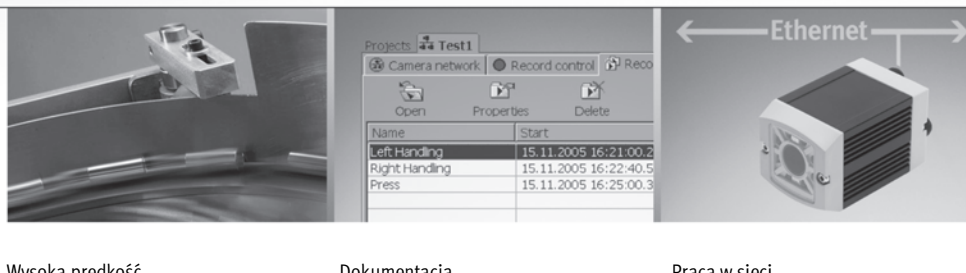




- Próbkowanie obrazu  
185 ... 2000 klatek/sekundę
- Można połączyć kilka kamer przez  
Ethernet
- Elektronika zapisująca i do  
przechowywania zintegrowana w  
kamerze
- Kompaktowe wymiary,  
mały ciężar
- Stopień ochrony IP65, 67

## Inteligentny kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Nowoczesne automatyczne systemy są często projektowane dla dużych prędkości produkcji, które są zbyt szybkie dla ludzkiego oka. Festo oferuje inteligentne Kompaktowe Systemy Wizyjne SBOC-M/SBOI-M jako innowacyjna i ekonomiczna alternatywa dla konwencjonalnych szybkich kamer, dla celów diagnostyki i uruchamiania, jak również jako funkcja monitorowania szybkich sekwencji ruchu.



Wysoka prędkość

Dokumentacja

Praca w sieci

### Imponująca technologia

Kompaktowa konstrukcja z zintegrowaną elektroniką dla zapisu, analizy itd. sekwencji ruchu.

Oprogramowanie dla bezpośredniego uruchamiania, jak również dla wizualizacji i archiwizacji nagranych sekwencji.

### Ekonomiczne rozwiązanie

Zdecydowanie prostsze lokalizowanie usterek dzięki niezawodnej analizie i diagnostyce indywidualnych lub cyklicznych szybkich sekwencji ruchu.

Prosta obsługa przy możliwości optymalnych ustawień i monitoringu. System ten zapewnia wysoką ekonomiczność dla wielu aplikacji, od prac uruchomieniowych i serwisowych do prewencyjnego utrzymania ruchu.



- Zintegrowany:  
Kompletny układ elektroniczny
- Mocna konstrukcja:  
Stopień ochrony IP65/IP67
- Łączenie w sieć i synchronizacja:  
Przez interfejs Ethernet
- Wysoka liczba klatek:  
185 ... 2000 klatek/s

#### **Imponująca wydajność**

- Redukcja zakresu prac i kosztów związanych z uruchamianiem i eksploatacją
- Niezawodność procesów przy cyklach o wysokiej prędkości
- Możliwość rozszerzenia funkcjonalności przez aktualizację oprogramowania
- Bezpośrednie uruchamianie przez oprogramowanie na PC
- Możliwość archiwizacji dowolnej liczby zapisów

# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Główne cechy

FESTO

## Opis problemu

Nowoczesne automatyczne systemy są często projektowane dla dużych prędkości produkcji, które są zbyt szybkie dla ludzkiego oka.

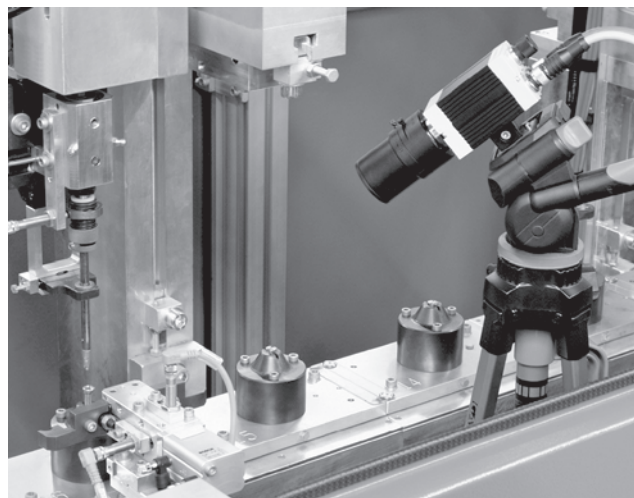
Wady tych wysokich prędkości: Obsługa nie jest w stanie wykryć błędów w sekwencji ruchu.

Jest również trudno ustawić optymalne wartości parametrów systemu .

## Typowe zastosowania

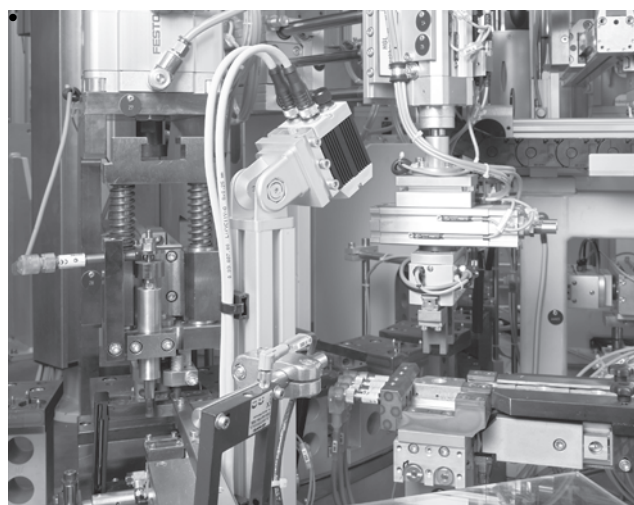
Mobilne szybkie kamery dla serwisu i uruchamiania pozwalają zwiększyć produktywność i dostępność systemów automatyki:

- Redukcja czasu cyklu przez dokładne ustalenie ruchów jałowych w sekwencjach ruchu.
- Optymalne zgranie czasów ruchu indywidualnych osi i systemów wieloosiowych, lokalizacja krytycznych ruchów.
- Wizualna synchronizacja czasowa procesów przemieszczeń z kilku stron na PC dla optymalizacji układów handlingu.
- Lokalizacja niepożądanych drgań, które mają negatywny wpływ na dokładność procesów ruchowych i mogących powodować przedwczesne zmęczenie materiału.

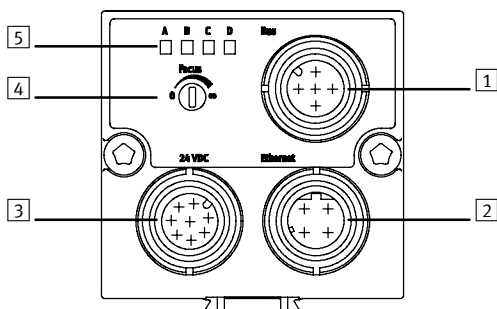


Stacjonarnie zamontowana szybka kamera zwiększa dostępność systemów automatyki:

- Ciągła rejestracja procesu w wewnętrznym buforze kamery.
- W przypadku usterki, nagrywanie jest zatrzymywane przez zewnętrzny sygnał. Historia błędów jest zapisywana w kamerze, co pozwala analizować te przypadki.



## Interfejsy



- 1 Podłączenie magistrali
- 2 Przyłącze Ethernet
- 3 Zasilanie i wejścia/wyjścia
- 4 Śruba regulacyjna do ostrości

- 5 Diody stanu LED:  
A Stan systemu  
B Transmisja przez Ethernet  
C Nagrywanie  
D Status nagrywania

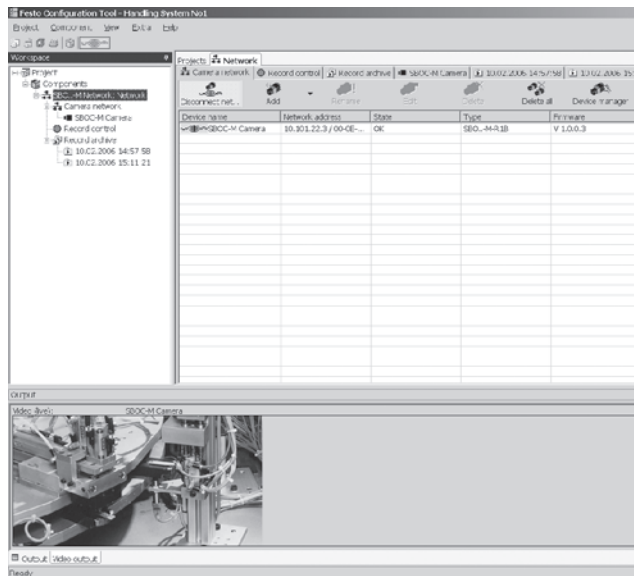
# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Główne cechy



## Oprogramowanie FCT z SBO.. Network plug-in

### Konfiguracja sieciowa kamery

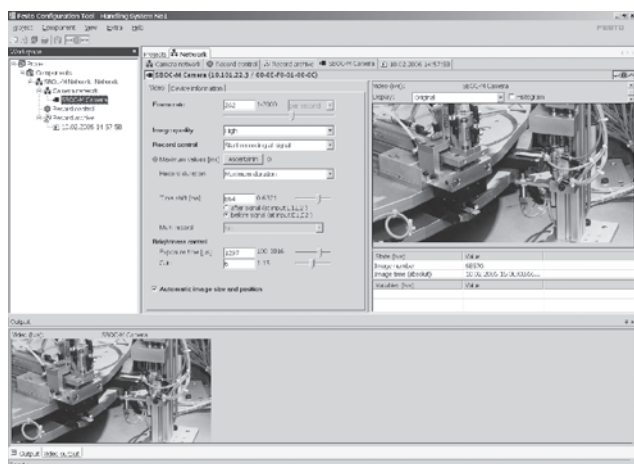


”SBO.-M Network” jest wtyczką programową dla oprogramowania Festo configuration tool (FCT).

Zapewnia ono następujące funkcje:

- Konfiguracja i uruchomienie sieci z dowolną liczbą kompaktowych systemów wizyjnych typu SBOC-M lub SBOI-M
- Tworzenie zsynchronizowanych zapisów przy użyciu wszystkich kamer w sieci, np. do zapisu obrazu pod różnym kątem widzenia

### Ustawianie kamery



Używając podglądu na żywo z kamery, można ustawić obiektyw i parametry jak czas ekspozycji, liczba klatek na sekundę, czas nagrywania i jakość obrazu.

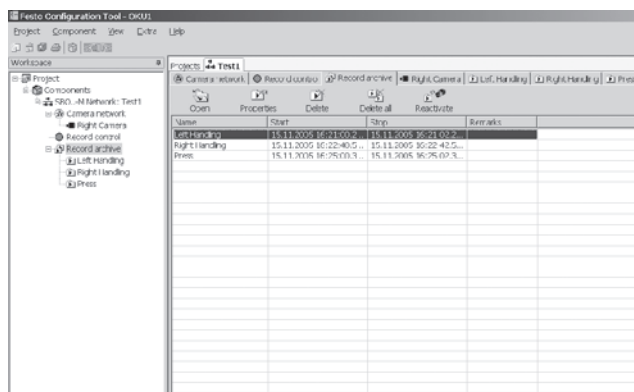
Przy pomocy parametrów można również zdefiniować zachowanie systemu kiedy zostanie podany sygnał wyzwalający nagrywanie (zmiana zbrocza zewnętrzny sygnał 24 V):

- Start nagrywania

- Stop nagrywania
- Zapis tylko jednego obrazu

W prosty sposób można określać opóźnienia czasowe między sygnałem wyzwalającym i startem nagrywania lub zatrzymaniem nagrywania, jak również zapis kilku filmów lub obrazów w pamięci kamery (multi-recording).

### Sterowanie nagrywaniem



Nagrywanie można rozpocząć od razu po ustawieniu kamery. Można wybrać czy kamera powinna czekać na podanie zewnętrznego sygnału wyzwolenia, rozpocząć nagrywanie bezpośrednio po kolejnej inicjalizacji lub zapisać obrazy wysyłane przez Ethernet na PC bez buforowania ich w kamerze.

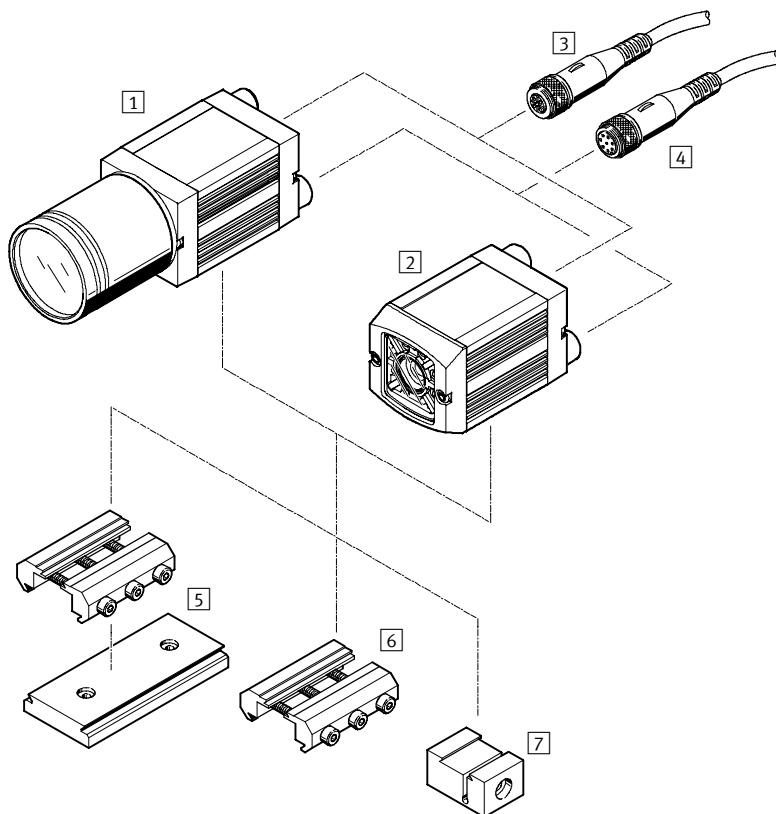
Komputer PC można odłączyć po rozpoczęciu nagrywania w trybie ”Wait

for trigger signal”. Kamera pracuje automatycznie i czeka na podanie warunku wyzwalającego. Zapisane sekwencje są zapisywane w wewnętrznej pamięci odpowiedniej kamery i mogą być przesłane do programu FCT po ponownym podłączeniu PC. Sekwencje są archiwizowane i następnie można je analizować na PC.

# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Przeгляд osprzętu

FESTO



Osprzęt	Krótki opis	→ Strona/Internet
<b>Kompaktowy system wizyjny</b>		
[1] SBOC-M-R1B	Do standardowych obiektywów z mocowaniem typu C	8
[2] SBOI-M-R1B	Z zintegrowanym obiektywem i oświetleniem	
– SBOA-M-SYSTAINER	Przenośna skrzynka z Kompktowym systemem wizyjnym SBOC-M-R1B i niezbędnym osprzętem	11
<b>Kabel z wtyczką</b>		
[3] SBOA-K30E-M12S	Kabel diagnostyczny Ethernet	11
[4] SIM-M12-8GD-...-PU	Do zasilania elektrycznego	
<b>Obiektywy</b>		
– SBOL-12	Długość ogniskowej 12 mm	11
– SBOL-25	Długość ogniskowej 25 mm	
<b>Elementy mocujące</b>		
[5] Zespół adaptera SBOA-HMSV-39	Z przykręcaną płytą adaptera	10
[6] Zespół adaptera SBOA-HMSV-40	Bez przykręcanej płyty adaptera	
[7] Zespół adaptera SBOA-HMSV-41	Z gwintem wewnętrznym G $\frac{1}{4}$ do montażu na dostępnych na rynku statywach	
– Adapter SBOL-C-5	5 mm pierścień pośredni (mocowanie CS na mocowanie C)	11

# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

FESTO

Kody typów

		SBO	-	C	-	M	-	R1B
<b>Funkcja</b>								
SBO	Kompaktowy system wizyjny							
<b>Konstrukcja</b>								
C	Do standardowych obiektywów z mocowaniem typu C							
I	Zintegrowany obiektyw							
<b>Wyposażenie</b>								
M	Z specjalizowanym oprogramowaniem aplikacyjnym							
R1B	Rozdzielczość VGA (640x480 pikseli), monochromatyczny							



Systemy wizyjne  
Wizualny monitoring funkcji

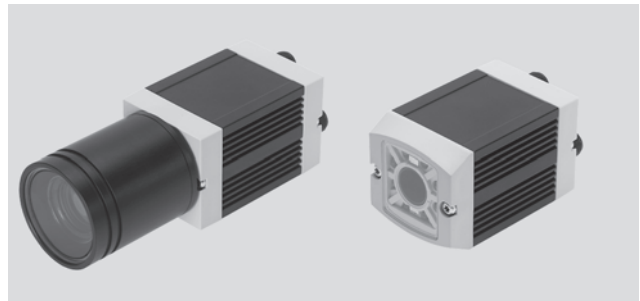
4.2

# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

FESTO

Dane techniczne

-  - Napięcie  
24 V DC
-  - Zakres temperatury  
-10 ... +50 °C



Ogólne dane techniczne		
	SBOC-M	SBOI-M
Mocowanie obiektywu	Mocowanie C	Zintegrowany obiektyw
Odległość robocza [mm]	W zależności od wybranego obiektywu	22 ... 1000
Pole widzenia [mm]	W zależności od wybranego obiektywu	14x10 ... 520x390
Czas ekspozycji [ms]	0.04 ... 1000	
Ilość ramek (pełny obraz) [klatki/s]	185	
Rozdzielczość czujnika [piksele]	640x480	
Typ czujnika	Monochromatyczny	

Dane elektryczne		
Nominalne napięcie robocze [V DC]	24	
Dopuszczalne wahania napięcia	±10%	
Maks. prąd szczytkowy [A]	1.5 przy wyjściach 24 V	
Pobór prądu [mA]	120	
z nieobciążonymi wyjściami		
Podłączenie magistrali	Interfejs Ethernet IEEE802.3U (100BaseT) 100 Mbit/s TCP/IP M12	
Stopień ochrony	IP65/IP67	

Warunki pracy i otoczenia		
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +50	
Temperatura przechowywania [°C]	-10 ... +60	
Warunki otoczenia	Ekranowanie zewnętrznych źródeł światła Jak najczystsze powietrze w otoczeniu	

Materiały	
Korpus	Anodowane aluminium
Pokrywa	Akrylowy butadien styrenu, wzmocniony włóknem szklanym
Uwagi dotyczące materiałów	Elementy nie zawierają miedzi i PTFE

Ciężar [g]		
	SBOC-M	SBOI-M
Kompaktowy system wizyjny	182	184

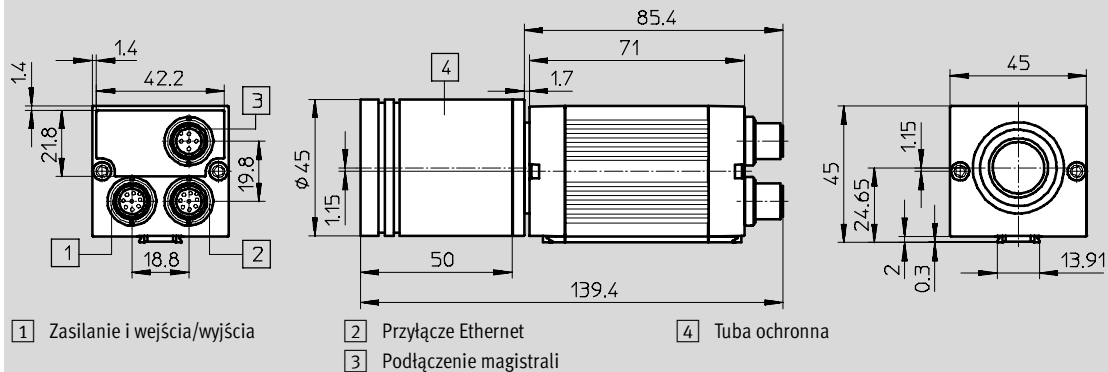


# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

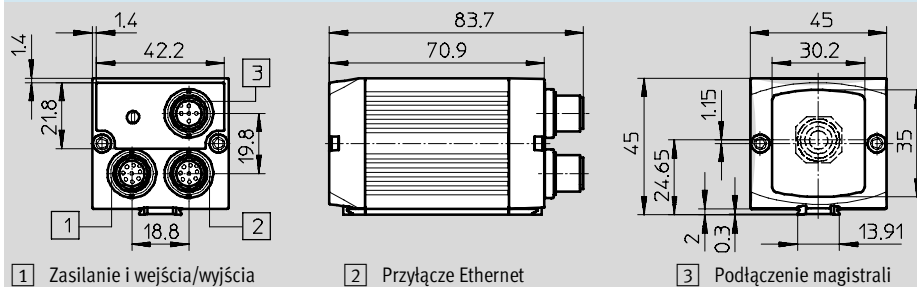
Dane techniczne

## Wymiary

SBOC-M



SBOI-M



## Dane do zamówienia

Konstrukcja	Nr części	Typ
Do standardowych obiektywów z mocowaniem typu C	541 398	SBOC-M-R1B
Zintegrowany obiektyw	541 395	SBOI-M-R1B

# Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Osprzęt

**FESTO**

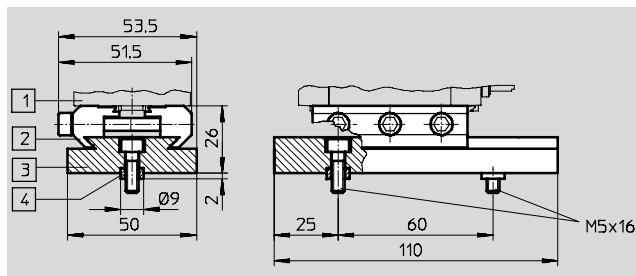
## Zespół adaptera

### SBOA-HMSV-39

z przykręcaną płytą adaptera

Materiał:

Stop aluminium, anodowany



Dane do zamówienia		
	Nr części	Typ
Zespół adaptera	541 599	SBOA-HMSV-39

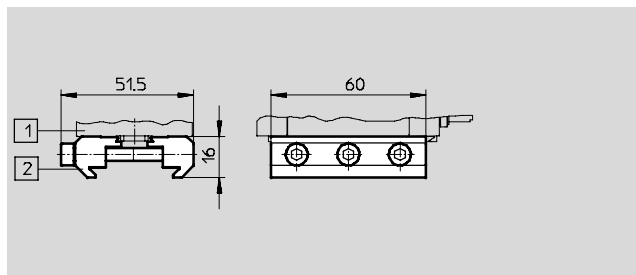
## Zespół adaptera

### SBOA-HMSV-40

bez przykręcanej płyty adaptera

Materiał:

Stop aluminium, anodowany



Dane do zamówienia		
	Nr części	Typ
Zespół adaptera	541 600	SBOA-HMSV-40

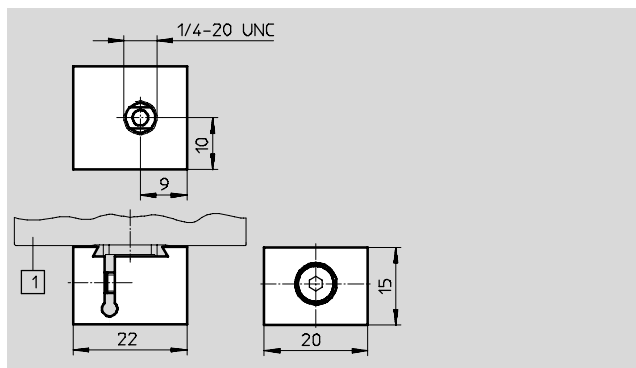
## Zespół adaptera

### SBOA-HMSV-41

z gwintem wewnętrznym G $\frac{3}{4}$  do montażu na dostępnych na rynku statywach

Materiał:

Stop aluminium, anodowany



Dane do zamówienia		
	Nr części	Typ
Zespół adaptera	542 140	SBOA-HMSV-41

## Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

FESTO

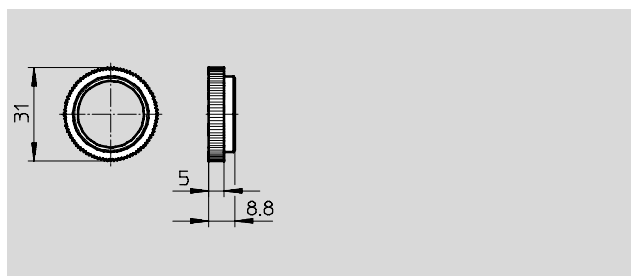
Osprzęt

### Adapter SBOL-C-5

5 mm pierścień pośredni  
(mocowanie CS na mocowanie C)

Materiał:

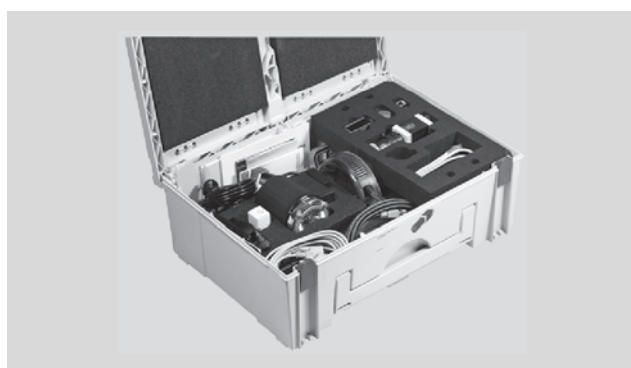
Stop aluminium, anodowany



Dane do zamówienia		
	Nr części	Typ
Adapter	541 601	SBOL-C-5

### Systainer z Compact Vision System SBOA-M-SYSTAINER

- Kamera SBOC-M-R1B
- Zespół montażowy do statywu
- Ogniskowa obiektywu (10 – 40 mm)
- Zasilacz z zintegrowanym przyciskiem wyzwalającym
- Kabel przedłużający dla przycisku wyzwalania
- Zwijany przedłużacz elektryczny
- Kabel Ethernet M12 na RJ45
- Skrosowany kabel Ethernet
- Podłączenie RJ45
- 1,000 W lampa oświetleniowa
- 2 statywy (jeden dla kamery i drugi do lampy)
- Oprogramowanie FCT
- Dokumentacja



Dane do zamówienia		
	Nr części	Typ
Systainer z Compact Vision System SBOC-M-R1B i osprzęt	543 408	SBOA-M-SYSTAINER




Dane do zamówienia – Obiektywy				
	Krótki opis	Ogniskowa [mm]	Nr części	Typ
	Mocowanie C z stałą ogniskową	12	549 132	SBOL-12
		25	549 133	SBOL-25

Dane do zamówienia – Kable M12x1					Dane techniczne → Internet: sim, soba	
	Montaż	Przeznaczenie	Przyłącze	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
Gniazdo wtykowe proste						
	Nakrętka M12x1	Zasilanie elektryczne	8-pin	2	525 616	SIM-M12-8GD-2-PU
				5	525 618	SIM-M12-8GD-5-PU
	Nakrętka M12x1	Kabel diagnostyczny Ethernet	4-pin, d-coded	3	542 139	SBOA-K30E-M12S

## Kompaktowy system wizyjny SBOC-M/SBOI-M

Osprzęt

**FESTO**

Dane do zamówienia – Dokumentacja				
	Krótki opis	Język	Nr części	Typ
	Opis Dokumentacja użytkowa w formie papierowej nie jest dostarczana w komplecie z kamerą.	Niemiecki	<b>542 122</b>	<b>PBE-SBO-M-DE</b>
		Angielski	<b>542 123</b>	<b>PBE-SBO-M-EN</b>
	Dokumentacja Dokumentacja użytkowa na CD-ROM jest dostarczana w komplecie z Compact Vision System.	Niemiecki Angielski	<b>542 121</b>	<b>PBE-SBO-M-UDOK</b>
	Oprogramowanie do konfiguracji Oprogramowanie FCT (Festo configuration tool) na CD-ROM jest dostarczane w komplecie z Compact Vision System.	Niemiecki Angielski Francuski	<b>539 622</b>	<b>P.SW-FCT</b>