorgungsspannung [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Gesamtstromaufnahme	< 80 mA	
Sensorversorgung	über AS-i/ext.	
Innenwiderstand	50 Ω	
Strombelastbarkeit pro Eingang	40 mA	
Auflösung	16 bit/1 µA	
AS-i Profil	7.3	
AS-Interface Spezifikation	2.1	
Isolationsspannung	DC 500 V	
ID-Code	3_{hex}	
ID2-Code	D_{hex}	
IO-Code	7_{hex}	
Anzeigen LED grün (analog 1)	Zustand Kanal 1	
LED grün (analog 2)	Zustand Kanal 2	
LED grün (power)	Versorgungsspannung DC 24 V für den analogen Teil	
LED grün (AS-i)	Spannung an den AS-i Klemmen	
LED rot (FAULT)	AS-i Kommunikations-/Peripheriefehler	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +70 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 65	
Gehäusematerial	PA	
Gewicht	242 g	
Anschluss an AS-Interface	über Kontaktstifte [2]	

[1] Gemäß AS-i Spezifikation
[2] An FK/FK-A/FKE oder FKE-A Unterteil

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-S41250	6 022 401

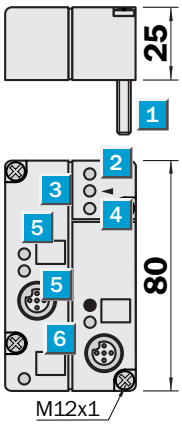
AS-i Komponenten

AS-i Safety-at-Work Slave

- Für Feldeinsatz IP 65
- AS-i Schnittstelle zu FK- und FKE-Unterteilen
- Externe Spannungsversorgung über 24-V-Flachkabel

Maßbild

UE 4212
UE 4215





1 Schrauben zur Befestigung auf dem Modulunterteil
2 LED rot: FAULT
3 Fixierung IR-Adapter
4 LED grün: PWR, Spannungsversorgung o.k.
5 LED gelb: Funktionsanzeige
6 Buchsen, M12

FK-Unterteile müssen separat bestellt werden.

Anschlussart

UE 4212

Buchse 1

1	L+
2	I1 (p)
3	L–
4	I2 (n)
5	NC

Buchse 2

1	I2 (n)
2	L–
3	NC
4	NC
5	NC

UE 4215

Buchse 1

1	AUX L+
2	I2
3	AUX L–
4	I1
5	FE

Buchse 2

1	AUX L+
2	NC
3	AUX L–
4	AUX L+
5	FE

Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- AS-i Adressierkabel
- FK-Unterteile
- Schutzkappe für M12-Buchse
- Anschlusstechnik

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		UE	4212	4215								
Sichere Eingänge		**1**	■	■								
Versorgungsspannung U_V [1]		DC 26,5 ... 31,6 V	■	■								
Gesamtstromaufnahme		60 mA	■	■								
Sicherheitsdaten												
Kategorie (EN 954)		Typ 4	■	■								
Ansprechzeit		22 ms		■								
Eingänge												
Eingangsbeschaltung		PNP		■								
		PNP/NPN	■									
Strombelastbarkeit [2]		200 mA		■								
Kurzschlusserkennung			■	■								
Kurzschlussfest			■	■								
Schaltpegel HIGH-Signal		> 10 V		■								
Eingangsstrom HIGH/LOW		> 5 mA/< 1,5 mA		■								
Externe Versorgung												
Externe Spannungsversorgung [3]		DC 24 V über Flachkabel		■								
Strombelastung je Modul		1,2 A		■								
AS-i Schnittstelle		Verpolschutz	■	■								
AS-i Profil		S-7.B.0	■									
		S-0.B.E		■								
AS-Interface Spezifikation		2.1	■	■								
Erweiterter Adressbereich möglich												
Produktnorm/EMV		EN 50295	■	■								
Schutzart nach EN 60529		IP 65	■	■								
Umgebungstemperatur		Betrieb –25 ... +70 °C		■								
		Betrieb –25 ... +65 °C	■									
Anzeige	LED gelb	Eingangssignale	■	■								
	LED grün	Anzeige AS-i Spannung	■	■								
	LED rot	Fault	■	■								
Adressierung		über IR-Schnittstelle	■	■								
Gehäusematerial		PBTP (Pocan)	■	■								
Gewicht		85 g		■								
		100 g	■									
Anschluss an AS-Interface		über Kontaktstifte [4]	■	■								
Anschließbare Sicherheitssensoren		Kontaktbehaftete Sicherheitssensoren	■									
		Berührungslos wirkende Schutzeinrich-		■								
		tungen mit selbstüberwachten Halb-										
		leiterausgängen (OSSD)										

1) Gemäß AS-i Spezifikation
2) Für alle Eingänge gesamt
3) Nach PELV über AS-Interface-Flachkabel
4) An FK- oder FKE-Unterteil bzw. FK-A oder FKE-A Unterteil

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
UE 4212-10CA200	1 025 814 *)
UE 4215-14CA200	1 025 687 *)

*) auf Anfrage

AS-i Komponenten

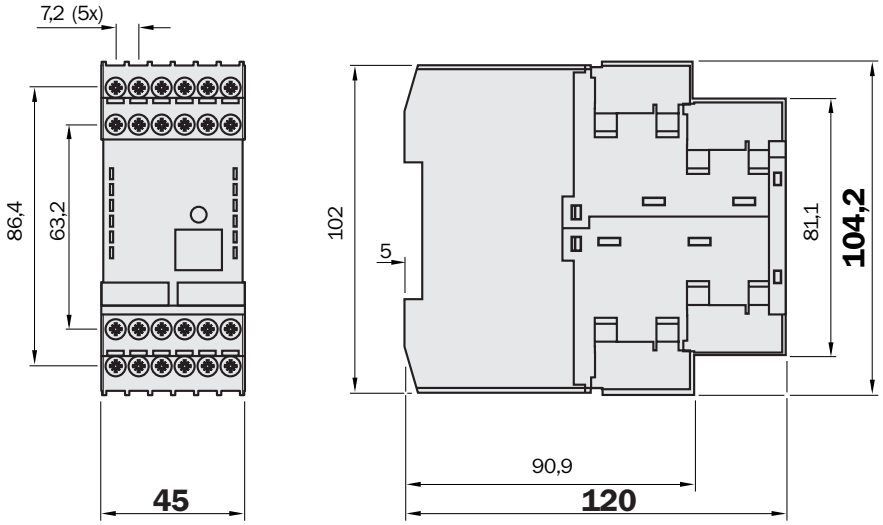
AS-i Safety-at-Work Monitor

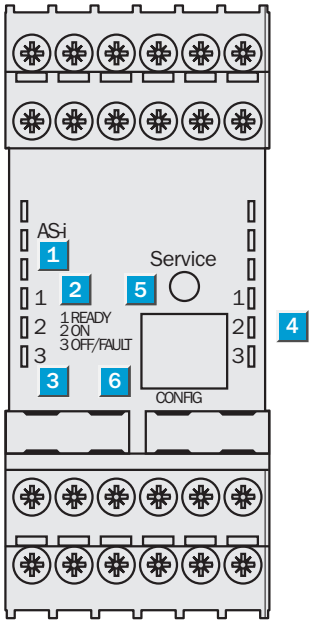
- IP 20
- Sicherheitsausgänge
- Typ 4 (EN 954)

Maßbild

UE 4231

UE 4232





1 AS-i Versorgung
2 AS-i Kommunikationsfehler
3 Status-Kanal 1
4 Status-Kanal 2
5 Servicetaste
6 RS-232-Konfigurationsschnittstelle

Anschlussart

		UE 4231	UE 4232
AS-i+	Anschluss an den AS-i-Bus		
AS-i-	Anschluss an den AS-i-Bus		
L+	DC 24 V / Versorgungsspannung		
M	GND / Bezugserde		
FE	Funktionserde		
1.Y1	EDM 1 / Eingang Schützkontrolle Kanal 1		
1.Y2	Start 1 / Start-Eingang Kanal 1		
1.13	Schaltausgang 1 Kanal 1		
1.14	Schaltausgang 1 Kanal 1		
1.23	Schaltausgang 2 Kanal 1		
1.24	Schaltausgang 2 Kanal 1		
1.32	Meldeausgang 1 „Safety on“ Kanal 1		
2.Y1	EDM 2 / Eingang Schützkontrolle Kanal 2		
2.Y2	Start 2 / Start-Eingang Kanal 2		
2.13	Schaltausgang 1 Kanal 2		
2.14	Schaltausgang 1 Kanal 2		
2.23	Schaltausgang 2 Kanal 2		
2.24	Schaltausgang 2 Kanal 2		
2.32	Meldeausgang 2 „Safety on“ Kanal 2		

Zubehör

AS-i Konfigurations-Schnittstellenkabel *)
(RJ45/SubD 9-polig) *)
Kommunikationssoftware asimon *)
Download-Kabel (RJ45/RJ45 crossover) *)

*) auf Anfrage

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	UE	4231	4232								
Konfigurationsschnittstelle	RS 232	■	■								
Versorgungsspannung U_V [1]	DC 24 V +/- 15 %	■	■								
Stromaufnahme	150 mA	■									
	200 mA		■								
Einschaltverzögerung	< 10 s	■	■								
Sicherheitsdaten											
Kategorie (EN 954)	Typ 4	■	■								
Ansprechzeit	< 40 ms	■	■								
AS-i Daten											
AS-i Profil	Monitor 7.F	■	■								
Spannungsbereich	18,5 … 31,6 V	■	■								
Stromaufnahme	< 45 mA	■	■								
Sicherheitsschaltausgänge	Potenzialfreie Schließerkontakte	■	■								
Freigabekreise	1 Ausgangspaar	■									
	2 Ausgangspaare		■								
max. Kontaktbelastung	1 A DC 13 bei DC 24 V	■	■								
	3 A AC 15 bei DC 230 V	■	■								
Dauerstrom	3 A pro Ausgangskreis	■	■								
Gehäuse											
Schutzart nach 60259	IP 20 (Gehäuse)	■	■								
Befestigung	Schnappbefestigung für Hutschiene	■	■								
	gemäß EN50022										
Gewicht	350 g	■									
	450 g		■								
Betriebstemperatur	–20 … +60 °C	■	■								

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
UE 4231-22CE010	1 025 815 *)
UE 4232-22CE020	1 025 816 *)

*) auf Anfrage

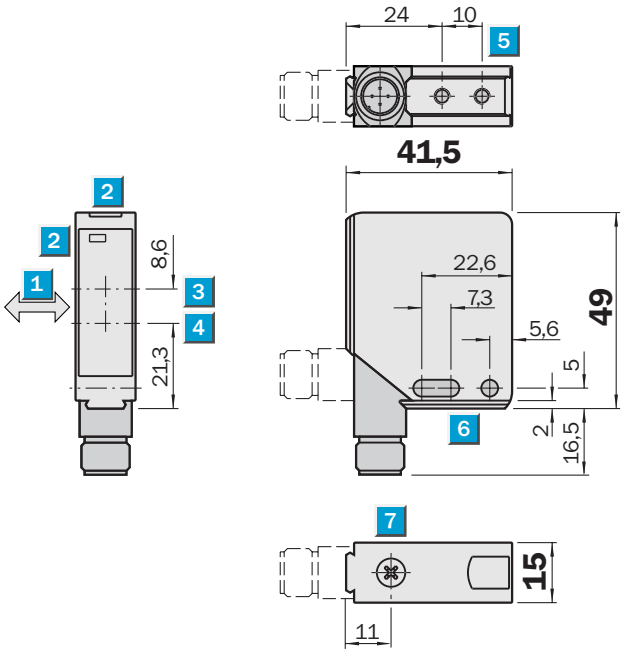
Tastweite
20 ... 250 mm

Reflexions-Lichttaster

- Rotlicht
- Unempfindlich gegenüber Fremdlichtquellen
- 90° drehbarer M12-Steckverbinder
- Mit integriertem AS-i Chip
- Hintergrundausblendung, einstellbar

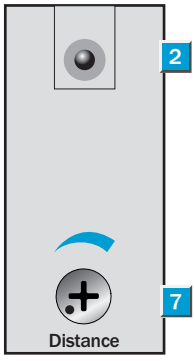


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

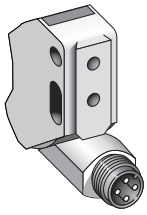
WT 12-2Z 430



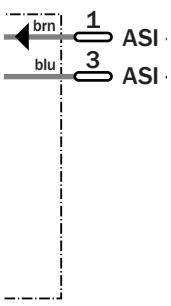
1 Vorzugsrichtung des Tastgutes
2 Empfangsanzeige
3 Optikachse, Empfänger
4 Optikachse, Sender
5 Befestigungsgewinde M4 – 4 mm tief
6 Befestigungsbohrungen Ø 4,2 mm
7 Tastweiteneinsteller

Anschlussart

WT 12-2Z 430



4-polig, M12



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik
- Klemmhalter*

* 2 Stück im Lieferumfang

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	WT 12-2	Z 430
Tastweite	20 ... 250 mm, einstellbar	
Lichtsender [1], **Lichtart**	LED, Rotlicht	
Lichtfleckdurchmesser	10 mm in 200 mm Entfernung	
Versorgungsspannung U_V	DC 26,5 ... 31,5 V [2]	
Stromaufnahme [3]	≤ 35 mA	
Ansprechzeit [4]/Schaltfolge, max. [5]	≤ 330 µs; 1500 Hz	
Verschmutzungsmeldung Alarm		
Testeingang »TE«		
Anschlussart	Steckverbinder M12, 4-polig	
VDE Schutzklasse [6]	⧈	
Schutzschaltungen [7]	A, B, C	
Schutzart	IP 67	
AS-i Profil	S 1.1	
AS-Interface Spezifikation	2.0	
Umgebungstemperatur	Betrieb –25 °C ... +60 °C	
	Lager –40 °C ... +75 °C	
Gewicht	mit Stecker 120 g	
Gehäusematerial	Zink-Druckguss	

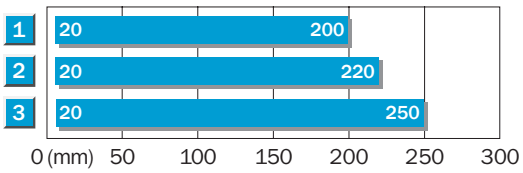
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
2) Grenzwerte
3) Ohne Last
4) Signallaufzeit bei ohmscher Last
5) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
6) Bemessungsspannung DC 50 V
7) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ausgang Q und $\overline{Q}$ kurzschluss-geschützt
C = Störimpulsunterdrückung

Zuordnung Datenbits			(Hostlevel)
D_0	Schaltzustand	0 ohne Lichtempfang	Eingang
	Modus: hellschaltend	1 bei Lichtempfang	
D_1	Alarm	0 aktiv	Eingang
		1 inaktiv	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	Testfunktion	0 Sender ein	Ausgang
		1 Sender aus	

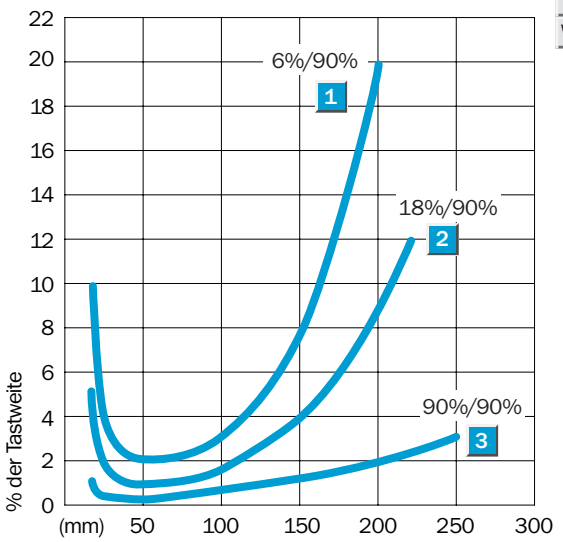
Zuordnung Parameterbits			(Hostlevel)
P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	hell-/dunkelschaltend	0 dunkelschaltend	Parameter
		1 hellschaltend	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

*Voreinstellung = 1 (Default)

Tastweite



1 Tastbereich auf Schwarz, 6 % Remission
2 Tastbereich auf Grau, 18 % Remission
3 Tastbereich auf Weiß, 90 % Remission



Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
WT 12-2Z 430	1 016 136

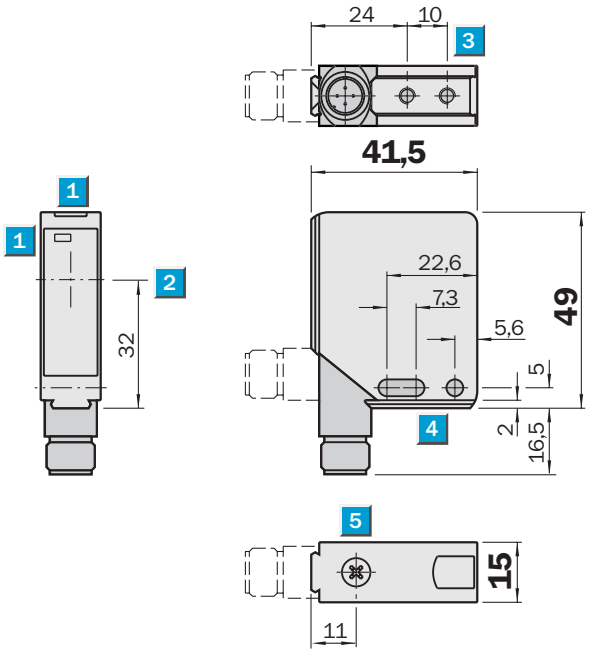
Reichweite
7 m

Reflexions-Lichtschranke

- Rotlicht
- Unempfindlich gegenüber Fremdlichtquellen
- 90° drehbarer M12-Steckverbinder
- Mit integriertem AS-i Chip

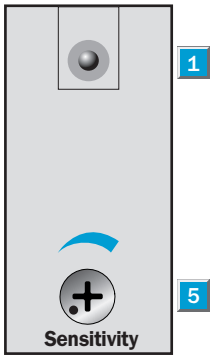


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

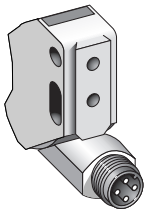
WL 12-2Z 430



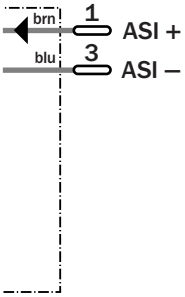
1 Empfangsanzeige
2 Mitte Optikachse
3 Befestigungsgewinde M4 – 4 mm tief
4 Befestigungsbohrungen Ø 4,2 mm
5 Empfindlichkeitseinsteller

Anschlussart

WL 12-2Z 430



4-polig, M12



Zubehör

Zubehör
AS-i Adressiergerät
Anschlusstechnik
Befestigungstechnik
Klemmhalter*
Reflektoren

* 2 Stück im Lieferumfang

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	WL 12-2	Z 430
Reichweite		
typ. max./auf Reflektor PL 80 A	7 m	
Empfindlichkeit	einstellbar	
Lichtsender [1], Lichtart	LED, Rotlicht	
Lichtfleckdurchmesser	80 mm in 3 m Entfernung	
Versorgungsspannung U_V	DC 26,5 ... 31,6 V [2]	
Stromaufnahme [3]	≤ 35 mA	
Ansprechzeit [4]/Schaltfolge, max. [5]	≤ 330 µs; 1500 Hz	
Verschmutzungsmeldung Alarm		
Testeingang »TE«		
Anschlussart	Steckverbinder M12, 4-polig	
VDE Schutzklasse [6]	⧈	
Schutzschaltungen [7]	A, C	
Schutzart	IP 67	
AS-i Profil	S 1.1	
AS-Interface Spezifikation	2.0	
Umgebungstemperatur	Betrieb –25 °C ... +60 °C	
	Lager –40 °C ... +75 °C	
Gewicht	mit Stecker 120 g	
Polfilter		
Gehäusematerial	Zink-Druckguss	

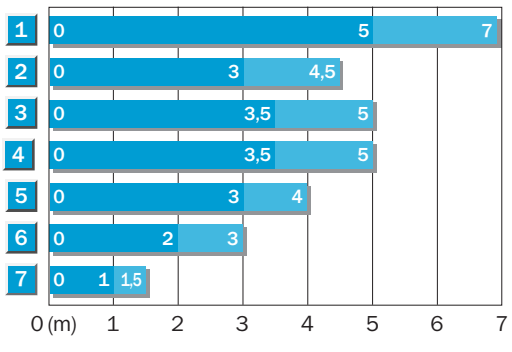
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
2) Grenzwerte
3) Ohne Last
4) Signallaufzeit bei ohmscher Last
5) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
6) Bemessungsspannung DC 50 V
7) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung

Zuordnung Datenbits			(Hostlevel)
D_0	Schaltzustand	0 ohne Lichtempfang	Eingang
	Modus: hellschaltend	1 bei Lichtempfang	
D_1	Alarm	0 aktiv	Eingang
		1 inaktiv	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	Testfunktion	0 Sender ein	Ausgang
		1 Sender aus	

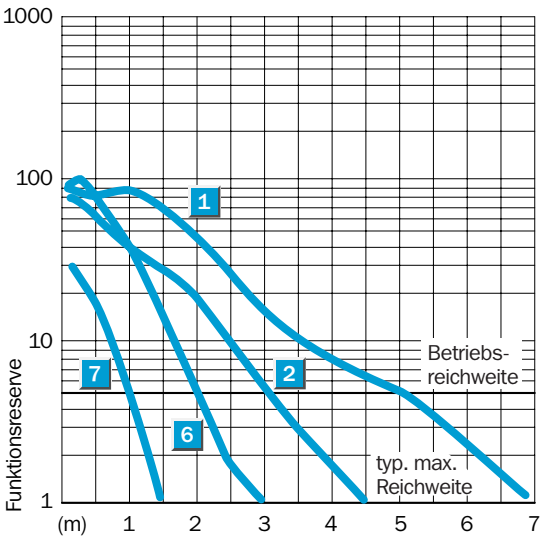
Zuordnung Parameterbits			(Hostlevel)
P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	hell-/dunkelschaltend	0 dunkelschaltend	Parameter
		1 hellschaltend	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

*Voreinstellung = 1 (Default)

Reichweite



	Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1	PL 80 A	0 – 5,0 m
2	C 110	0 – 3,0 m
3	PL 50 A	0 – 3,5 m
4	PL 40 A	0 – 3,5 m
5	PL 30 A	0 – 3,0 m
7	PL 20 A	0 – 2,0 m
	Reflexfolie	0 – 1,0 m



Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
WL 12-2Z 430	1 016 108

Tastweite 100...1000 mm

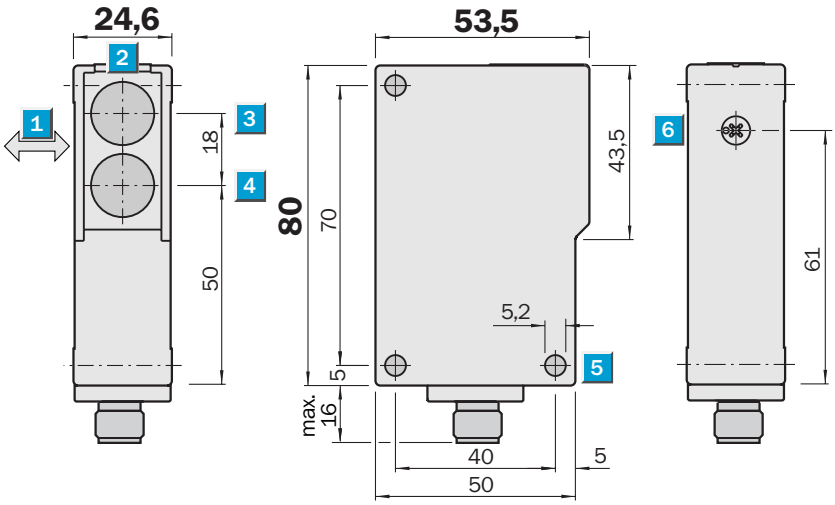
Tastweite 100...1500 mm

Reflexions-Lichttaster

- Rot-/Infrarotlicht
- Hintergrundausblendung, einstellbar
- Frontscheibenheizung, optional (nur bei Infrarot-Typ)
- Mit integriertem AS-i Chip

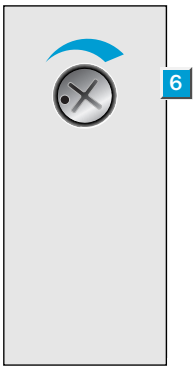


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

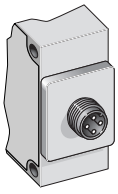
- WT 27-2Z 230
- WT 27-2Z 210
- WT 27-2Z 240



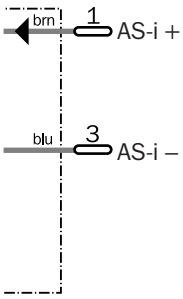
1 Vorzugsrichtung
2 Empfangsanzeige
3 Optikachse, Sender
4 Optikachse, Empfänger
5 Befestigungsbohrung Ø 5,2 mm
6 Tastweiteneinsteller

Anschlussart

- WT 27-2Z 230
- WT 27-2Z 210
- WT 27-2Z 240



4-polig, M12



Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	WT 27-2	Z 230	Z 210	Z 240
Tastweite	100…1000 mm, einstellbar	■		
	100…1500 mm, einstellbar		■	■
Lichtsender [1], Lichtart	LED, Rotlicht	■		
	LED, Infrarotlicht		■	■
Lichtfleckdurchmesser	ca. 15 mm in 500 mm Entfernung	■		
	ca. 25 mm in 800 mm Entfernung		■	■
Versorgungsspannung U_V	DC 26,5…31,6 V [2]	■	■	■
Restwelligkeit [3]	≤ 5 V_{SS}	■	■	■
Stromaufnahme [4]	≤ 30 mA	■	■	
	≤ 40 mA, Frontscheibenheizung			■
Ansprechzeit [5]/Schaltfolge max. [6]	2 ms; 250/s	■	■	■
Verschmutzungsmeldung Alarm		■	■	■
Testeingang »TE«		■	■	■
Anschlussart	Steckverbindung	■	■	■
VDE Schutzklasse	⧈	■	■	■
Schutzschaltungen [7]	A, C	■	■	■
Schutzart	IP 67	■	■	■
AS-i Profil	S 1.1	■	■	■
AS-Interface Spezifikation	2.0	■	■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb –40…+60 °C	■	■	■
	Lagerung –40…+75 °C	■	■	■
Gewicht	ca. 100 g	■	■	■
Frontscheibenheizung				■
Gehäusematerial	ABS	■	■	■

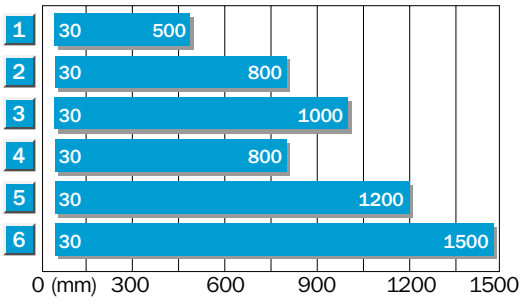
1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
2) Grenzwerte
3) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
4) Ohne Last
5) Signallaufzeit bei ohmscher Last
6) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
7) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
8) Schwarz = 6 % Remission
Grau = 18 % Remission
Weiß = 90 % Remission

Zuordnung Datenbits			(Hostlevel)
D_0	Schaltzustand	0 ohne Lichtempfang	Eingang
	Modus: hellschaltend	1 bei Lichtempfang	
D_1	Alarm	0 aktiv	Eingang
		1 inaktiv	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	Testfunktion	0 Sender ein	Ausgang
		1 Sender aus	

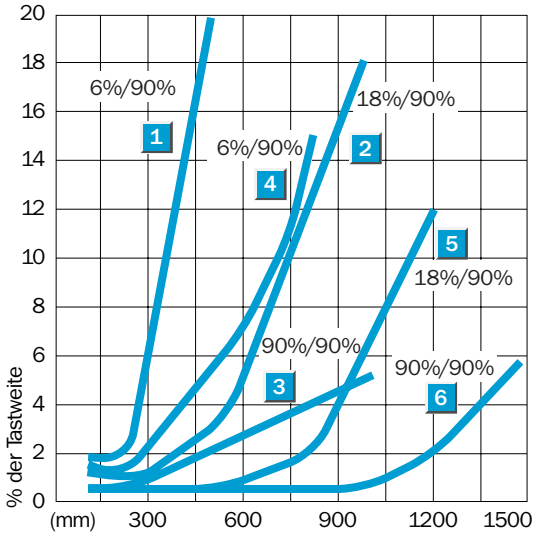
Zuordnung Parameterbits			(Hostlevel)
P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	hell-/dunkelschaltend	0 dunkelschaltend	Parameter
		1 hellschaltend	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

*Voreinstellung = 1 (Default)

Tastweite



1	Tastbereich auf Schwarz [8]	Rotlicht
2	Tastbereich auf Grau [8]	Rotlicht
3	Tastbereich auf Weiß [8]	Rotlicht
4	Tastbereich auf Schwarz [8]	Infrarotlicht
5	Tastbereich auf Grau [8]	Infrarotlicht
6	Tastbereich auf Weiß [8]	Infrarotlicht



Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WT 27-2Z 230	1 015 099
WT 27-2Z 210	1 015 098
WT 27-2Z 240	1 015 137

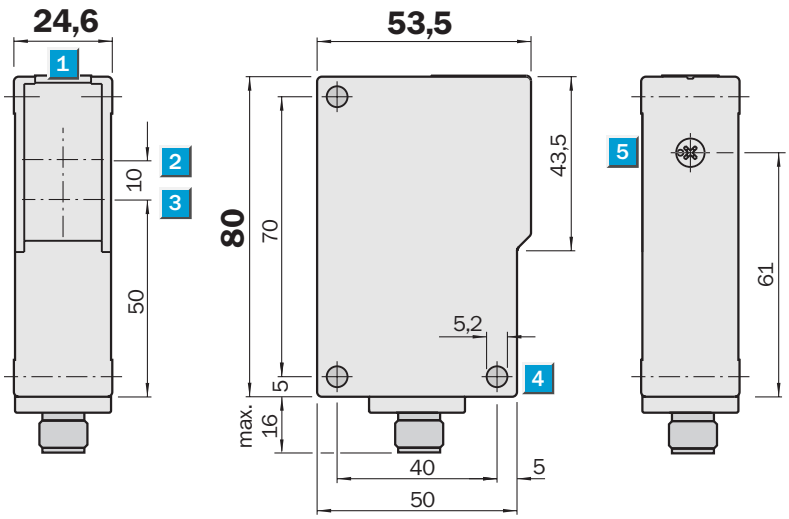
Reichweite 14 m

Reflexions-Lichtschranke

- Sichtbares Rotlicht
- Frontscheibenheizung, optional
- Mit integriertem AS-i Chip

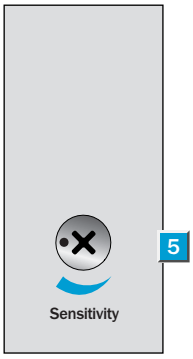


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

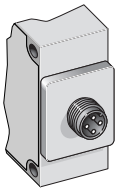
WL 27-2Z 230
WL 27-2Z 240



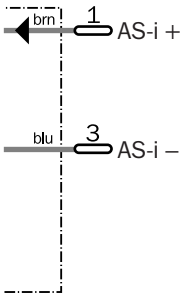
1 Empfangsanzeige
2 Optikachse, Sender
3 Optikachse, Empfänger
4 Befestigungsbohrung Ø 5,2 mm
5 Empfindlichkeitseinsteller

Anschlussart

WL 27-2Z 230
WL 27-2Z 240



4-polig, M12



Zubehör

AS-i Adressiergerät
Anschlusstechnik
Befestigungstechnik
Reflektoren

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	WL 27-2	Z 230	Z 240
Reichweite, typ. max./auf Reflektor	14 m / PL 80 A	■	■
Lichtsender [1], Lichtart	LED, Rotlicht	■	■
Lichtfleckdurchmesser	220 mm in 10 m Entfernung	■	■
Versorgungsspannung U_V	DC 26,5…31,6 V [2]	■	■
Restwelligkeit [3]	≤ 5 V_{SS}	■	■
Stromaufnahme [4]	≤ 30 mA	■	
	≤ 40 mA Frontscheibenheizung		■
Ansprechzeit [5]/Schaltfolge max. [6]	500 µs; 1000/s	■	■
Verschmutzungsmeldung Alarm		■	■
Testeingang »TE«		■	■
Anschlussart	Steckverbindung	■	■
VDE Schutzklasse	⧈	■	■
Schutzschaltungen [7]	A, C	■	■
Schutzart	IP 67	■	■
AS-i Profil	S 1.1	■	■
AS-Interface Spezifikation	2.0	■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb –40…+60 °C	■	■
	Lagerung –40…+75 °C	■	■
Gewicht	ca. 100 g	■	■
Frontscheibenheizung			■
Polfilter		■	■
Gehäusematerial	ABS	■	■

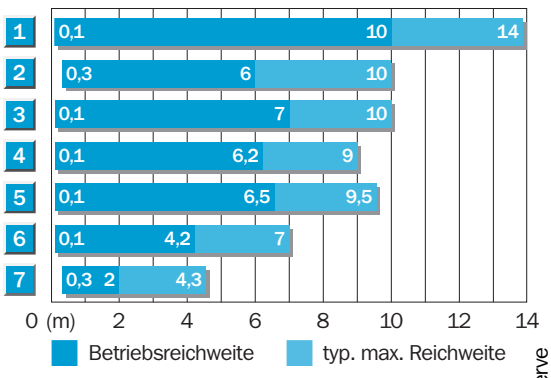
[1] Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
[2] Grenzwerte
[3] Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
[4] Ohne Last
[5] Signallaufzeit bei ohmscher Last
[6] Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
[7] A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung

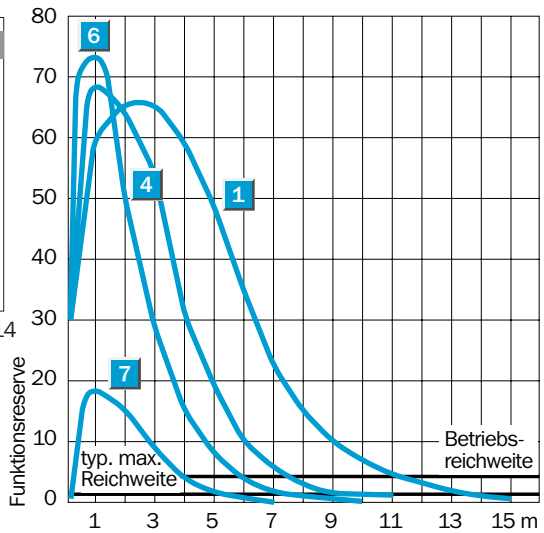
Zuordnung Datenbits			(Hostlevel)
D_0	Schaltzustand	0 ohne Lichtempfang	Eingang
	Modus: hellschaltend	1 bei Lichtempfang	
D_1	Alarm	0 aktiv	Eingang
		1 inaktiv	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	Testfunktion	0 Sender ein	Ausgang
		1 Sender aus	

Zuordnung Parameterbits			(Hostlevel)
P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	hell-/dunkelschaltend	0 dunkelschaltend	Parameter
		1 hellschaltend	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

*Voreinstellung = 1 (Default)

Betriebsreichweite und Funktionsreserve





	Reflektor-Typ	Betriebsreichweite
1	PL 80 A	0,1…10,0 m
2	C 110	0,3…6,0 m
3	PL 50 A	0,1…7,0 m
4	PL 40 A	0,1…6,2 m
5	PL 30 A	0,1…6,5 m
6	PL 20 A	0,1…4,2 m
7	Reflexionsfolie «Diamond Grade»	0,3…2,0 m

Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WL 27-2Z 230	1 015 112
WL 27-2Z 240	1 015 136

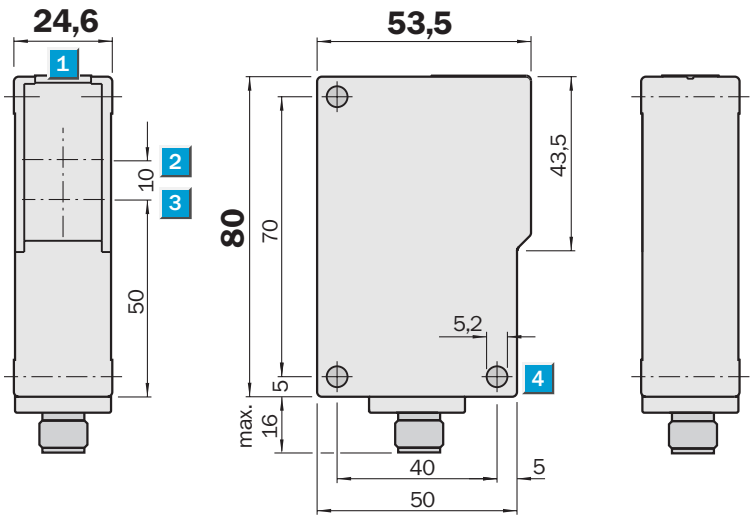
Reichweite 35 m

Einweg-Lichtschranke

- Rotlicht
- Zeitstufen wählbar
- Mit integriertem AS-i Chip

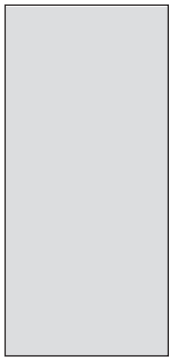


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

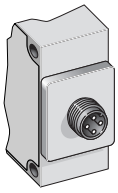
WS/WE 27-2Z 250



1 Empfangsanzeige
2 Optikachse, Sender
3 Optikachse, Empfänger
4 Befestigungsbohrung Ø 5,2 mm

Anschlussart

WS/WE 27-2Z 250

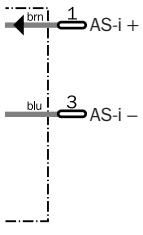


4-polig, M12

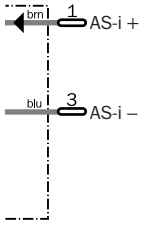
Zubehör

- AS-i Adressiergerät
- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik

Sender



Empfänger



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	WS/WE 27-2	Z 250
Reichweite, typ. max.	0…35 m	
Lichtsender [1], Lichtart	LED, Rotlicht	
Lichtfleckdurchmesser	ca. 1200 mm in 25 m Entfernung	
Abstrahlwinkel	3°	
Versorgungsspannung U_V	DC 26,5…31,6 V [2]	
Restwelligkeit [3]	≤ 5 V_{SS}	
Stromaufnahme [4]	≤ 35 mA Sender, Frontscheibenheizung	
	≤ 40 mA Empfänger, Frontscheibenheizung	
Ansprechzeit [5]/Schaltfolge max. [6]	500 µ/1000/s	
Verschmutzungsmeldung Alarm		
Testeingang »TE«		
Anschlussart	Steckverbindung	
VDE Schutzklasse [7]	⧈	
Schutzschaltungen [8]	A, C	
Schutzart	IP 67	
AS-i Profil WS 27-2	S D.1	
AS-i Profil WE 27-2	S 1.1	
AS-Interface Spezifikation	2.0	
Umgebungstemperatur	Betrieb –40…+60 °C	
	Lagerung –40…+75 °C	
Gewicht	ca. 100 g	
Frontscheibenheizung		
Gehäusematerial	ABS	

1) Mittlere Lebensdauer 100.000 h bei T_U = + 25 °C
2) Grenzwerte
3) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
4) Ohne Last
5) Signallaufzeit bei ohmscher Last
6) Bei Hell-/Dunkelverhältnis 1:1
7) Bemessungsspannung DC 50 V
8) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung

WS 27-2 – Zuordnung Datenbits (Hostlevel)

D_0	Testfunktion	0 Sender aus	Ausgang
		1 Sender ein	
D_1	NC	0	Eingang
		1	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	NC	0	Eingang
		1	

WS 27-2 – Zuordnung Parameterbits (Hostlevel)

P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	NC	0	Parameter
		1	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

WE 27-2 – Zuordnung Datenbits (Hostlevel)

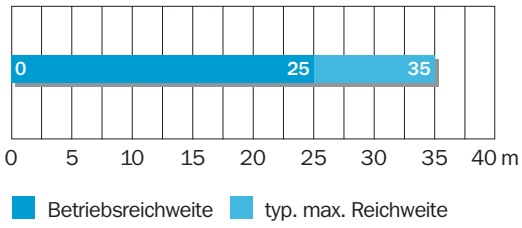
D_0	Schaltzustand	0 ohne Lichtempfang	Eingang
	Modus: hellschaltend	1 bei Lichtempfang	
D_1	Alarm	0 aktiv	Eingang
		1 inaktiv	
D_2	NC	0	Eingang
		1	
D_3	NC	0	Eingang
		1	

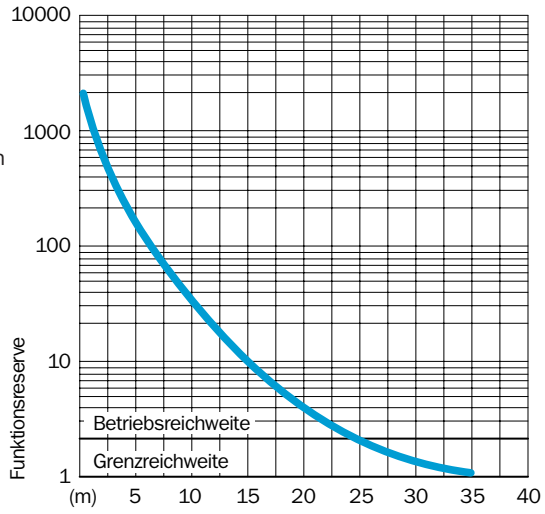
WE 27-2 – Zuordnung Parameterbits (Hostlevel)

P_0*	NC	0	Parameter
		1	
P_1*	hell-/dunkelschaltend	0 dunkelschaltend	Parameter
		1 hellschaltend	
P_2*	NC	0	Parameter
		1	
P_3*	NC	0	Parameter
		1	

*Voreinstellung = 1 (Default)

Betriebsreichweite und Funktionsreserve





Bestell-Information

Typ	Bestell-Nr.
WS/WE 27-2Z 250	1 015 140

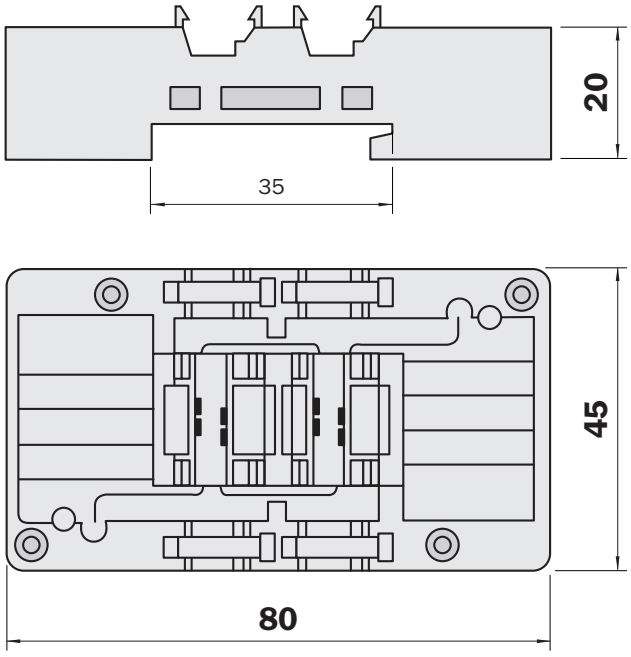
AS-i Komponenten

AS-i Modulunterteile

- AS-i Modulunterteile für Classic Feldmodule
- AS-i Schnittstelle zum Modul-oberteil
- Schnellmontagetechnik für AS-i Flachkabel
- Hutschienen- und Rückwand-montage

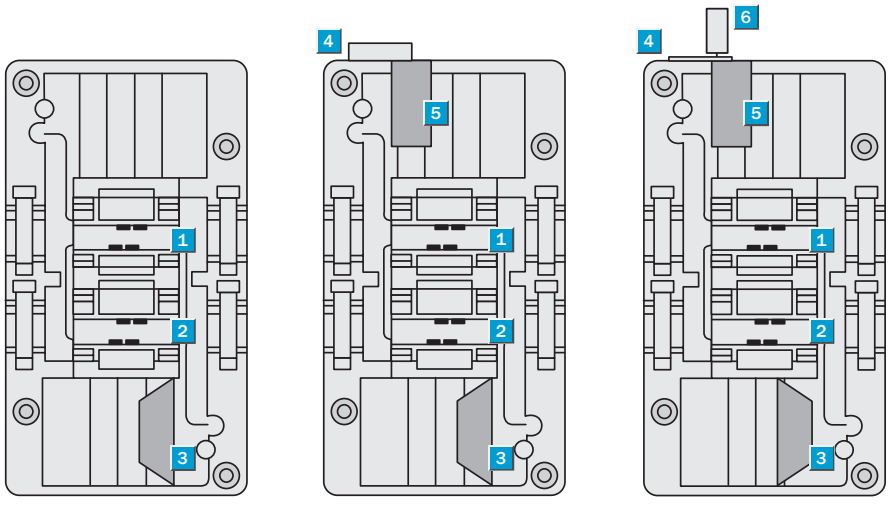


Maßbild



Anschlussart

ASI-FK	ASI-FK-A	ASI-FKE-A-E
ASI-FKE	ASI-FKE-A	



1 AS-i Flachkabel (gelb)
2 24-V-Flachkabel (schwarz) PELV (nur bei ASI-FKE und ASI-FKE-A)
3 Dichtungen
4 Stopfen
5 Adressierbuchse
6 Anschluss Funktionserde

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	ASI-	FK	FKE	FK-A	FKE-A	FKE-A-E
Betriebsspannung [1]	DC 26,5 ... 31,6 V	■	■	■	■	■
Kontaktbelastbarkeit	≤ 2 A	■	■	■	■	■
Spezifikation	EMS	■		■		
	E-EMS		■		■	■
Datenbits	verfügbar über ASI	■	■	■	■	■
Parameterbits	verfügbar über ASI	■	■	■	■	■
AS-i Schnittstelle	Verpolschutz, mechanisch	■	■	■	■	■
Schutzart nach EN 60529	IP 20/ IP 65/ IP 67 [2]	■	■	■	■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb –25 ... +60 °C	■	■	■	■	■
	Lager –40 ... +85 °C	■	■	■	■	■
Gehäusematerial	PBTP	■	■	■	■	■
Gewicht	54 g	■	■	■	■	■
Anschluss	über Durchdringungstechnik [3]	■	■	■	■	■
Adressierbuchse				■	■	■
Besonderheiten						
Verschluss-Stücke [4]	3 Stück	■	■	■	■	■
FK-Profildichtungen	4 Stück	■	■	■	■	■
Kabelschächte AS-i parallelgeschaltet [5]	2	■		■		
Kabelschacht für AS-i	1		■		■	■
Kabelschacht für ext. 24-V-Versorgung	1		■		■	■
Anschluss für Funktionserde						■

[1] Gemäß AS-i Spezifikation
[2] Je nach verwendetem Oberteil
[3] An AS-i Flachkabel, über Kontakt-buchsen Verbindung zum Moduloberteil
[4] Im Modul gelagert
[5] Für beliebige T-und Kreuzabzweige

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-FK	6 022 394
ASI-FKE	6 022 395
ASI-FK-A	6 022 396
ASI-FKE-A	6 022 397
ASI-FKE-A-E	6 025 058 *)

*) auf Anfrage

AS-i Moduldeckel zur Abdeckung der FK-Unterteile

Verwendung des Unterteils als Abzweigdose

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-FKTOP	5 308 999

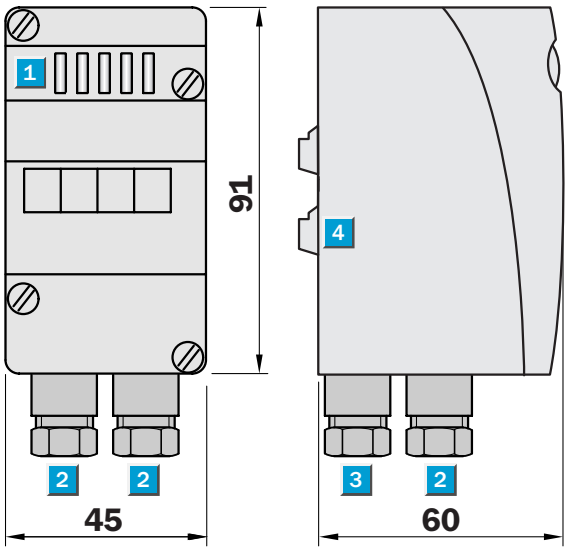


AS-i Komponenten

AS-i Power-Extender

- Verlängert Abstand zwischen Netzteil und AS-i Bus-Segment
- Zusammen mit Repeater einsetzbar
- Mehrere AS-i Kreise können über ein Netzteil versorgt werden
- Belegt keine Adresse im AS-i Netz

Maßbild

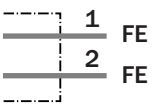




1 LED-Statusanzeigen
2 Funktionserde (FE)
(Anschluss über PG-Verschraubung im Gehäuse)
3 Funktionserde (FE)
(Anschluss über PG-Verschraubung im Gehäuse)
4 AS-Interface-Anschluss
(Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

FKE-Unterteil im Lieferumfang nicht enthalten

Modul	Anschlussart	
	Anschluss über FKE-Unterteile	Schirmanschluss



 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	ASI-	PEXT1
Eingangsspannung[1]	DC 30 V über externes Netzteil oder	
	AS-Interface-Netzteil	
Ausgangsspannung[2]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Strombelastung	≤ 2,8 A bei 30 V	
Kurzschlussbegrenzung	selbstrückstellende Sicherung 3 A	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Anzeigen	LED grün AS-i Spannung > 28 V	
	LED grün AS-i Spannung > 26 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +70 °C	
	Lager –25 ... +85 °C	
Schutzart nach EN 60529	Gehäuse IP 65	
Gehäusematerial	PA	
Gewicht	120 g	
Anschluss an AS-Interface	Über Kontaktstifte [3]	

1) Nach PELV
2) Gemäß AS-i-Spezifikation
3) An FKE-Unterteil

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-PEXT1	6 022 456

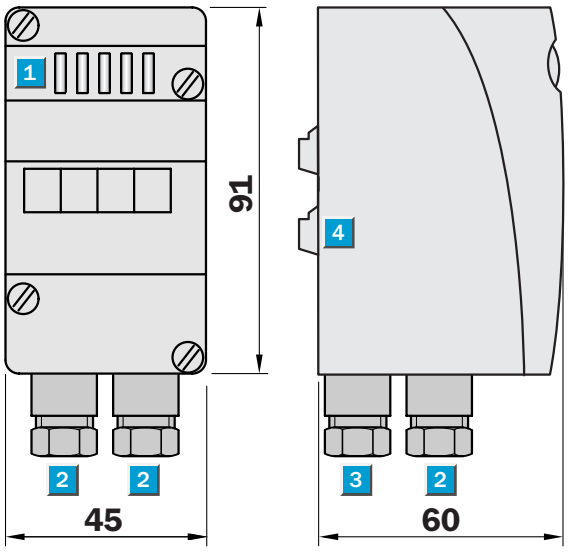
AS-i Komponenten

AS-i Repeater

- Leitungsverlängerung um 100 m
- Galvanische Trennung
- Belegt keine Adresse im AS-i Netz



Maßbild



1 LED-Statusanzeigen
2 NC
3 NC
4 AS-Interface-Anschluss
(Stromversorgung erfolgt über AS-i Leitung)

Unterteil im Lieferumfang enthalten

Anschlussart

Anschluss über FK-Unterteile

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	ASI-	RPT1
Betriebsspannung[1]	DC 26,5 ... 31,6 V	
Stromaufnahme	60 mA[2] (je Strangsegment)	
Anschlüsse 30 V Eingangsspannung	FK-Unterteil zum Anschluss von AS-i Kabel	
Anzeigen	4 LEDs	
U AS-i 1	AS-i Power Kreis 1	
FLT 1	AS-i Kommunikationsfehler Kreis 1	
FLT 2	AS-i Kommunikationsfehler Kreis 2	
U AS-i 2	AS-i Power Kreis 2	
Isolationsspannung	DC 500 V	
Produktnorm/EMV	EN 50295	
Anschluss an AS-Interface	Über Kontaktstifte[3]	
Umgebungstemperatur	Betrieb –10 ... +55 °C	
	Lager –25 ... +75 °C	
Schutzart nach EN 60529	IP 65	
Gehäusematerial	PA	
Gewicht	120 g	

[1] gemäß AS-i Spezifikation
[2] Je Segment ein AS-i Netzteil erforderlich, max. 2 Repeater in Reihe
[3] Nur über mitgeliefertes Unterteil

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-RPT1	6 022 457

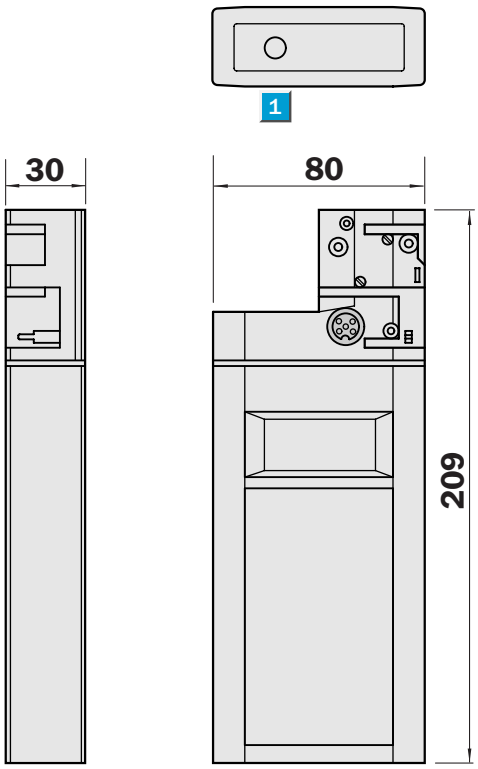
AS-i Komponenten

AS-i Adressiergerät

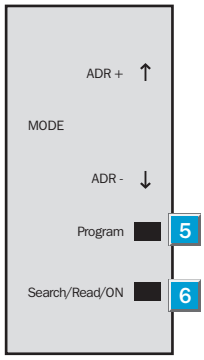
- Ermittlung der Slave-Adresse
- Neuadressierung mit Überprüfung
- Slave-Anschluss ist kurzschlussfest und überlastfest
- LCD-Anzeige
- Fehlerauswertung



Maßbild



Einstell-Möglichkeiten



1 Ladebuchse
2 Adapter zum Anschluss des AS-Interface-Slaves
3 LC-Anzeigedisplay
4 Bedienfeld
5 PRG
6 ADR

Funktionstabelle

Taste	Funktion
Mode	Einstellen des Betriebsmodus.
↑	Einstellen der gewünschten Adresse (aufwärts zählend) oder der gewünschten Daten.
↓	Einstellen der gewünschten Adresse (abwärts zählend) oder der gewünschten Daten.
PRG	Programmieren der Slave-Adresse von der aktiven auf die angezeigte Adresse (nur im Adressiermodus). Schreiben der angezeigten Daten in den aktivierten Slave (nicht im Adressiermodus).
ADR	Einschalten des Gerätes. Suchen der angeschlossenen AS-Interface-Slaves. Aktivierung der nächst höheren Adresse (nur im Adressiermodus). Neueinlesen der Slave-Informationen aus aktiver Slave-Adresse (nicht im Adressiermodus).

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten	ASI-	PM 2									
Anzeige	LCD, 13 mm Ziffernhöhe										
Tastatur	Folientastatur, 4 Tasten										
Schnittstelle[1]	AS-i										
Stromversorgung	Akkubetrieb[2]										
Ladegerät	Steckerladegerät AC 230 V[3]										
Betriebsdauer	8 h/≥ 250 Lese-/Schreibvorgänge										
EMV	EN 61326[4], EN 50081-1[5]										
	EN 60555-2/-3[4], EN 50082-1[5]										
LVD (Niederspannungsrichtlinie)	EN 61558-1[5], EN 61558-2-6[5]										
Schutzart nach EN 60529	IP 20										
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ...+ 50 °C										
	Lager – 20 ...+ 55 °C										
Gewicht	ca. 550 g										

1) Kurzschluss- und überlastfest (Slave-Anschluss)

2) Ladegerät verwenden (Ladezeit ca. 14 h)

3) im Lieferumfang enthalten

4) Adressiergerät

5) Steckerladegerät

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-PM2	6 022 426

Zubehör Adressiergerät



Adressierkabel zur Adressierung von Classic-Modulen in Kombination mit FK-Unterteilen mit Adressierbuchse in eingebautem Zustand

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-PM2-DSL1	6 022 464



IR-Adressierkabel zur Adressierung von Classic- und Compact-Modulen mit IR-Adressierschnittstelle

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-PM2-DSL2	6 022 465



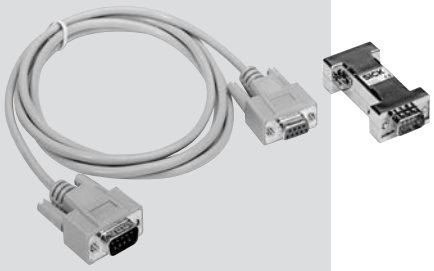
Adressieradapter zur Adressierung der AS-i Compact-Module mit Handadressiergerät ASI-PM2

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI-PM2-DSL3	6 025 773

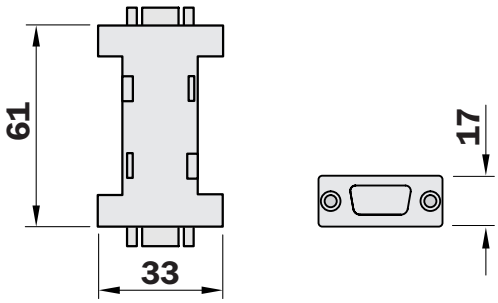
AS-i Komponenten

AS-i Profibus Mastersimulator

- Inbetriebnahme-Software für Profibus-DP-Slaves
- Mit Schnittstellenkonverter
- universelles Werkzeug für den Datenaustausch mit Profibus-Slaves
- Sub-D-Datenkabel



Maßbild



Anschlussart



Klemmen		Profibus, Sub D	
1	NC	1	NC
2	RxD	2	NC
3	TxD	3	P
4	DTR	4	NC
5	GND	5	GND
6	NC	6	L+
7	NC	7	NC
8	CTS	8	N
9	NC	9	NC

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Technische Daten		PR-	MSV0	MSV1
Spannungsversorgung	DC 5 V[1]		■	■
Stromaufnahme	< 60 mA		■	■
Schnittstellen	RS 232, RS 485		■	■
Baudraten [2]	19,2 kBaud		■	■
Umgebungstemperatur	Betrieb 0 ... +55 °C		■	■
	Lager –25 ... +85 °C		■	■
Leitungslänge	RS 232 und RS 485 je max. 2 m		■	■
Profibus	DPV0		■	■
	DPV1			■
EMV	EN 50081-2, EN 61000-2			■
Systemvoraussetzungen	IBM kompatibler PC ab 80386		■	■
Lieferumfang	Software: Profibus-DP		■	■
	Mastersimulator		■	■
	16 bit DLL für Win 3.1x		■	■
	32 bit DLL für Win 95/98, Win NT		■	■
	Beispielprogramme in C im Sourcecode		■	■
	Schnittstellenkonverter		■	■
	Sub-D-Datenkabel		■	■

[1] Bezieht seine Spannung aus der RS-485-Schnittstelle des Profibus Slaves
[2] Automatische Erkennung

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
PR-MSV0	6 022 458
PR-MSV1	6 022 459

AS-i Komponenten

AS-i Control Tools

- Bediensoftware für SICK-AS-i Master/Gateways
- Konfiguration eines AS-i Netzes
- Programmieren von Slaves
- Erweiterte Diagnose

ASI-CT210	
Systemvoraussetzung	IBM-kompatibler PC ab 80386
	MS Windows (ab 3.1), Windows 95/98, NT 4.0, ME, 2000, XP
Sprache	Englisch/Deutsch
Anwendung	Inbetriebnahmewerkzeug für AS-i
	Grafische Darstellung des AS-i Netzwerkes
Erweiterte Diagnosefunktion	Speicherung der Fehlerursache
	Protokollanalyse (Zähler für Übertragungsfehler)

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
ASI CT210	6 022 501



Verbindungsleitung PC RS 232	
Kabelanschluss	D-Sub-Stecker
	D-Sub-Buchse
Länge	1,8 m
Pin 1 auf Pin 1	durchverbunden

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
DSL-RS 232-02M	6 022 468



Leitungsdose PC RS 485	
Kabelanschluss	Konf. Leitung RS 485
Länge	1,5 m
Anschluss	an Profibus
	IP 65 Gateway

Bestell-Information	
Typ	**Bestell-Nr.**
DSL-RS485-02M	6 022 469

Combicon-Stecker für Schaltschrankmodule



ASI-ADPS

Ausführung	mit Schraubklemmen 4-polig
Verpackungseinheit	100/6 Stück
Durchgangswiderstand (A = 2,5 mm²)	1,5 mΩ
Max. Belastungsstrom (A = 2,5 mm²)	12 A
Gehäusewerkstoff	Stromführende Teile: Cu-Legierung, verzinnt

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-ADPS	100 Stück	6 025 327
ASI-ADPS	6 Stück	2 024 074

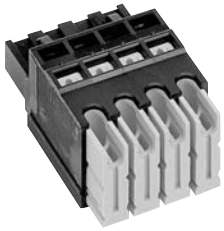


ASI-ADPK

Ausführung	mit Käfigzugfederklemmen 4-polig
Verpackungseinheit	100/6 Stück
Durchgangswiderstand (A = 2,5 mm²)	1,5 mΩ
Max. Belastungsstrom (A = 2,5 mm²)	12 A
Gehäusewerkstoff	Stromführende Teile: Cu-Legierung, verzinnt

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-ADPK	100 Stück	6 025 328
ASI-ADPK	6 Stück	2 024 075



ASI-ADPC

Ausführung	mit QIC A Schneidklemmen 4-polig (0,35 ... 0,75 mm²)
Verpackungseinheit	100/6 Stück
Durchgangswiderstand (A = 0,75 mm²)	1,5 mΩ
Max. Belastungsstrom (A = 0,75 mm²)	9 A
Gehäusewerkstoff	Stromführende Teile: Cu-Legierung, verzinnt

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-ADPC	100 Stück	6 025 329
ASI-ADPC	6 Stück	2 024 076



ASI-APPQ

Ausführung	mit QIC B Schneidklemmen 4-polig (0,35 ... 0,75 mm²)
Verpackungseinheit	100/6 Stück
Durchgangswiderstand (A = 0,75 mm²)	1,5 mΩ
Max. Belastungsstrom (A = 0,75 mm²)	9 A
Gehäusewerkstoff	Stromführende Teile: Cu-Legierung, verzinnt

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-ADPQ	100 Stück	6 025 330
ASI-ADPQ	6 Stück	2 024 077

© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

AS-i Clip



AS-i Flachleitung

Plusleitung		braun
Minusleitung		blau
Mantelfarbe		ASI-LTG D-MW: gelb/ASI-LTG E-MW: schwarz
Kabelmaterial		EPDM
Schutzart		IP 67
Umgebungstemperatur	Betrieb	– 30 ...+ 90 °C
Anschluss		2 x 1,5 mm^2

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-LTG D-MW	Meter	6 022 462
ASI-LTG E-MW	Meter	6 022 463



AS-i Clip M12 zum Anschluss von AS-i Komponenten direkt auf die AS-i Flachleitung

Material	PA
Schutzart nach EN 60529	IP 67

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-M12	1 Stück	6 022 472



Befestigungsclip für AS-i Flachleitung

Material	PA

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-LTG CLIP	1 Stück	5 309 051



Schutzkappe für M12-Buchse

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
DOS-12SK	1 Satz/10 Stück	5 309 189



Abschlussstück für AS-i Flachleitung

Bestell-Information

Typ	Einheit	Bestell-Nr.
ASI-LTG END	1 Satz/10 Stück	5 309 052

Maßbilder und Bestell-Informationen

SENSICK Rund-Schraubsystem M8/M12, 3/4-polig, Schutzart IP 67

Verbindungsleitung M12/M12, Leitungsdose 4-polig, gerade
Leitungsstecker 4-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 4 x 0,34 mm², Mantel PVC

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-1204-G0M6	6 022 565	4	0,6 m
DSL-1204-G02M	6 022 567	4	2 m
DSL-1204-G05M	6 022 569	4	5 m

Verbindungsleitung M12/M12, Leitungsdose 3-polig, gerade
Leitungsstecker 3-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 3 x 0,34 mm², Mantel PVC

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-1203-G0M6	6 022 564	3	0,6 m
DSL-1203-G02M	6 022 566	3	2 m
DSL-1203-G05M	6 022 568	3	5 m

Verbindungsleitung M8/M12, Leitungsdose 4-polig, gerade
Leitungsstecker 4-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 4 x 0,34 mm², Mantel PVC

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-8204-G0M6	6 022 571	4	0,6 m
DSL-8204-G02M	6 022 573	4	2 m

Verbindungsleitung M8/M12, Leitungsdose 3-polig, gerade
Leitungsstecker 3-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 3 x 0,34 mm², Mantel PVC

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-8203-G0M6	6 022 570	3	0,6 m
DSL-8203-G02M	6 022 572	3	2 m

Verbindungsleitung M8/M12, Leitungsdose 4-polig, gerade
Leitungsstecker 4-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 4 x 0,34 mm², Mantel PUR-halogenfrei

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-8204-G0M6C	6 025 918	4	0,6 m
DSL-8204-G02MC	6 025 919	4	2 m

Verbindungsleitung M8/M12, Leitungsdose 3-polig, gerade
Leitungsstecker 3-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 3 x 0,34 mm², Mantel PUR-halogenfrei

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-8203-G0M6C	6 025 914	3	0,6 m
DSL-8203-G02MC	6 025 915	3	2 m

Verbindungsleitung M12/M12, Leitungsdose 4-polig, gerade
Leitungsstecker 4-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 4 x 0,34 mm², Mantel PUR-halogenfrei

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-1204-G0M6C	6 025 926	4	0,6 m
DSL-1204-G02MC	6 025 927	4	2 m

Verbindungsleitung M12/M12, Leitungsdose 4-polig (3 verbunden), gerade
Leitungsstecker 3-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5 mm, 3 x 0,34 mm², Mantel PUR-halogenfrei

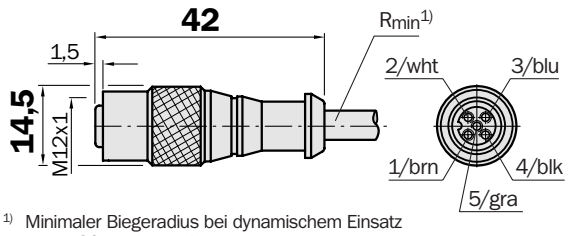
Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DSL-1203-G0M6C	6 025 922	4/3	0,6 m
DSL-1203-G02MC	6 025 923	4/3	2 m

Leitungsdose M12, 4-polig, gerade
Leitungsdurchmesser 5/6 mm, 4/5 x 0,25 mm², Mantel PVC

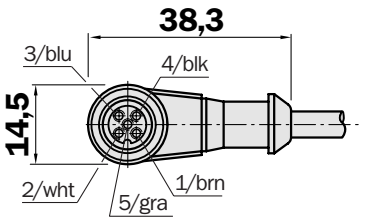
Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DOL-1204-G02M	6 009 382	4	2 m
DOL-1204-G05M	6 009 866	4	5 m
DOL-1204-G10M	6 010 543	4	10 m
DOL-1204-G15M	6 010 753	4	15 m

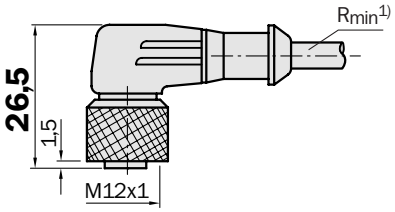
Leitungsdose M12, 4-polig, gewinkelt
Leitungsdurchmesser 5/6 mm, 4/5 x 0,25 mm², Mantel PVC

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DOL-1204-W02M	6 009 383	4	2 m
DOL-1204-W05M	6 009 867	4	5 m
DOL-1204-W10M	6 010 541	4	10 m



1) Minimaler Biegeradius bei dynamischem Einsatz
R_{min} = 20 x Leitungsdurchmesser





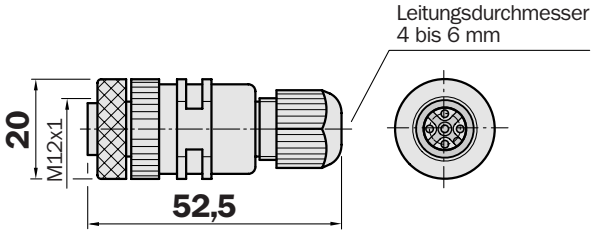
 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Maßbilder und Bestell-Informationen

SENSICK Rund-Schraubsystem M12, 4-polig, Schutzart IP 67

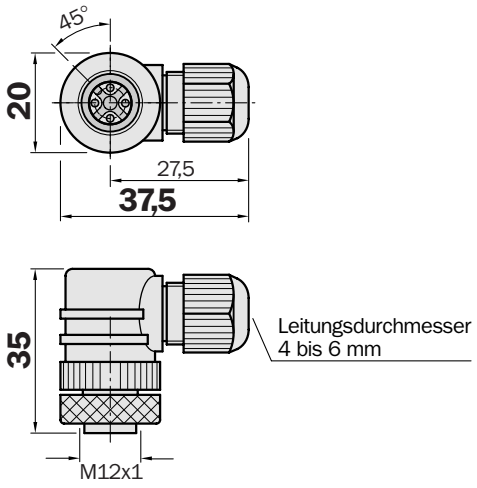
Leitungsdosen M12, 4-polig, gerade

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte
DOS-1204-G	6 007 302	4



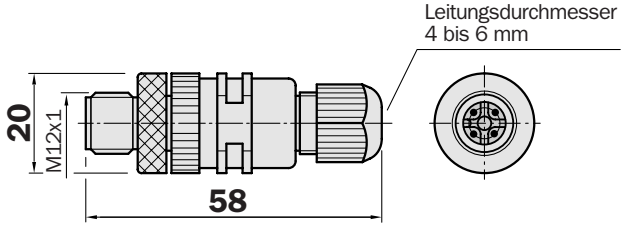
Leitungsdosen M12, 4-polig, gewinkelt

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte
DOS-1204-W	6 007 303	4



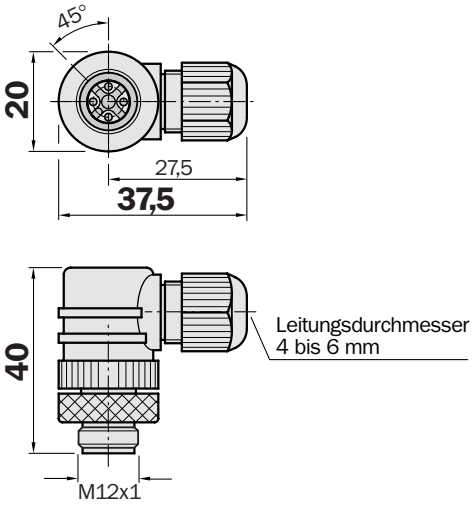
Leitungsstecker M12, 4-polig, gerade

Typ	Bestell-Nr.
STE-1204-G	6 009 932



Leitungsstecker M12, 4-polig, gewinkelt

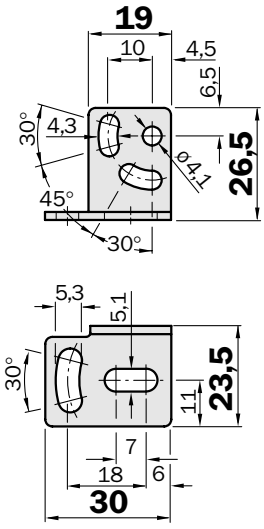
Typ	Bestell-Nr.
STE-1204-W	6 022 084



Maßbilder und Bestell-Informationen

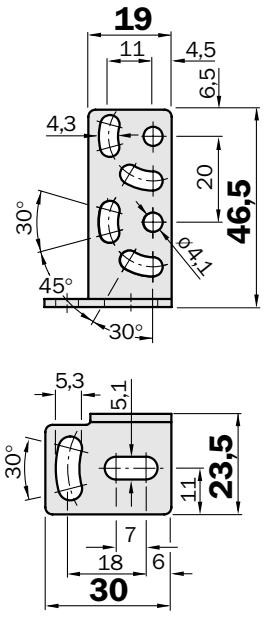
Befestigungswinkel, klein (Edelstahl) für W 12-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-WK-W12	2 012 938



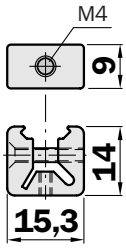
Befestigungswinkel, groß (Edelstahl) für W 12-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-WG-W12	2 013 942



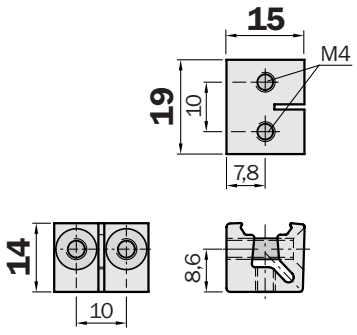
Klemmhalter für W 12-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-KH-W12	2 013 285



Doppelklemmhalter für W 12-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-DKH-W12	2 013 947

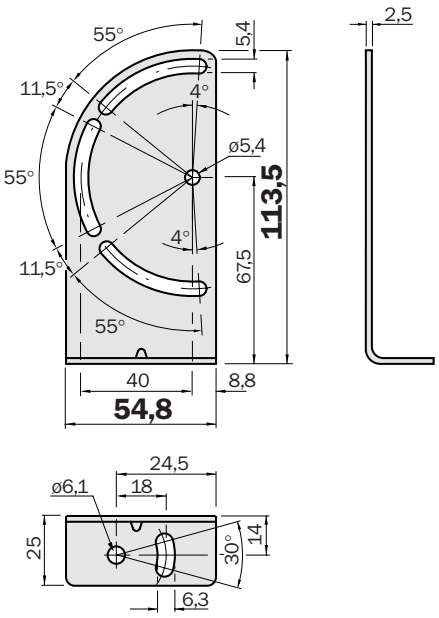


© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Maßbilder und Bestell-Informationen

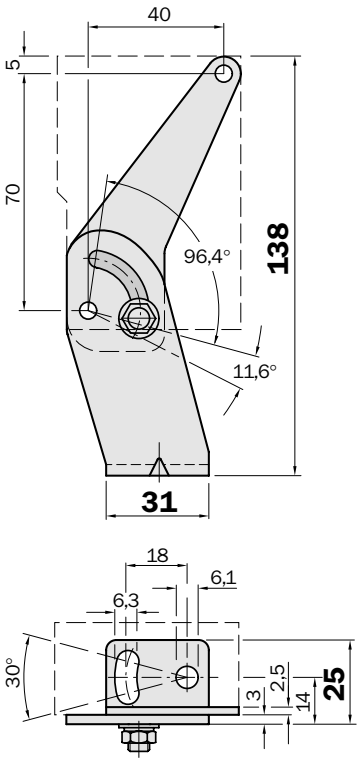
Befestigungswinkel für W 27-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-WN-W23	2 019 085

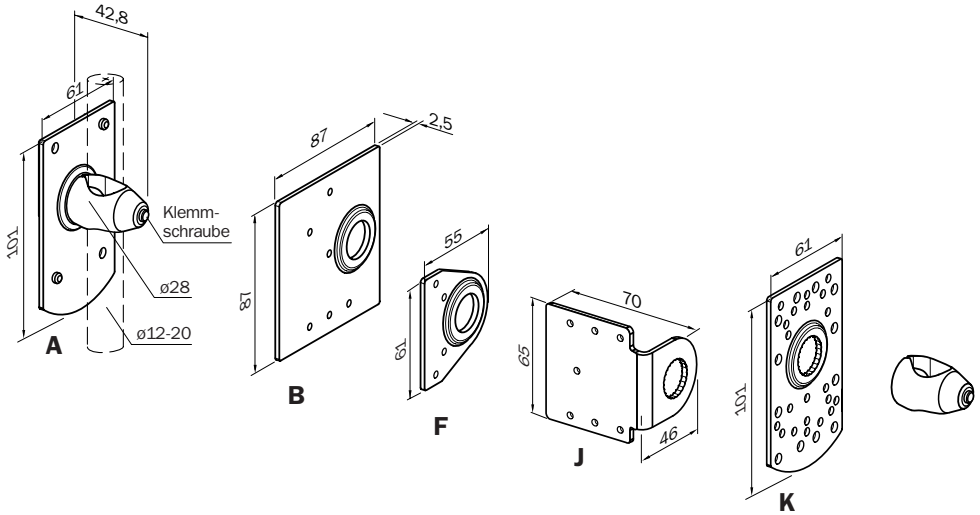


Befestigungswinkel für W 27-2

Typ	Bestell-Nr.
BEF-WN-W27	2 009 122



Universal-Klemmhalter (Stangenbefestigung) für Sensoren und Reflektoren



Befestigungsplatte	Typ	Bestell-Nr.	für Geräte-/ und Reflektortyp
A	BEF-KHS-A01	2 022 458[1) 2)]	W 23, W 27-2
B	BEF-KHS-B01	2 022 459[1) 2)]	P 250, PL 30 A, PL 40 A, PL 50 A, PL 80 A, C 110
F	BEF-KHS-F01	2 022 463[1) 2)]	W 260, PL 20 A, P 250
J	BEF-KHS-J01	2 022 719[1) 2)]	PL 20 A, PL 40 A, PL 50 A, P 250, C 110
K	BEF-KHS-K01	2 022 718[1)]	W 11, W 12-2, W 12L-2, W 14, W 18-2, W 23, W 24-2, W 27-2, W 30, W 32, W 34, W 36, KT 2, KT 5, KT 10, CS, LUT 3, DS 60, PL 20 A, PL 30 A, PL 40 A, PL 50 A, PL 80 A, P 250, C 110
	BEF-KHS-KH1	2 022 726	Klemmhalter Stangenmontage ohne Befestigungsplatte und Montagematerial

[1)] Bestell-Nr. enthält Stangenhalter und Montagematerial

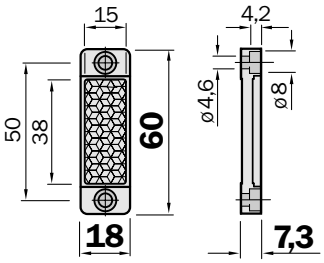
[2)] Befestigungsplatte enthält kein Gewinde; Sensor/Reflektor wird von der Sensor-/Reflektorseite mit selbstfurchenden Schrauben befestigt

Maßbilder und Bestell-Informationen

Kunststoffausführung für Temperaturen bis 65 °C

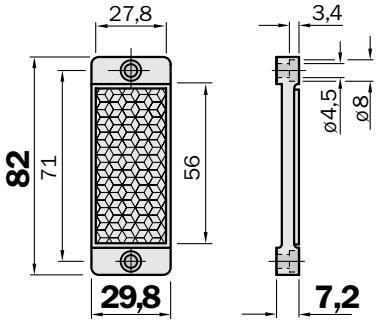
Reflektor 20 x 40 mm²

Typ	Bestell-Nr.
PL 20 A	1 012 719



Reflektor 30 x 50 mm²

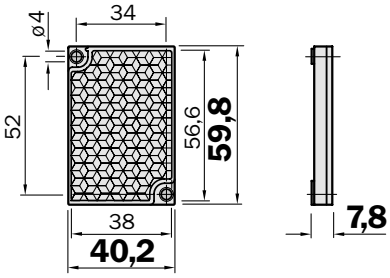
Typ	Bestell-Nr.
PL 30 A	1 002 314



Reflektor 40 x 60 mm²

selbstklebend

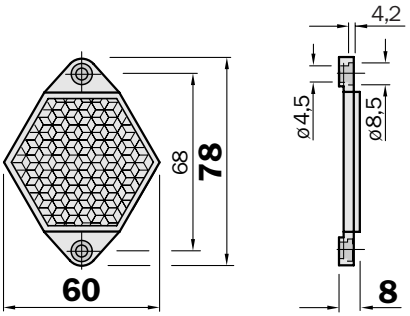
Typ	Bestell-Nr.
PL 40 A	1 012 720



Reflektor, 6-eckig

Schlüsselweite 48 mm

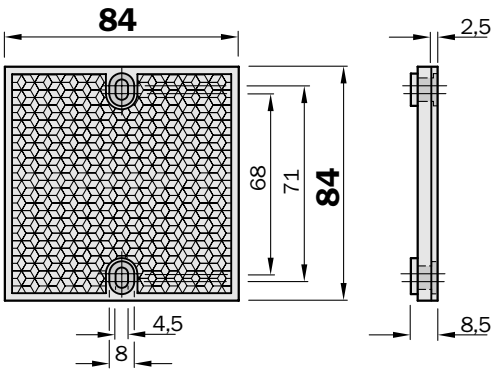
Typ	Bestell-Nr.
PL 50 A	1 000 132



Auch in heizbarer Ausführung lieferbar:
Dauerheizung: PL 50HK, Bestell-Nr. 1 011 545
Geregelte Heizung: PL 50HS, Bestell-Nr. 1 009 871

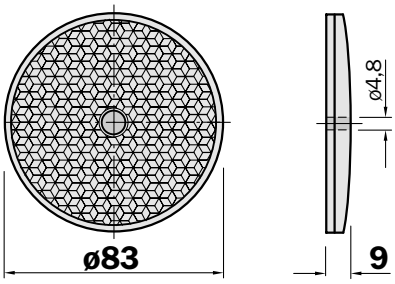
Reflektor 80 x 80 mm²

Typ	Bestell-Nr.
PL 80 A	1 003 865



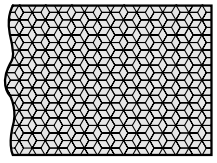
Reflektor Ø 83 mm, Mittellochbefestigung

Typ	Bestell-Nr.
C 110	5 304 549



Reflexionsfolie

Typ	Bestell-Nr.	
REF-DG-K	4 019 634	konfektioniert
REF-DG	5 304 334	Bogen 749 x 914 mm²



© SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Checkliste für den Anwender

1. Wie viele Ein- und Ausgänge werden benötigt?

Aus der Anzahl der Ein- und Ausgänge ergibt sich, wie viele AS-Interface-Netze gebraucht werden.

2. Wie viel Strom braucht die Peripherie?

Der gesamte Strombedarf der benötigten Module bestimmt die Auswahl des AS-Interface-Netzteils. Da Netzteile nicht parallel geschaltet werden können, muss ein dem Strombedarf entsprechend dimensioniertes Netzteil verwendet werden.

3. Werden Spezialkabel benötigt?

Grundsätzlich ist eine Kombination von Flach- und Rundkabeln möglich. Die äußeren Einflüsse bestimmen, ob Kabel aus Gummi, TPE oder PUR erforderlich sind. In jedem Fall müssen bei Kabellängen von mehr als 100 m Repeater oder Extender eingesetzt werden.

4. Ist die Adresszuordnung richtig?

Für die Übersichtlichkeit sollte unbedingt ein Plan erstellt werden, aus dem klar hervorgeht, welche Adressen welchen Slaves zugeordnet sind. Denn Doppeladressierungen werden vom Master eventuell nicht als Fehler erkannt.

5. Welche Module gehören zu welchen Adressen?

Die Module bzw. Slaves, die adressiert worden sind, sollten unbedingt sorgfältig beschriftet werden.

6. Wann werden die Module montiert?

Erst dann, wenn Regel 4 und Regel 5 beachtet worden sind. Das Kabel selbst kann beliebig verlegt werden.

7. Wie wird konfiguriert?

Die Konfiguration wird einfach eingelesen, indem das AS-Interface-Profil je Slave im Master eingetragen wird. Das passiert normalerweise automatisch, kann aber auch „zu Fuß“ über die Steuerungssoftware geschehen.

8. Werden die Slaves erkannt?

Zunächst muss gecheckt werden, ob der Master alle seine Slaves erkannt hat. Erst danach darf in den geschützten Betrieb und die Steuerung auf RUN umgeschaltet werden.

9. Wie wird getestet?

Ein-/Ausgabetests werden wie bereits von der SPS bekannt durchgeführt, das heißt, die Sensoren werden vor Ort betätigt und in der SPS kontrolliert.

10. Wie wird das Ganze zum Laufen gebracht?

Man kann die Steuerungssoftware entweder wie gewohnt erstellen oder eine bestehende Software übernehmen. Bei Letzterem muss eventuell die symbolische Zuordnung der Adressen angepasst werden.

Zehn wertvolle Montagetipps

Tipp 1: Netzteil

Das AS-Interface darf keinesfalls geerdet werden. Daher kein normales Netzteil verwenden, sondern nur AS-Interface-Netzteil (PELV) mit integrierter Datenentkopplung verwenden und „Ground (GND)“ mit der Anlagenmasse verbinden.

Tipp 2: Netzerweiterung

Das AS-Interface-Kabel darf ohne Repeater/Extender nicht länger als 100 m verlegt werden – inklusive aller Abzweige bis zu den Montageklemmen. Soll das Netz erweitert werden, auf Folgendes achten:

Erweiterung mit Extender:

- Maximale Leitungslänge zwischen Extender und Master ist höchstens 100 m.
- Zwischen Master und Extender keine Slaves und kein AS-Interface-Netzteil anschließen.
- Die Leitungen „+“ und „–“ dürfen nicht vertauscht werden.

Erweiterung durch Repeater:

- Es dürfen bis zu zwei Repeater in Reihe geschaltet werden – dadurch wird die Leitungslänge höchstens 300 m (d.h. 3 Segmente mit maximal 100 m).
- Neben jedem Repeater muss ein AS-Interface-Netzteil angeschlossen werden.
- Nach einem Repeater darf im Normalfall kein Extender geschaltet werden.

Tipp 3: Slaves

Jede Slave-Adresse darf nur einmal auftauchen. Dabei nur Adressen von 1 bis 31 bzw. 1A bis 31B bei der A/B-Technik (Spezifikation 2.1) verwenden.
Bitte beachten: Module, die den Chip SAP 4.0 enthalten (Version 2.0), können maximal 15-mal [1)] umadressiert werden, danach behalten sie die letzte Adresse bei.

[1)] Bei jeder Umadressierung erfolgt eine interne Adressierung auf Null zurück

Tipp 4: zusätzliche Hilfsenergie

Wenn Slaves mit einer zusätzlichen Hilfsenergie versorgt werden müssen, dann gilt:

- bei DC 24 V sollten ein PELV-Netzteil und – wenn möglich – die schwarze profilierte Hilfsenergieleitung verwendet werden.

Tipp 5: Verlegung der Leitung

Bei der AS-Interface-Verlegung Folgendes beachten:

- Möglichst immer das gelbe profilierte AS-Interface-Kabel verwenden – braun für „+“ und blau für „–“.
- Auch wenn die Kommunikation über das AS-Interface-Kabel unempfindlich gegenüber EMV ist, sollte es dennoch getrennt von Leistungskabeln verlegt werden – und das auch im Schaltschrank.
- Jeder AS-Interface-Strang benötigt sein eigenes Kabel – AS-Interface-Kabel dürfen nicht mit anderen Kabeln in einem Sammelkabel verlegt werden.
- Wenn doch Einzeladern verwendet werden (z.B. im Schaltschrank), dann immer parallele Adernpaare verlegen. Bei Standardlitzen Einzeladern gemeinsam verlegen oder verdrillen.

Tipp 6: EMV-gerechter Aufbau

Alle Induktivitäten, z.B. Schütz- und Relaisspulen, Ventile, Bremsen mit Suppressordioden, Varistoren oder RC-Gliedern beschalten. Beim Einsatz von Frequenzumformern immer Netzfilter, Ausgangsfilter und geschirmte Motorleitungen verwenden.

 © SICK · Industrial Sensors · Germany · All rights reserved · 8 009 362/07-11-03

Zehn wertvolle Montagetipps

Tipp 7: Sensor- und Aktuatorversorgung

Sensoren und Aktuatoren müssen direkt aus dem dazugehörigen Eingang bzw. Ausgang des Slaves versorgt werden. Die Leitungen sollten getrennt von Energiekabeln und so kurz wie möglich gehalten werden – d.h., die Slave-Module sollten so nah wie möglich an den Sensoren oder Aktuatoren sein.

Tipp 8: Installation von Frequenzumrichtern

- Aufbaurichtlinien in den Betriebsanleitungen unbedingt beachten.
- Schirm der Kabel, z.B. zwischen Filter und Frequenzumrichter und zwischen Frequenzumrichter und Motor, direkt beidseitig und großflächig mit der Anlagenmasse verbinden – und zwar mit ausreichendem Querschnitt (mindestens 4 mm^2).

Tipp 9: Systemerweiterung 2.1

Der Betrieb von A/B-Slaves und „neuen“ Analog-Slaves ist nur mit Master nach Spezifikation 2.1 möglich.

Tipp 10: Status/Diagnose

Für eine schnellere Fehlersuche sollten in der SPS die Status- und Diagnosebits ausgewertet werden.

8009362/07-11-03 · GO/FD · Printed in Germany (08.06) · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee · 01 A4 4c int27

Australia
Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 5091-4900
E-Mail sac@sick.com.br

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

China
Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

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

Deutschland
Phone +49 (0)2 11 53 01-250
E-Mail info@sick.de

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

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

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India
Phone +91–22–2822 7084
E-Mail info@sick-india.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

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

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

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Republic of Korea
Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail kang@sickkorea.net

Republika Slowenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

Russia
Phone +7 495 775 05 34
E-Mail denis.kesaev@sick-automation.ru

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

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 8 680 64 50
E-Mail info@sick.se

Taiwan
Phone +886 2 2365-6292
E-Mail sickgrc@ms6.hinet.net

Türkiye
Phone +90 216 587 74 00
E-Mail info@sick.com.tr

USA/Canada/México
Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
in all major industrial nations at
www.sick.com

SICK
Sensor Intelligence.