

SBS, Vision-Sensoren

FESTO



Merkmale

Vision-Sensoren SBS

Die Vision-Sensoren SBS sind der einfache Einstieg in die Bildverarbeitung und ermöglichen je nach Modellfamilie das Lesen von 1D/2D Codes oder die Qualitätsprüfung von Teilen. Sie bestechen mit einer intuitiven Software zum einfachen Parametrieren auch ohne Expertenwissen sowie leistungsfähigen und schnellen Erkennungsalgorithmen. Bei den Modellvarianten SBSI sind die Beleuchtung und Optik bereits in dem kompakten, für harte Industrieumgebungen konzipierten, IP67 Gehäuse integriert. Des Weiteren sind die Vision-Sensoren SBSC als C-Mount Variante erhältlich. Bei Bedarf können auch externe Beleuchtungen, SBAL, direkt an den Vision-Sensor angeschlossen werden.

- All-In-One Geräte: Optik, Beleuchtung, Auswertung und Kommunikation integriert
- Einfache Benutzeroberfläche, in 3 bis 4 Schritten zur Lösung
- Leistungsfähige und schnelle Softwaretools
- Bis zu 1,3 Megapixel Auflösung
- C-Mount Ausführung für größtmögliche Flexibilität
- Kalibrierung von Pixel- zu Weltkoordinaten
- Umfangreiche Bildfilter: Gauss, Erosion, Dilation, Median, Mittelwert, Amplitude, Standardabweichung, Kantefilter, Multiplikation, Invertierung
- Externe Beleuchtungen SBAL direkt anschließbar, plug and work

Codeleser SBSx-B

→ Seite 8

Die Codeleser Familie SBSx-B ist spezialisiert für das Lesen von 1D Barcodes und 2D Matrixcodes. Auch schwer lesbare, direktmarkierte Codes (z.B. genadelt oder gelasert auf Metall) sind kein Problem für die leistungsfähigen Algorithmen. Die Codeleser sind außerdem mit einer Positionsnachführung und weiteren Prüfalgorithmen ausgestattet. Durch die hohe Auflösung von 1,3 Megapixel können selbst kleine Codes sicher gelesen werden.

- Lesen von 1D Barcodes: EAN, Code 39, Code 128, ...
- Lesen von 2D Matrixcodes: DMC ECC200, QR-Code, PDF 417
- Lesen von direktmarkierten Codes

Objektsensor SBSx-Q

→ Seite 18

Die Objektsensor Familie SBSx-Q macht das Prüfen der Produktqualität zum Kinderspiel. Es können z. B. Ausrichtungs-/Lageprüfungen, Vollständigkeits-/Anwesenheitskontrollen sehr einfach durchgeführt werden. Bei nicht lagerichtiger Zuführung von Teilen ist ein leistungsfähiger Nachführungsalgorithmus verfügbar, welcher flexibel die Position und 360°-Drehlage der Teile erkennt und die anderen Erkennungswerkzeuge automatisch ausrichtet.

- Einfache Qualitätsprüfung
- 360°-Lagenachführung
- Schnelle und leistungsfähige Erkennungsalgorithmen
- BLOB Funktion zur Positionserkennung, Qualitätsprüfung oder zum Zählen von mehreren Teilen im Bild
- Calliper-Funktion zum Vermessen von Produkten (Abstand, Kantenposition)

Universalsensor SBSC-U

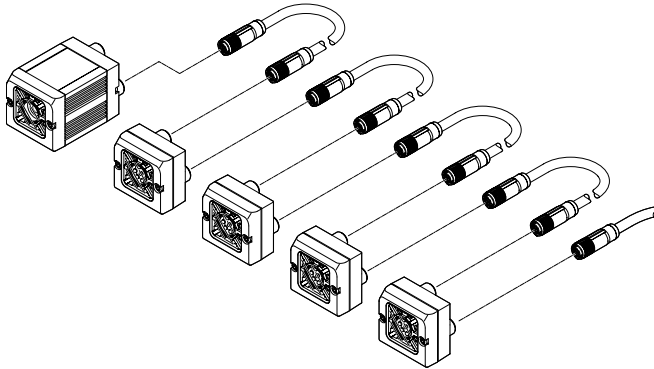
→ Seite 28

Die Universalsensoren SBSC-U verfügen über alle Detektoren aus der Familie der Codeleser und Objektsensoren. Die Geräte sind mit einem C-Mount Anschluss ausgestattet und bieten damit die höchste Flexibilität für den Anwender. Das Bildfeld kann individuell mit einem geeigneten Objektiv bestimmt werden. Die externe Beleuchtung kann direkt mit dem Vision-Sensor verbunden werden und wird einfach in der Parametrier-Software aktiviert.

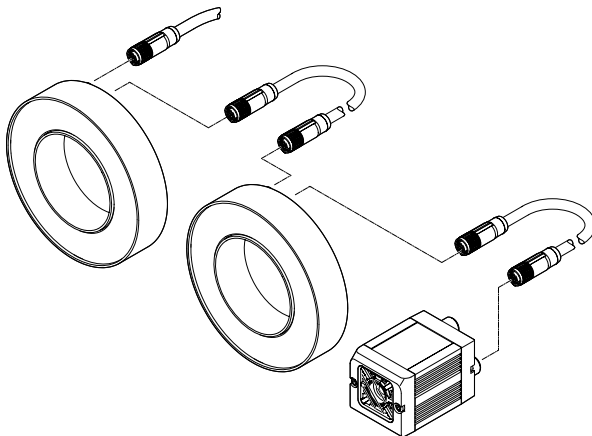
- OCR (Optical Character Reader)
- BLOB
- Calliper
- Kalibrierung

Merkmale

Anschluss externer Flächenlichter SBAL-C6-A an den Vision-Sensor SBS. Bis zu 4 Flächenlichter können direkt an den SBS angeschlossen werden.

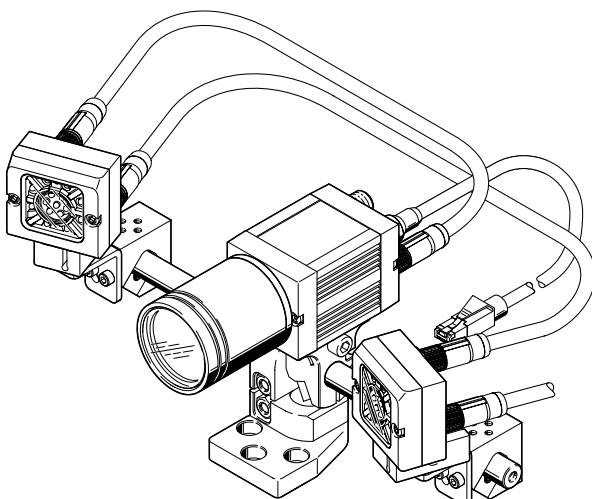


Anschluss externer Ringlichter SBAL-C6-R an den Vision-Sensor SBS. Bis zu 2 Ringlichter können direkt an den SBS angeschlossen werden.



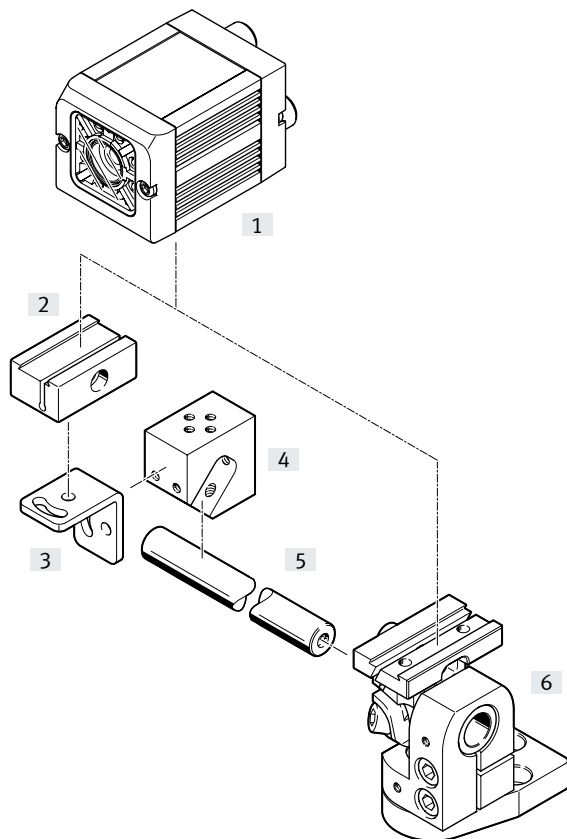
SBSC mit externer Beleuchtung.

Anschluss externer Beleuchtungen SBAL in Kombination mit Halterungen SBAM. Beleuchtung und Vision-Sensor sind so miteinander verbunden, dass bei Justage Ihre Position zueinander erhalten bleibt.

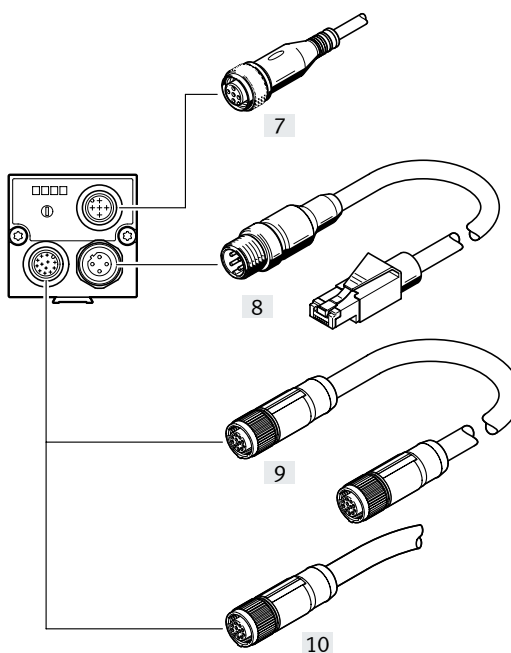


Peripherieübersicht

Mechanische Anschlussmöglichkeiten



Elektrische Anschlussmöglichkeiten

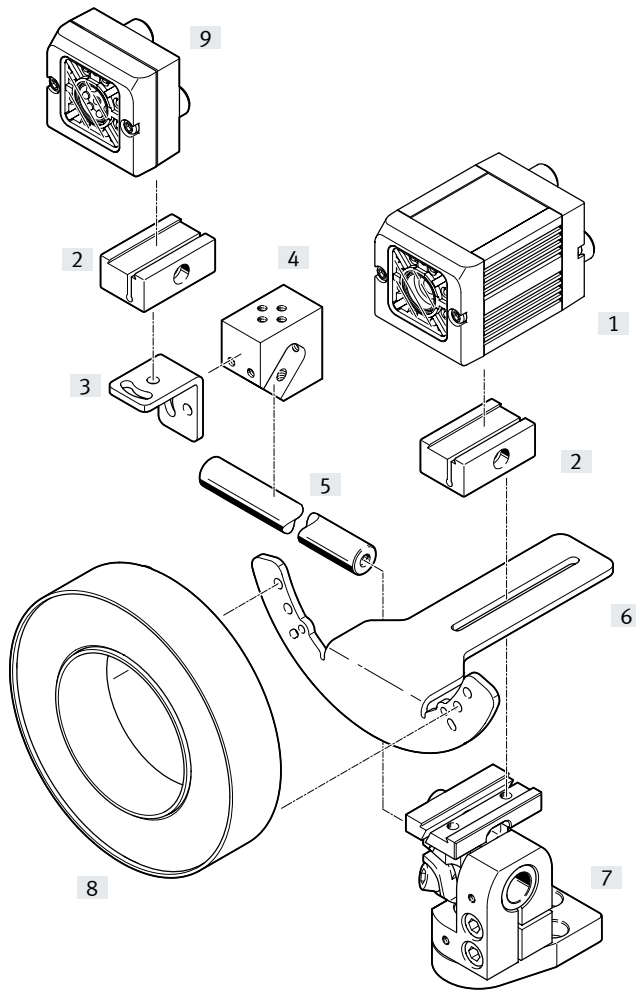


Befestigungselemente und Verbindungsleitungen

		Kurzbeschreibung	→ Seite
[1]	Vision-Sensor SBS-...	SBS Vision-Sensor mit integrierter Optik und Beleuchtung in Ausführung Codeleser SBS-B-... oder Objektsensor SBS-Q-...	8, 18
[2]	Befestigung SBAM-C6-CP	Klemmbefestigung mit Schwalbenschwanz-Nut	39
[3]	Befestigungswinkel SBAM-C6-A	Befestigungswinkel 90°. Justagemöglichkeit in 2 Ebenen	40
[4]	Befestigung SBAM-C6-CP-AF	Montageblock für 12 mm Befestigungsstange	41
[5]	Befestigung SBAM-C6-...	Befestigungsstange zur Klemmontage von Sensoren, Kameras und Beleuchtungen	41
[6]	Schwenkbefestigung SBAM-C6-A2-AF	Klemmbefestigung mit Schwalbenschwanz-Nut. Dreh-, schwenkbar in 2 Achsen. Mit Bohrung und Klemme für 12 mm Befestigungsstange SBAM-C6-...	39
[7]	Verbindungsleitung NEBS-M12G5-ES-...-LE5	Seriellles Datenkabel (M12, 5-polig auf offenes Ende); Länge 5 m oder 10 m (Schnittstelle nur bei Codeleser)	42
[8]	Verbindungsleitung NEBC-D12G4-KS-...-R3G4	Ethernetkabel (M12, 4-polig auf RJ45); Länge 1 m, 3,5 m oder 10 m	42
[9]	Verbindungsleitung NEBS-M12G12-KS-...-SM12G12	Kabel zum Anschluss der externen Beleuchtungen SBAL (M12, 12-polig auf M12, 12-polig); Länge 0,5 m oder 2 m	42
[10]	Verbindungsleitung NEBS-M12G12-KS-...-LE12	Kabel für Spannungsversorgung und Digitale E/As (M12, 12-polig auf offenes Ende); Länge 5 m oder 10 m	42

Peripherieübersicht

Mechanische Anschlussmöglichkeiten mit externen Beleuchtungen



Befestigungselemente und Zubehör		Kurzbeschreibung	→ Seite
[1]	Vision-Sensor SBS-...	SBS Vision-Sensor mit integrierter Optik und Beleuchtung in Ausführung Codeleser SBS-B-... oder Objektsensor SBS-Q-...	8, 18
[2]	Befestigung SBAM-C6-CP	Klemmbefestigung mit Schwalbenschwanz-Nut	39
[3]	Befestigungswinkel SBAM-C6-A	Befestigungswinkel 90°. Justagemöglichkeit in 2 Ebenen	40
[4]	Befestigung SBAM-C6-CP-AF	Montageblock für 12 mm Befestigungsstange	41
[5]	Befestigung SBAM-C6-...	Befestigungsstange zur Klemmontage von Sensoren, Kameras und Beleuchtungen	41
[6]	Halter SBAM-C7-A	Montagewinkel 90° für Ringlicht SBAL-C6-R-...-D	40
[7]	Schwenkbefestigung SBAM-C6-A2-AF	Klemmbefestigung mit Schwalbenschwanz-Nut. Dreh-, schwenkbar in 2 Achsen. Mit Bohrung und Klemme für 12 mm Befestigungsstange SBAM-C6-...	39
[8]	Ringlicht SBAL-C6-R-...-D	Lichtart LED, diffus. Farben weiß, rot und infrarot	37
[9]	Flächenlicht SBAL-C6-A-...	Lichtart LED, klar. Farben weiß, rot und infrarot	35

Typenschlüssel SBSI

001	Baureihe	
SBSI	Vision-Sensor	

002	Funktion	
B	Code lesen	
F	Farberkennung	
Q	Qualitätsprüfung	

003	Funktionsumfang	
	Standard	
AF	Erweitert	

004	Auflösung	
R2	1280x1024	
R3	752x480	

005	Bildsensor	
B	Monochrom	
C	Farbe	

006	Brennweite	
F6	6 mm	
F12	12 mm	

007	Beleuchtungsfarbe	
R	Rot	
W	Weiß	
NR	Infrarot (NIR)	

008	Zusatzeigenschaften	
	Standard	
D	Schärfentiefe	

Typenschlüssel SBSC

001	Baureihe	
SBSC	Vision-Sensor mit CS-Mount	

002	Funktion	
B	Code lesen	
F	Farberkennung	
Q	Qualitätsprüfung	
U	Universal	

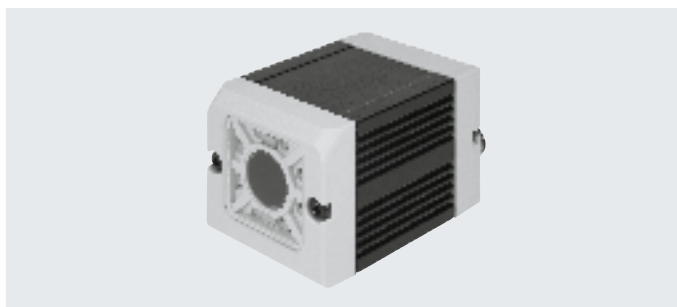
003	Funktionsumfang	
AF	Erweitert	

004	Auflösung	
R2	1280x1024	
R3	752x480	

005	Bildsensor	
B	Monochrom	
C	Farbe	

Datenblatt SBSI-B, Codeleser

-  - Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  - Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSI-B-R3B-F6-...	SBSI-B-R3B-F12-...
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)	
Sensortype	Monochrom	
Fokuseinstellung	mit Justierschraube	
Objektivbefestigung	integrierte Optik	
Beleuchtungstyp	integriert	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	8	
Brennweite [mm]	6	12
Sichtfeld [mm]	min. 5x4	min. 8x6
Arbeitsabstand [mm]	6 - unendlich	30 - unendlich
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	2	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	2/5 Industrial	
	2/5 Interleaved	
	Codabar	
	Code 128	
	Code 39	
	Code 93	
	EAN	
	ECC200	
	GS1	
	PDF 417	
	Pharmacode	
	QR-Code	
	RSS	
	UPC	
Typische Zykluszeit [ms]	1D-Barcode: 30	
	2D-Code: 40	
Abmessungen B x L x H [mm]	45 x 45 x 76,7	
Produktgewicht [g]	160	
Werkstoffinformation Gehäuse	Aluminium eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt SBSI-B, Codeleser

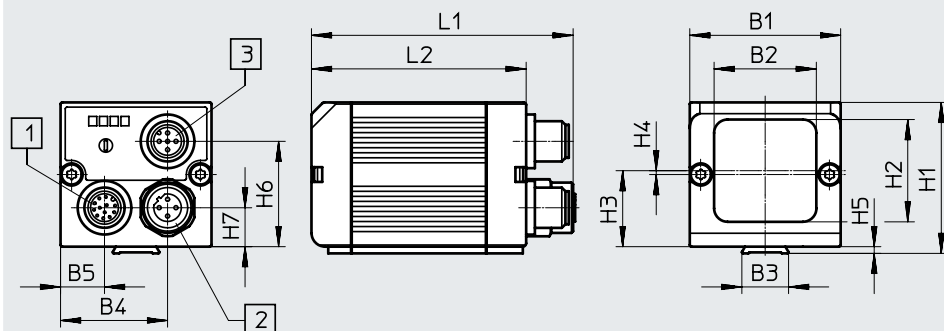
Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschlusstechnik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Serielle Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle, Anschlusstechnik	Stecker, M12, 5-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422	
Digitale Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	2	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	4	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel	[V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: ≥ UB −1
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	50
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung	[VDC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	−25 ... +10
Max. Stromaufnahme	[mA]	550
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen	[mA]	200
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	−20 ... +60
Schutzart	IP67	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL)	
	RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSI-B, Codeleser

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
 [2] Buchse M12, 4-polig
 [3] Stecker M12, 5-polig

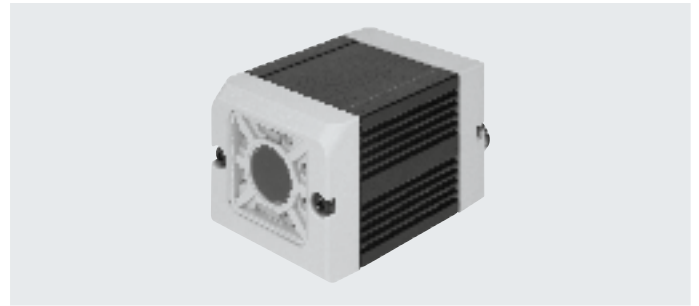
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
SBSIB ...	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	31,4	11,6	76,7	64

Bestellangaben

Codeleser	integrierte Optik, Brennweite [mm]	Zusatzeigenschaften	Wellenlänge [nm]	Lichtart LED	Teile-Nr.	Typ
	6	–	–	weiß	2930232	SBSI-B-R3B-F6-W
	12	–	–	weiß	2930233	SBSI-B-R3B-F12-W
	6	erhöhte Schärfentiefe	–	weiß	2930242	SBSI-B-R3B-F6-W-D
	12	erhöhte Schärfentiefe	–	weiß	2930243	SBSI-B-R3B-F12-W-D
	6	–	640	rot	2930234	SBSI-B-R3B-F6-R
	12	–	640	rot	2930235	SBSI-B-R3B-F12-R
	6	erhöhte Schärfentiefe	–	rot	2930236	SBSI-B-R3B-F6-R-D
	12	erhöhte Schärfentiefe	–	rot	2930237	SBSI-B-R3B-F12-R-D
	6	–	880	infrarot	2930238	SBSI-B-R3B-F6-NR
	12	–	880	infrarot	2930239	SBSI-B-R3B-F12-NR
	6	erhöhte Schärfentiefe	–	infrarot	2930240	SBSI-B-R3B-F6-NR-D
	12	erhöhte Schärfentiefe	–	infrarot	2930241	SBSI-B-R3B-F12-NR-D

Datenblatt SBSI-B-AF, Codeleser

-  Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSIB-AF-...	SBSIB-AF-R2B-F12-...
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)	1280 x 1024 Pixel (SXGA)
Sensortype	Monochrom	
Fokuseinstellung	mit Justierschraube	
Objektivbefestigung	integrierte Optik	
Beleuchtungstyp	integriert	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	40
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	255	
Brennweite [mm]	→ Seite 13	12
Sichtfeld [mm]		min. 16x3
Arbeitsabstand [mm]		30 - unendlich
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	2/5 Industrial	
	2/5 Interleaved	
	Codabar	
	Code 128	
	Code 39	
	Code 93	
	EAN	
	ECC200	
	GS1	
	PDF 417	
	Pharmacode	
	QR-Code	
	RSS	
	UPC	
Typische Zykluszeit [ms]	1D-Barcode: 30	
	2D-Code: 40	
Abmessungen B x L x H [mm]	45 x 45 x 76,7	
Produktgewicht [g]	160	
Werkstoffinformation Gehäuse	Aluminium eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt SBSI-B, Codeleser

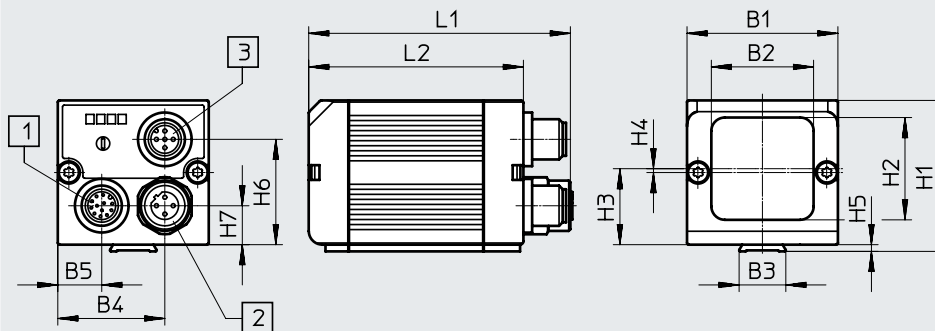
Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschlusstechnik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Serielle Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle, Anschlusstechnik	Stecker, M12, 5-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422	
Digitale Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	2	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	4	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel [V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: ≥ UB −1	
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom [mA]	50	
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung [VDC]	24	
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	−25 ... +10	
Max. Stromaufnahme [mA]	550	
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen [mA]	200	
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50	
Lagertemperatur [°C]	−20 ... +60	
Schutzart	IP67	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL)	
	RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSI-B, Codeleser

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
- [2] Buchse M12, 4-polig
- [3] Stecker M12, 5-polig

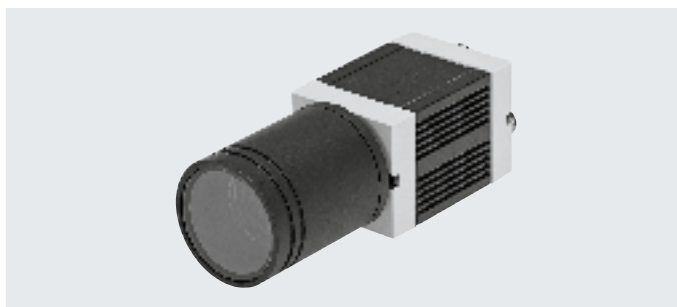
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
SBSIB ...	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	31,4	11,6	76,7	64

Bestellangaben

Codeleser	integrierte Optik, Brennweite [mm]	Sichtfeld	Arbeitsabstand	Wellenlänge [nm]	Lichtart LED	Teile-Nr.	Typ
	6	min. 5x4 mm	6 mm - unendlich	–	weiß	8058715	SBSI-B-AF-R3B-F6-W
	12	min. 8x6 mm	30 mm - unendlich	–	weiß	8058716	SBSI-B-AF-R3B-F12-W
	6	min. 5x4 mm	6 mm - unendlich	640	rot	8058717	SBSI-B-AF-R3B-F6-R
	12	min. 8x6 mm	30 mm - unendlich	640	rot	8058718	SBSI-B-AF-R3B-F12-R
	6	min. 5x4 mm	6 mm - unendlich	880	infrarot	8058719	SBSI-B-AF-R3B-F6-NR
	12	min. 8x6 mm	30 mm - unendlich	880	infrarot	8058720	SBSI-B-AF-R3B-F12-NR
	12	min. 16x13 mm	30 mm - unendlich	640	rot	8058723	SBSI-B-AF-R2B-F12-R

Datenblatt SBSC-B, Codeleser

-  - Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  - Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSC-B-AF-R3B	SBSC-B-AF-R2B
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)	1280 x 1024 Pixel (SXGA)
Sensortype	Monochrom	
Objektivbefestigung	CS-Mount / C-Mount	
Beleuchtungstyp	integriert	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	40
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	255	
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	2/5 Industrial	
	2/5 Interleaved	
	Codabar	
	Code 128	
	Code 39	
	Code 93	
	EAN	
	ECC200	
	GS1	
	PDF 417	
	Pharmacode	
	QR-Code	
	RSS	
	UPC	
Abmessungen B x L x H [mm]	45 x 45 x 76,7	
Produktgewicht [g]	160	
Werkstoffinformation Gehäuse	Alu-Knetlegierung eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt SBSC-B, Codeleser

Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSC-Q-AF-R3B	SBSC-Q-AF-R2B
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)	1280 x 1024 Pixel (SXGA)
Sensortype	Monochrom	
Objektivbefestigung	CS-Mount	
Beleuchtungstyp	–	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	40
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	255	
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	Lagenachführung über Kontur	
	Mustervergleich	
	Konturvergleich	
	Kantenantastung	
	Kontrast	
	Helligkeit	
	Grauwertschwelle	
	Messschieber	
	BLOB	
Typische Zykluszeit [ms]	1D-Barcode: 30	
	2D-Code: 40	
	Lagenachführung: 30	
	Konturvergleich: 30	
	Kontrast: 4	
	Helligkeit: 2	
	Grauwertschwelle: 4	
	Messschieber: 8	
	BLOB: 30	

Datenblatt SBSC-B, Codeleser

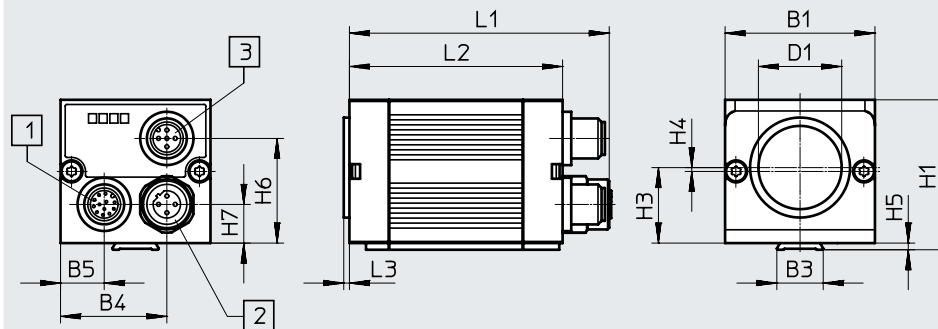
Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschlusstechnik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Serielle Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle, Anschlusstechnik	Stecker, M12, 5-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422	
Digitale Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	2	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	4	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel [V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: ≥ UB −1	
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom [mA]	50	
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung [VDC]	24	
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	−25 ... +10	
Max. Stromaufnahme [mA]	550	
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen [mA]	200	
Betriebs- und Umweltbedingungen		
	SBSC-B-...	SBSC-Q-...
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50	
Lagertemperatur [°C]	−20 ... +60	
Schutzart	IP65	IP67
Hinweis zur Schutzart	mit Schutztubus	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL)	
	RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSC-B, Codeleser

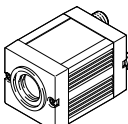
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
- [2] Buchse M12, 4-polig
- [3] Stecker M12, 5-polig

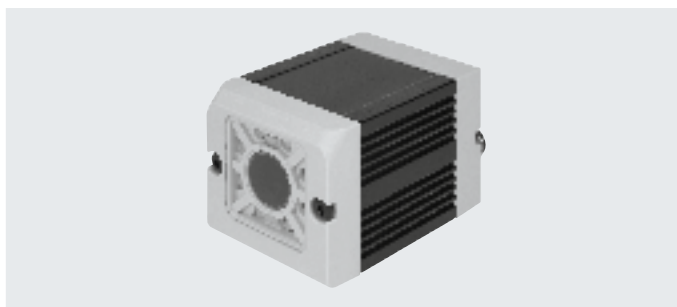
Typ	B1	B3	B4	B5	D1 Ø	H1	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3
SBSCB ...	45	14	31,9	13,1	25	45	22,7	1,2	2	31,4	11,6	76,7	64	1,7
SBSCQ ...														

Bestellangaben

Codeleser	Sichtfeld und Arbeitsabstand	Teile-Nr.	Typ
	Abhängig von gewähltem Objektiv	8058721	SBSC-B-AF-R3B
		8058722	SBSC-B-AF-R2B
		8058728	SBSC-Q-AF-R3B
		8058729	SBSC-Q-AF-R2B

Datenblatt SBSI-Q, Objektsensor

-  - Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  - Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Typ		SBSI-Q-R3B-F6-...	SBSI-Q-R3B-F12-...
Sensorauflösung		736 x 480 Pixel (WideVGA)	
Sensortype		Monochrom	
Fokuseinstellung		Mit Justierschraube	
Objektivbefestigung		integrierte Optik	
Beleuchtungstyp		integriert	
Bildrate (Vollbild) [fps]		50	
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs		8	
Brennweite [mm]		6	12
Sichtfeld [mm]		min. 5x4	min. 8x6
Arbeitsabstand [mm]		6 - unendlich	30 - unendlich
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren		32	
Funktion Detektoren / Eigenschaften		Grauwertschwelle	
		Helligkeit	
		Kontrast	
		Konturvergleich	
		Lagenachführung über Kontur	
		Mustervergleich	
Typische Zykluszeit			
Grauwertschwelle [ms]		4	
Helligkeit [ms]		2	
Kontrast [ms]		4	
Konturvergleich [ms]		30	
Lagenachführung [ms]		30	
Mustervergleich [ms]		20	
Abmessungen B x L x H [mm]		45 x 45 x 76,7	
Produktgewicht [g]		160	
Werkstoffinformation Gehäuse		Aluminium eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel		ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	

Datenblatt SBSI-Q, Objektsensor

Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschlusstechnik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Digitale Eingänge/Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	4	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	2	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel	[V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: $\geq U_B - 1$
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	50
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung	[VDC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	-25 ... +10
Max. Stromaufnahme	[mA]	550
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen	[mA]	200
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60
Schutzart	IP67	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL)	
	RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSI-Q, Objektsensor

Abmessungen

[Download CAD-Daten → www.festo.com](#)

[1] Stecker M12, 12-polig
[2] Buchse M12, 4-polig

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H7	L1	L2
SBSIQR3BF- ...	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	11,6	76,7	64

Bestellangaben					
	Brennweite [mm]	Wellenlänge [nm]	Lichtart LED	Teile-Nr.	Typ
	6	–	weiß	2942261	SBSI-Q-R3B-F6-W
	12	–	weiß	2942262	SBSI-Q-R3B-F12-W
	6	880	infrarot	2942265	SBSI-Q-R3B-F6-NR
	12	880	infrarot	2942266	SBSI-Q-R3B-F12-NR

Datenblatt SBSI-Q-AF, Objektsensor

-  Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSI-Q-AF-R3B-...	SBSI-Q-AF-R2B-...
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)	1280 x 1024 Pixel (SXGA)
Sensortype	Monochrom	
Fokuseinstellung	mit Justierschraube	
Objektivbefestigung	integrierte Optik	
Beleuchtungstyp	integriert	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	40
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	255	
Brennweite [mm]	6	12
Sichtfeld [mm]	min. 5x4	min. 8x6
Arbeitsabstand [mm]	6 - unendlich	30 - unendlich
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	Grauwertschwelle	
	Helligkeit	
	Kontrast	
	Konturvergleich	
	Lagenachführung über Kontur	
	Mustervergleich	
	Kantenantastung	
	Messschieber	
BLOB		
Typische Zykluszeit		
Grauwertschwelle [ms]	4	
Helligkeit [ms]	2	
Kontrast [ms]	4	
Konturvergleich [ms]	30	
Lagenachführung [ms]	30	
Mustervergleich [ms]	20	
Messschieber [ms]	8	
BLOB [ms]	30	
Abmessungen B x L x H [mm]	45 x 45 x 76,7	
Produktgewicht [g]	160	
Werkstoffinformation Gehäuse	Alu-Knetlegierung eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt SBSI-Q-AF, Objektsensor

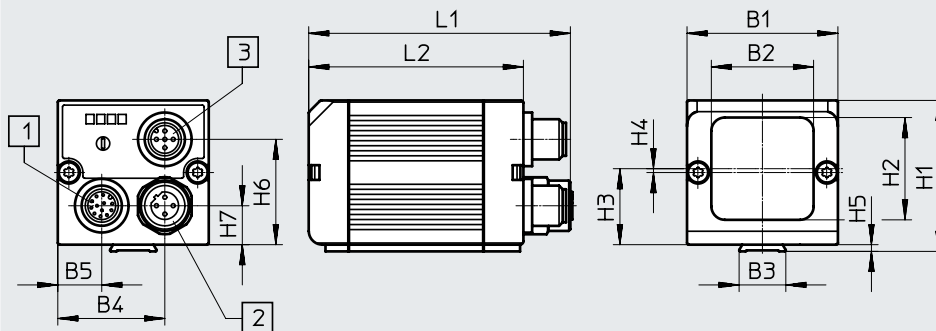
Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschluss-technik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungs-geschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Serielle Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle, Anschluss-technik	Stecker, M12, 5-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422	
Digitale Eingänge/Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	2	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	4	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel	[V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: ≥ UB −1
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	50
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung	[VDC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	−25 ... +10
Max. Stromaufnahme	[mA]	550
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen	[mA]	200
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	−20 ... +60
Schutzart	IP67	
Hinweis zur Schutzart	mit Schutztubus	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL) RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSI-Q-AF, Objektsensor

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
 [2] Buchse M12, 4-polig
 [3] Stecker M12, 5-polig

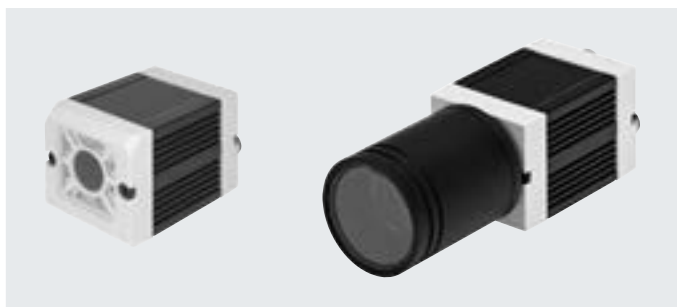
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H7	L1	L2
SBSIQAF-R3B- ...	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	11,6	76,7	64

Bestellangaben

	Brennweite [mm]	Sichtfeld	Arbeitsabstand	Wellenlänge [nm]	Lichtart LED	Teile-Nr.	Typ
	6	min. 5x4 mm	6 mm - unendlich	–	weiß	8058724	SBSI-Q-AF-R3B-F6-W
	12	min. 8x6 mm	30 mm - unendlich	–	weiß	8058725	SBSI-Q-AF-R3B-F12-W
	6	min. 5x4 mm	6 mm - unendlich	880	infrarot	8058726	SBSI-Q-AF-R3B-F6-NR
	12	min. 8x6 mm	30 mm - unendlich	880	infrarot	8058727	SBSI-Q-AF-R3B-F12-NR
	12	min. 16x13 mm	30 mm - unendlich	–	weiß	8058730	SBSI-Q-AF-R2B-F12-W

Datenblatt SBSI-F/SBSC-F, Farbsensor

-  Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Typ	SBSI-F-F3C	SBSI-F-AF-R3C-...	SBSC-F-AF-R3C
Sensorauflösung	736 x 480 Pixel (WideVGA)		
Sensortype	Farbe		
Fokuseinstellung	mit Justierschraube		–
Objektivbefestigung	integrierte Optik		CS-Mount
Beleuchtungstyp	integriert		–
Brennweite [mm]	→ Seite 27		
Sichtfeld [mm]			
Arbeitsabstand [mm]			
Bildrate (Vollbild) [fps]	40		
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	8	255	
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	2	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	–	Grauwertschwelle	
	–	Helligkeit	
	Kontrast		
	–	Konturvergleich	
	Lagenachführung über Kontur		
	–	Mustervergleich	
	–	Kantenantastung	
	–	Messschieber	
	–	BLOB	
	–	Farbwert	
	Farbfläche		
	–	Farbliste	
Typische Zykluszeit			
Grauwertschwelle [ms]	2		
Helligkeit [ms]	2		
Kontrast [ms]	2		
Konturvergleich [ms]	60		
Lagenachführung [ms]	30		
Mustervergleich [ms]	30		
Messschieber [ms]	12		
BLOB [ms]	50		
Farbfläche [ms]	30		
Farbwert [ms]	2		
Farbliste [ms]	2		
Abmessungen B x L x H [mm]	45 x 45 x 76,7		
Produktgewicht [g]	160		
Werkstoffinformation Gehäuse	Alu-Knetlegierung eloxiert		
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt		
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform		

Datenblatt SBSI-F/SBSC-F, Farbsensor

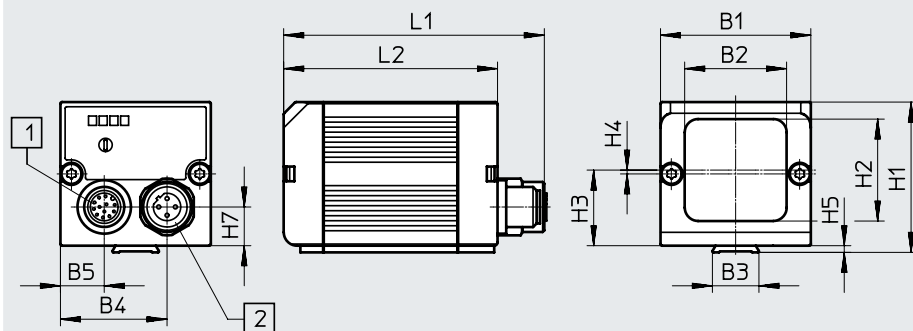
Ethernet Schnittstelle			
Angabe zu Ethernet, Anschluss-technik	Buchse, M12, 4-polig		
Ethernet, Datenübertragungs-geschwindigkeit	100 Mbit/s		
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET		
Serielle Schnittstelle	SBSI-F-R3C	SBSI-F-AF-R3C-...	SBSC-F-AF-R3C
Serielle Schnittstelle, Anschluss-technik	–	Stecker, M12, 5-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422		
Digitale Eingänge/Ausgänge und Spannungsversorgung	SBSI-F-F3C	SBSI-F-AF-R3C-...	SBSC-F-AF-R3C
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 5-polig		
Anzahl digitale Eingänge	2		
Anzahl digitale Ausgänge	2		
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	2	4	4
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar		
Schaltpegel [V]	Signal 0: ≤ 3		
	Signal 1: ≥ UB –1		
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar		
Max. Ausgangsstrom [mA]	50		
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse		
Nennbetriebsspannung [VDC]	24		
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	–25 ... +10		
Max. Stromaufnahme [mA]	550		
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen	200		
Betriebs- und Umweltbedingungen	SBSI-F-F3C	SBSI-F-AF-R3C-...	SBSC-F-AF-R3C
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50		
Lagertemperatur [°C]	–20 ... +60		
Schutzart	IP67		IP65
Hinweis zur Schutzart	–		mit Schutztubus
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6		
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾		
Zulassung	c UL us - Listed (OL)		
	RCM Mark		

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSI-F/SBSC-F, Farbsensor

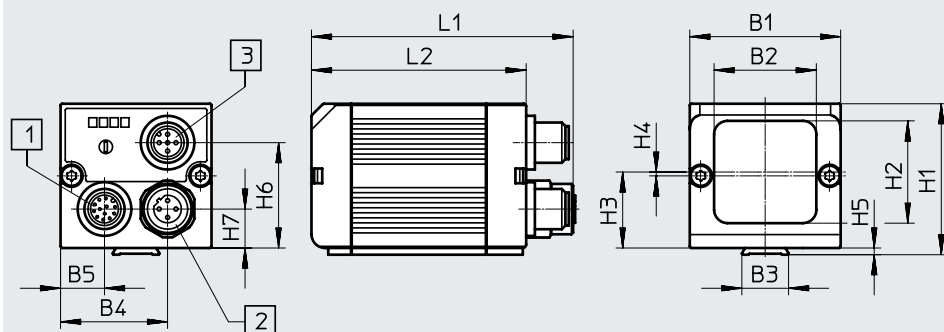
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
[2] Buchse M12, 4-polig

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H7	L1	L2
SBSIFR3C-F6-W	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	11,6	76,7	64
SBSI-F-R3C-F12-W													

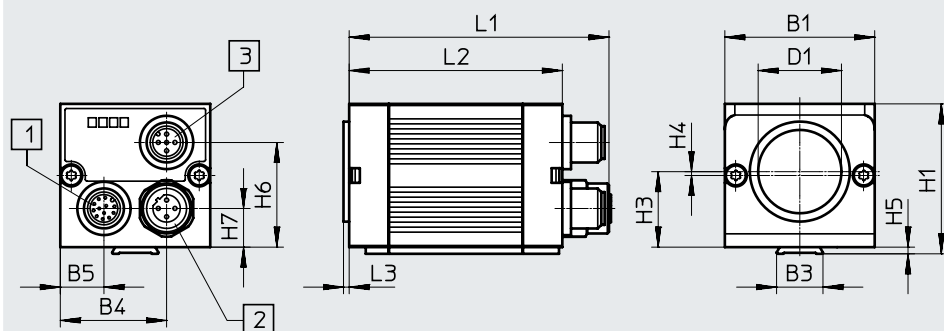
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
[2] Buchse M12, 4-polig
[3] Stecker M12, 5-polig

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H7	L1	L2
SBSI-F-AF-R3C-F6-W	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	11,6	76,7	64
SBSI-F-AF-R3C-F12-W													

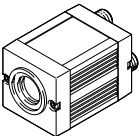
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
[2] Buchse M12, 4-polig
[3] Stecker M12, 5-polig

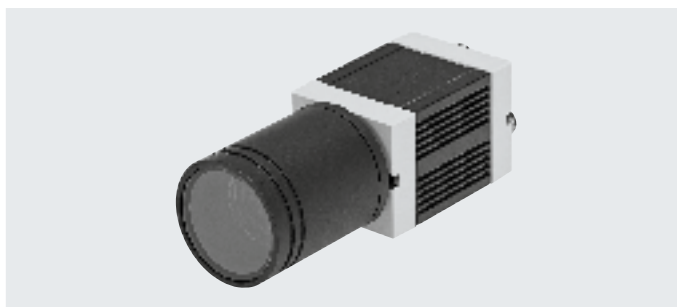
Typ	B1	B3	B4	B5	D1 Ø	H1	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3
SBSC-F-AF-R3C	45	14	31,9	13,1	25	45	22,7	1,2	2	31,4	11,6	76,7	64	1,7

Datenblatt SBSI-F/SBSC-F, Farbsensor

Bestellangaben						
	Brennweite [mm]	Sichtfeld	Arbeitsabstand	Lichtart	Teile-Nr.	Typ
	6 mm	min. 5 x 4 mm	6 mm - unendlich	LED, weiß	8058731	SBSI-F-R3C-F6-W
	12 mm	min. 8 x 6 mm	30 mm - unendlich	LED, weiß	8058732	SBSI-F-R3C-F12-W
	6 mm	min. 5 x 4 mm	6 mm - unendlich	LED, weiß	8058733	SBSI-F-AF-R3C-F6-W
	12 mm	min. 8 x 6 mm	30 mm - unendlich	LED, weiß	8058734	SBSI-F-AF-R3C-F12-W
	–	Abhängig von gewähltem Objektiv	–	–	8058735	SBSC-F-AF-R3C

Datenblatt SBSC, Universalsensor

-  - Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  - Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSC-U-AF-R2B	SBSC-U-AF-R3B
Sensorauflösung	1280 x 1024 Pixel (SXGA)	736 x 480 Pixel (WideVGA)
Sensortype	Monochrom	
Objektivbefestigung	CS-Mount	
Bildrate (Vollbild) [fps]	50	
Max. Anzahl der Prüfprogramme / Jobs	255	
Max. Anzahl der Prüfkriterien / Detektoren	255	
Funktion Detektoren / Eigenschaften	2/5 Industrial	
	2/5 Interleaved	
	Codabar	
	Code 128	
	Code 39	
	Code 93	
	Code 32	
	EAN	
	ECC200	
	GS1	
	PDF 417	
	Pharmacode	
	QR-Code	
	RSS	
	UPC	
	OCR	
	Grauwertschwelle	
	Helligkeit	
	Kontrast	
	Konturvergleich	
	Lagenachführung über Kontur	
	Mustervergleich	
	Kantenantastung	
	Messschieber	
	BLOB	

Datenblatt SBSC, Universalsensor

Allgemeine Technische Daten		
Typ	SBSC-U-AF-R2B	SBSC-U-AF-R3B
Typische Zykluszeit		
Grauwertschwelle	1D-Barcode: 30 ms	
	2D-Code: 40 ms	
	OCR pro Zeichen: 15 ms	
	Lagenachführung: 30 ms	
	Mustervergleich: 20 ms	
	Konturvergleich: 30 ms	
	Kontrast: 4 ms	
	Helligkeit: 2 ms	
	Grauwertschwelle: 4 ms	
	Messchieber: 8 ms	
	BLOB: 30 ms	
Abmessungen B x L x H	[mm]	45 mm x 45 mm x 76,7
Produktgewicht	[g]	160
Werkstoffinformation Gehäuse	Alu-Knetlegierung eloxiert	
Werkstoffinformation Deckel	ABS-verstärkt	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt SBSC, Universalsensor

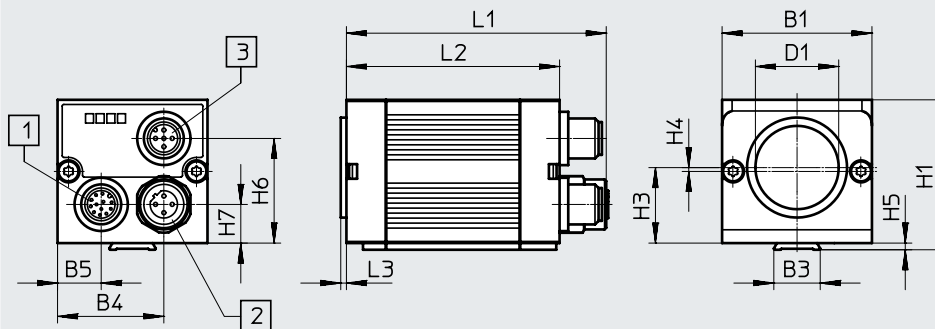
Ethernet Schnittstelle		
Angabe zu Ethernet, Anschlusstechnik	Buchse, M12, 4-polig	
Ethernet, Datenübertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Ethernet, Unterstützte Protokolle	TCP/IP, Ethernet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Serielle Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle, Anschlusstechnik	Stecker, M12, 12-polig	
Serielle Schnittstelle, Art	RS 232 / RS 422	
Digitale Eingänge/Ausgänge und Spannungsversorgung		
Elektrischer Anschluss	Stecker, M12, 12-polig	
Anzahl digitale Eingänge	2	
Anzahl digitale Ausgänge	2	
Anzahl wählbare digitale Ein- / Ausgänge	4	
Schalteingang	PNP/NPN umschaltbar	
Schaltpegel [V]	Signal 0: ≤ 3 Signal 1: ≥ UB −1	
Schaltausgang	PNP/NPN umschaltbar	
Max. Ausgangsstrom [mA]	50	
Kurzschlussfestigkeit	für alle elektrischen Anschlüsse	
Nennbetriebsspannung [VDC]	24	
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	−25 ... +10	
Max. Stromaufnahme [mA]	550	
Stromaufnahme bei unbelasteten Ausgängen [mA]	200	
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50	
Lagertemperatur [°C]	−20 ... +60	
Schutzart	IP65	
Hinweis zur Schutzart	mit Schutztubus	
Schwingfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾	
Zulassung	c UL us - Listed (OL) RCM Mark	

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt SBSC, Universalsensor

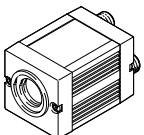
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12, 12-polig
- [2] Buchse M12, 4-polig
- [3] Stecker M12, 5-polig

Typ	B1	B3	B4	B5	D1 Ø	H1	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3
SBSC-U-AF-R2B	45	14	31,9	13,1	25	45	22,7	1,2	2	31,4	11,6	76,7	64	1,7
SBSC-U-AF-R3B														

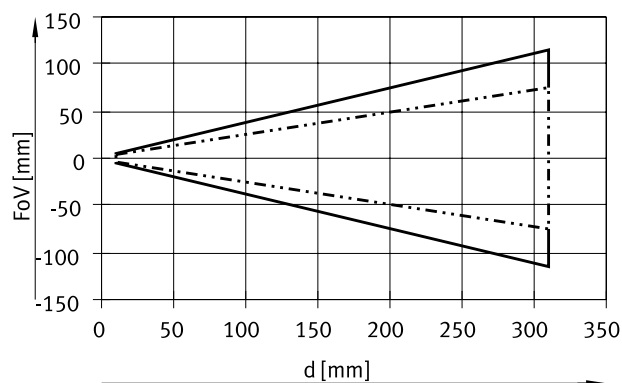
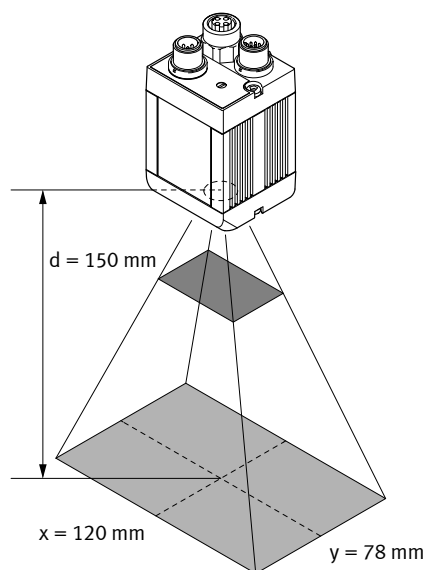
Bestellangaben

	Sichtfeld und Arbeitsabstand	Teile-Nr.	Typ
	Abhängig von gewähltem Objektiv	8058736	SBSC-U-AF-R2B
		8058737	SBSC-U-AF-R3B

Datenblatt

Integrierte Optiken – Sichtfelder bei Sensorgröße 1/3" (Auflösung R3B/R3C)

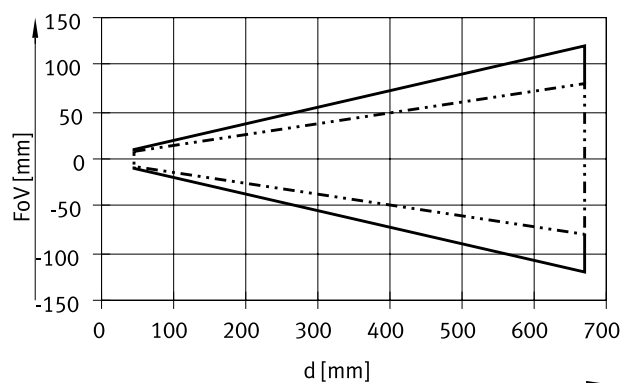
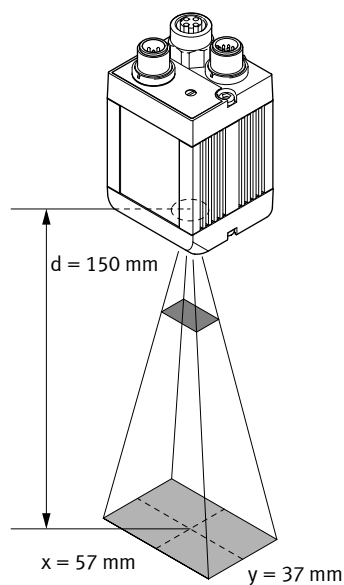
Sichtfeld (6 mm Brennweite)



— X Richtung
 - - - Y Richtung

d = Arbeitsabstand
 FoV = Sichtfeld

Sichtfeld (12 mm Brennweite)



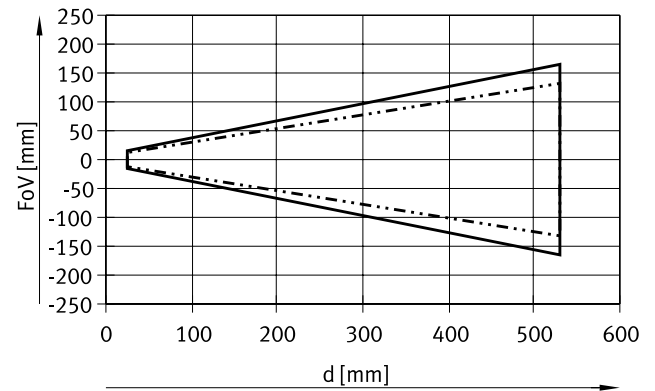
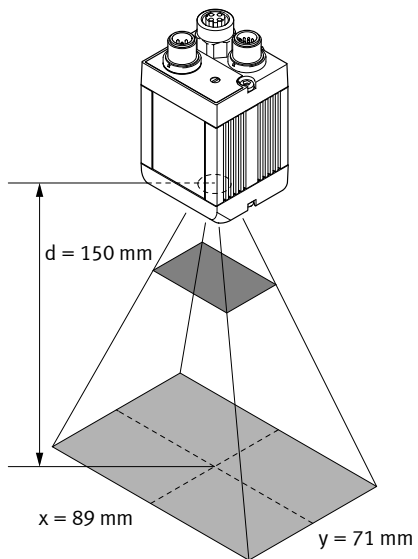
— X Richtung
 - - - Y Richtung

d = Arbeitsabstand
 FoV = Sichtfeld

Datenblatt

Integrierte Optiken – Sichtfelder bei Sensorgröße 1/1.8" (Auflösung R2B)

SBSx (Sichtfeld 12 mm)



— X Richtung

- - - Y Richtung

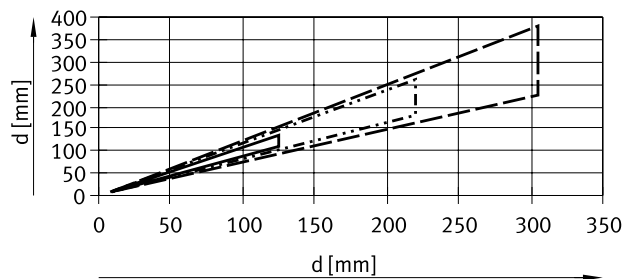
d = Arbeitsabstand

FoV = Sichtfeld

Datenblatt

Grobe Lesebereiche in Bezug auf Modulgröße/Strichbreite von Codes

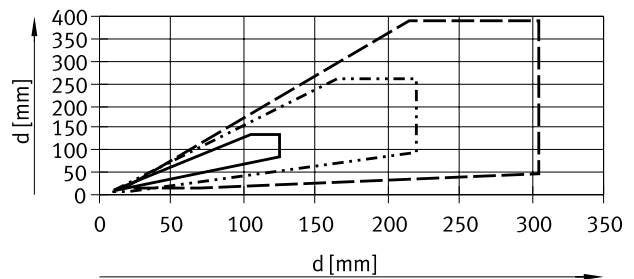
Schärfentiefe normal (6 mm), Sensorgröße R3



Modulgröße/Strichbreite des Codes:

— 0,25 mm d = Arbeitsabstand
 0,50 mm Δd = Schärfentiefe
 - - - 0,75 mm

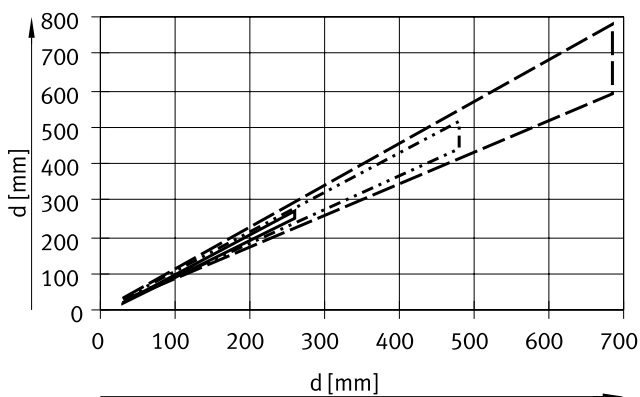
Schärfentiefe erhöht (6 mm), Sensorgröße R3



Modulgröße/Strichbreite des Codes:

— 0,25 mm d = Arbeitsabstand
 0,50 mm Δd = Schärfentiefe
 - - - 0,75 mm

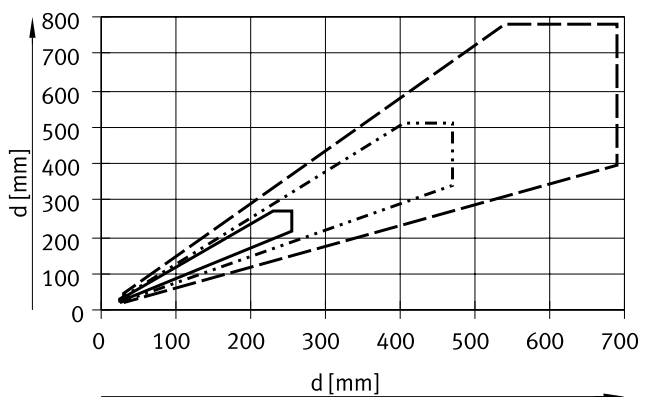
Schärfentiefe normal (12 mm), Sensorgröße R3



Modulgröße/Strichbreite des Codes:

— 0,25 mm d = Arbeitsabstand
 0,50 mm Δd = Schärfentiefe
 - - - 0,75 mm

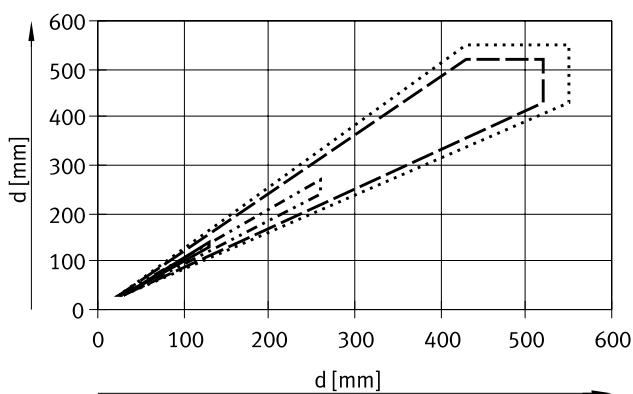
Schärfentiefe erhöht (12 mm), Sensorgröße R3



Modulgröße/Strichbreite des Codes:

— 0,25 mm d = Arbeitsabstand
 0,50 mm Δd = Schärfentiefe
 - - - 0,75 mm

Schärfentiefe normal (12 mm), Sensorgröße R2



— 0,13
 0,25
 - - - 0,50
 - · - · 0,75

Zubehör

-  Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten				
Flächenlicht	SBAL-C6-A-W		SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
Beleuchtungstyp	Flächenlicht			
Lichtart	LED, klar			
	weiß	rot		infrarot
Wellenlänge [nm]	410 ... 750		620	860
Befestigungsart	geklemmt in Schwalbenschwanz-Nut			
	mit Zubehör			
Arbeitsabstand [mm]	100 ... 300			
Elektrischer Anschluss	2x M12, Stecker 12-polig			
Reihenschaltbare Geräte maximale Anzahl (Diagramm)	4			
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse			
Produktgewicht [g]	60			
Werkstoffinformation Gehäuse	ABS-verstärkt			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
RoHS-Zustand	RoHS konform nach EU-Richtlinie			

Elektrische Daten	SBAL-C6-A-W	SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
Nennbetriebsspannung [V DC]	24		
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	±10		
Triggerpegel	Pegel 10 V ... UB		
Restwelligkeit [%]	10		
Stromaufnahme im Dauerbetrieb [mA]	80	80	90
Stromaufnahme im Blitzbetrieb [mA]	200	250	100

Betriebs- und Umweltbedingungen			
	SBAL-C6-A-W	SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾		
Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb [°C]	0 ... +50		
Umgebungstemperatur im Blitzbetrieb [°C]	0 ... +50		
Lagertemperatur [°C]	-20 ... +60		
Schutzart	IP67		
Zulassung	RCM Mark		

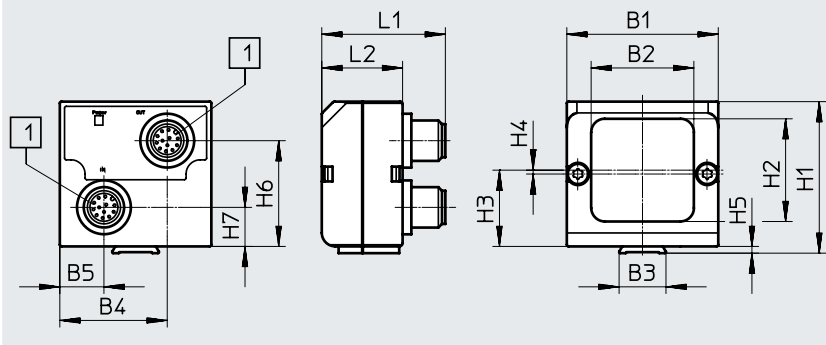
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Zubehör

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Stecker M12, 12-polig

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
SBAL-C6-A-W	45	30,5	14	31,9	13,1	45	30,5	22,7	1,2	2	31,4	11,6	36,7	24
SBAL-C6-A-R														
SBAL-C6-A-NR														

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
	Lichtart LED, klar		
	weiß	8031158	SBAL-C6-A-W
	rot	8031159	SBAL-C6-A-R
	infrarot	8031160	SBAL-C6-A-NR

Zubehör

-  Spannung
19,2 ... 30 V DC
-  Temperaturbereich
0 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten				
Ringlicht	SBAL-C6-R-W-D		SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
Beleuchtungstyp	Ringlicht			
Lichtart	LED, diffus			
	weiß	rot	infrarot	
Wellenlänge	[nm]	410 ... 750	630	860
Befestigungsart	mit Haltewinkel			
Arbeitsabstand	[mm]	100 ... 300		
Elektrischer Anschluss	2x M12, Stecker 12-polig			
Reihenschaltbare Geräte maximale Anzahl (Diagramm)	2			
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse			
Produktgewicht	[g]	150		
Werkstoffinformation Gehäuse	Aluminium eloxiert			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
RoHS-Zustand	RoHS konform nach EU-Richtlinie			

Elektrische Daten	SBAL-C6-R-W-D	SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
Nennbetriebsspannung [V DC]	24		
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	±5		
Triggerpegel	Pegel 18 V ... UB		
Restwelligkeit [%]	5		
Stromaufnahme im Dauerbetrieb [mA]	390	290	390
Stromaufnahme im Blitzbetrieb [mA]	390	290	390

Betriebs- und Umweltbedingungen			
	SBAL-C6-R-W-D	SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾		
Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb [°C]	0 ... +35		
Umgebungstemperatur im Blitzbetrieb [°C]	0 ... +50		
Lagertemperatur [°C]	-20 ... +60		
Schutzart	IP67		
Zulassung	RCM Mark		

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Zubehör

Abmessungen

[Download CAD-Daten → www.festo.com](#)

[1] Stecker M12, 12-polig

Typ	B1	B2	D1 ø	D2 ø	D3	H1	L1	W1	W2	W3
SBAL-C6-R-...	37,7	25	115	65	M4	53,5	10	120°	35°	30°

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
	Lichtart LED, diffus		
	weiß	8031161	SBAL-C6-R-W-D
	rot	8031162	SBAL-C6-R-R-D
	infrarot	8031163	SBAL-C6-R-NR-D

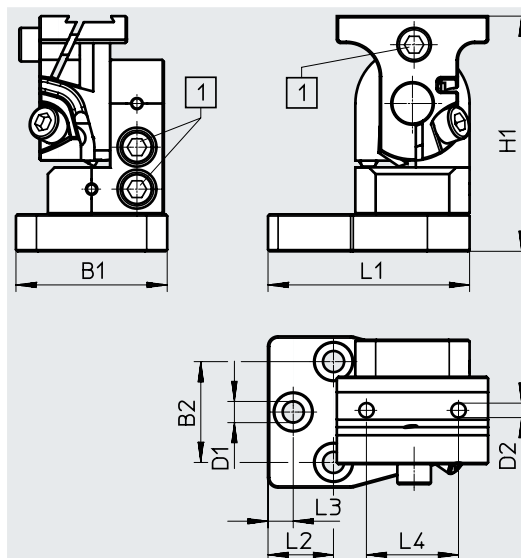
Zubehör

Schwenkbefestigung

Befestigungsart: Mit Schwalbenschwanz-Nut, mit Durchgangsbohrung

Werkstoffinformation : Aluminium-Knetlegierung eloxiert

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



[1] 4x Schraube DIN 912 M6

Abmessungen [mm] und Bestellangaben

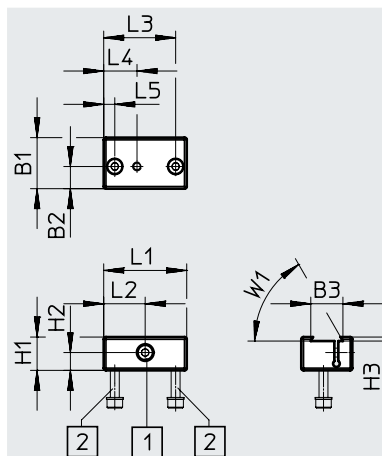
B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45	30	6,3	4,3	70	65,5	19,5	7,5	27,4	209	8058739	SBAM-C6-A2-AF

Befestigung

Befestigungsart: Mit Schwalbenschwanz-Nut, mit Gewinde

Werkstoffinformation : Aluminium eloxiert

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



[1] Schraube M4x12

[2] Schrauben M4x20

Abmessungen [mm] und Bestellangaben

B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	W1	Gewicht [g]	KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ
23	10	14,5	15	8	1,8	37,4	18,7	32,4	15	5	60°	28	2	8031376	SBAM-C6-CP

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

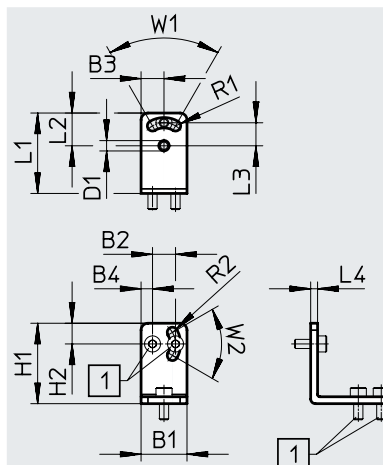
Zubehör

Befestigungswinkel

Befestigungsart: Mit Durchgangsbohrung

Werkstoffinformation: Hochlegierter Stahl

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



[1] Schraube M4x10

Abmessungen [mm] und Bestellangaben

B1	B2	B3	B4	D1 Ø	H1	H2	L1	L2	L3
20	10	10	5	4,5	35	9	35	14,3	10
L4	R1	R2	W1	W2	Gewicht [g]	KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ	
3	2,3	2,3	60°	60°	27	2	8031377	SBAM-C6-A	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

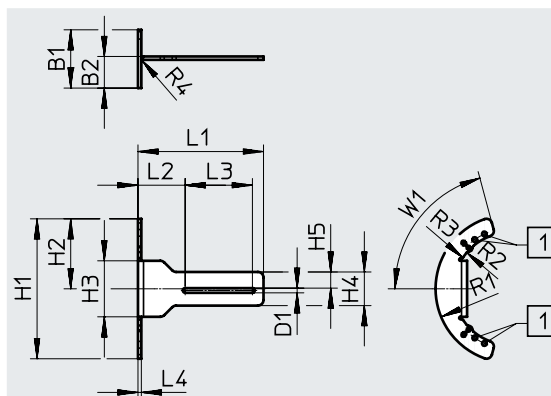
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

Befestigungswinkel

Befestigungsart: Mit Durchgangsbohrung

Werkstoffinformation : Hochlegierter Stahl

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



[1] Löcher für Schrauben M4x10

Abmessungen [mm] und Bestellangaben

B1	B2	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
52	28,2	4,2	124,9	62,4	50	30	14,4	112	42,1	60
L4	R1	R2	R3	R4	W1	Gewicht [g]	KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ	
3	66	50	2	2	75°	147	2	8031379	SBAM-C7-A	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

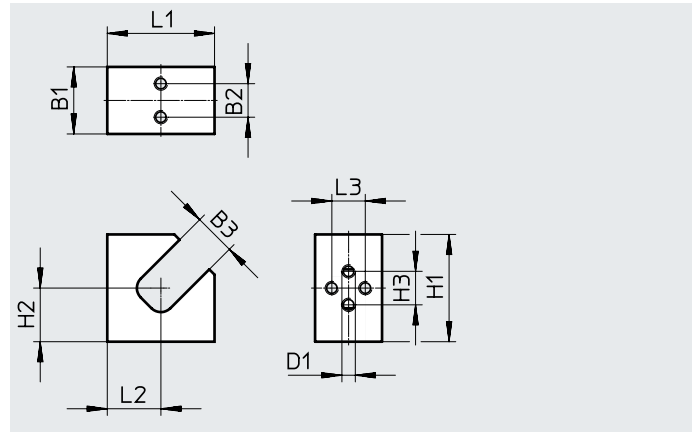
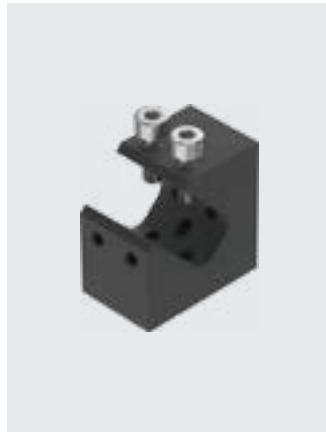
Zubehör

Befestigung

Befestigungsart: Mit Gewinde, geklemmt

Werkstoffinformation: Aluminium-Knetlegierung eloxiert

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



Abmessungen [mm] und Bestellangaben

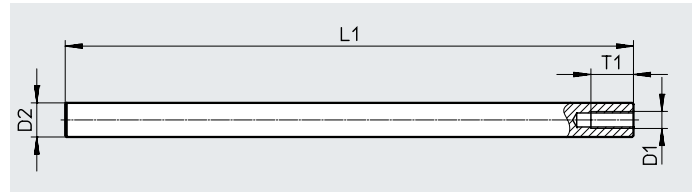
B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
20	10	12,5	M4	32	16	10	32	16	10	28	8058740	SBAM-C6-CP-AF

Befestigung

Befestigungsart: Mit Gewinde, geklemmt

Werkstoffinformation: Hochlegierter Stahl

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform



Abmessungen [mm] und Bestellangaben

D1	D2 Ø	L1	T1	Korrosionsbeständigkeit [KBK ¹⁾]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
M6	12	200		2	178	8058741	SBAM-C6-MR-200
		300			265	8058742	SBAM-C6-MR-300

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

Zubehör

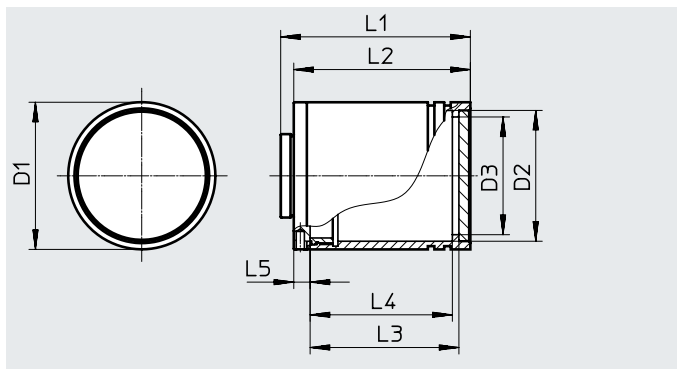
Schutztubus

Befestigungsart: Mit Gewinde

Werkstoffinformation: Aluminium-

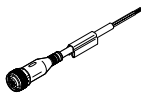
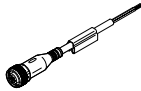
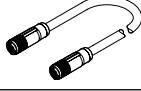
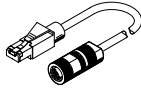
Knetlegierung eloxiert

Werkstoff-Hinweis: RoHS konform

**Abmessungen [mm] und Bestellangaben**

D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	L1	L2	L3	L4	L5	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45	40	36	58	54	45,5	43,5	5	69	8058738	SBAP-C9-S

Bestellangaben

Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Verbindungsleitung		Datenblätter → Internet: nebs	
	Kabel für Spannungsversorgung und Digitale E/As (M12, 12-polig auf offenes Ende); Länge 5 m oder 10 m	3058614	NEBSM12G12KS5LE12
		2912452	NEBSM12G12KS10LE12
	Seriellles Datenkabel (M12, 5-polig auf offenes Ende); Länge 5 m oder 10 m	8030962	NEBSM12G5ES5LE5
		8030963	NEBSM12G5ES10LE5
	Kabel zum Anschluss der externen Beleuchtungen SBAL (M12, 12-polig auf M12, 12-polig); Länge 0,5 m oder 2 m	3056124	NEBSM12G12KS0,5SM12G12
		3058527	NEBSM12G12KS2SM12G12
Verbindungsleitung		Datenblätter → Internet: nebc	
	Ethernetkabel (M12, 4-polig auf RJ45); Länge 1 m, 3 m, 5 m oder 10 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
		8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
		8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
		8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET