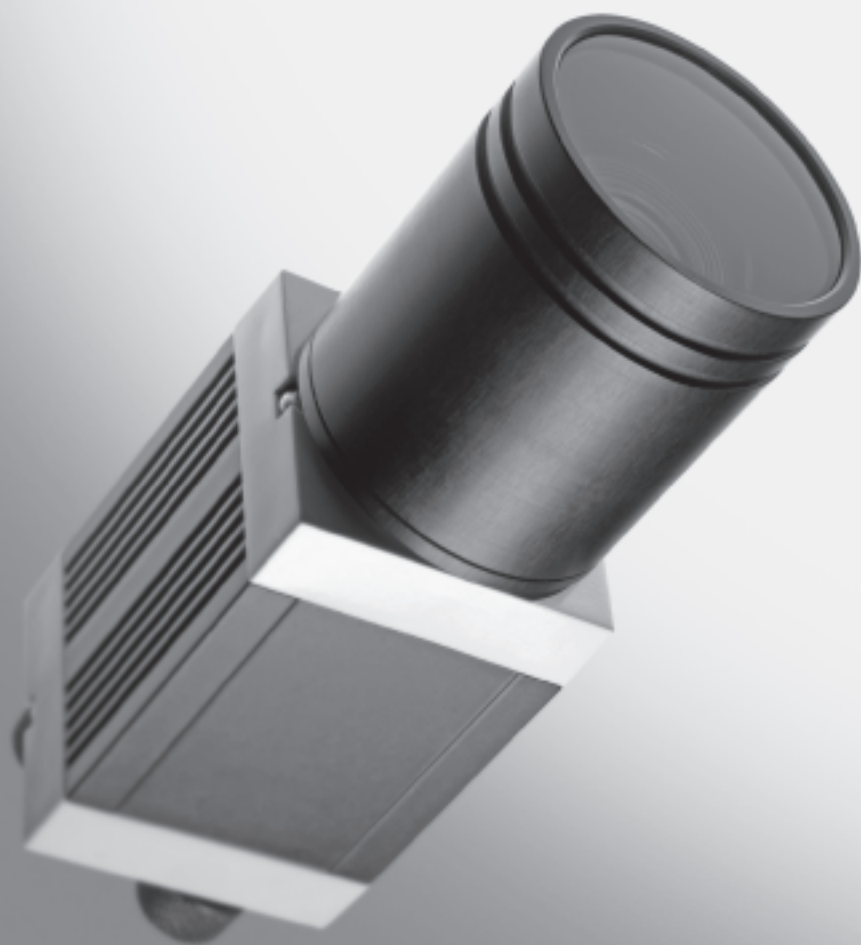




- pomer obrazu
185 ... 2 000 obrazov/s
- možnosť pripojenia na sieť
cez Ethernet
- záznamová a pamäťová
elektronika integrovaná
v kamere
- malé rozmery, nízka hmotnosť
- krytie IP65, 67

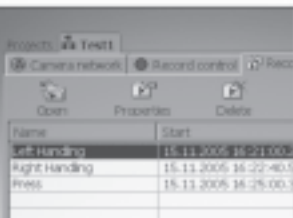
Inteligentný kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

Moderné automatizačné zariadenia sú väčšinou určené pre vysoké výrobné rýchlosti, ktoré nie je možné vidieť ľudským okom.

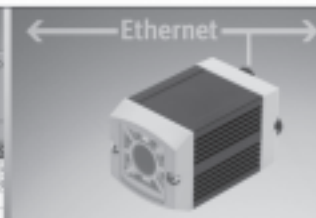
Pre diagnostiku a uvedenie do prevádzky ako aj pre kontrolu procesov s rýchlymi pohybovými sekvenciami ponúka spoločnosť Festo inteligentný kompaktný kamerový systém SBOC-M/ SBOI-M. Inovatívna a cenovo výhodnejšia alternatíva oproti klasickým vysokorýchlostným kamerám.



vysoká rýchlosť



dokumentácia



pripojenie na sieť

Presvedčivá technika

Kompaktná konštrukcia s integrovanou elektronikou pre zaznamenávanie a ukladanie priebehov procesov do pamäte.

PC softvér umožňuje jednoduché uvedenie do prevádzky ako aj zobrazenie a archiváciu nasnímaných sekvencií.

Hospodárnosť, ktorá presvedčí

Jednoduchá lokalizácia zdrojov chýb vďaka spoľahlivej analýze a diagnostike jednotlivých alebo periodických rýchlych procesov. Jednoduché ovládanie, optimálne nastavenie a kontrola. Od použitia pri uvádzaní do prevádzky cez servisné zásahy až po pravidelné kontroly - úplne hospodárne riešenie.



- integrované: kompletná vyhodnocovací elektronika
- robustné: IP65, IP67
- pripojenie na sieť a synchronizácia: rozhranie Ethernet
- vysoký pomer obrazu: 185 ... 2000 obrazov/s

Produktivita, ktorá presvedčí

- redukcia nákladov pri uvádzaní do prevádzky a údržbe
- bezpečné procesy pri vysokých taktovacích frekvenciách
- rozširovanie funkcií použitím aktualizácií softvéru
- jednoduché uvedenie do prevádzky pomocou PC softvéru
- umožňuje archiváciu ľubovoľného počtu záznamov

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

hlavné údaje

Určenie problému

Moderné automatizačné zariadenia sú väčšinou určené pre vysoké výrobné rýchlosti, ktoré nie je možné vidieť ľudským okom.

Nevýhoda vysokej rýchlosti: Zorad'ovač a servisný technik nie sú schopní na prvý pohľad rozpoznať chyby a ich príčiny v priebehu procesov.

Ťažšie sa vytvára aj optimálne nastavenie parametrov zariadenia.

Príklady použitia

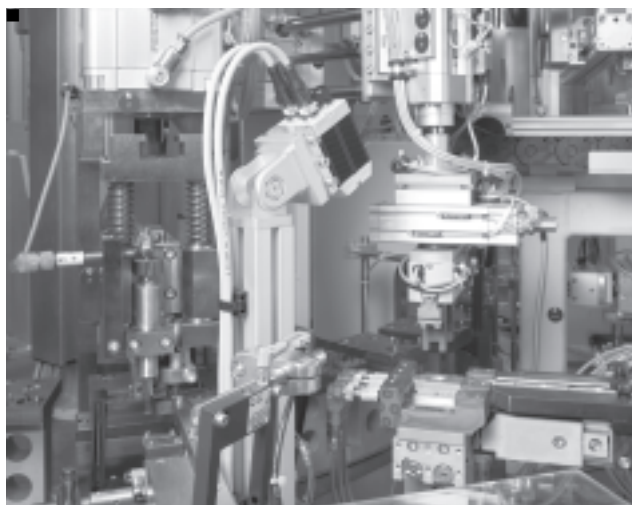
Mobilné nasadenie vysokorýchlostnej kamery pri servise a uvedení do prevádzky pre zvýšenie produktivity a disponibility automatizačných zariadení

- Zníženie taktovacích časov stanovením prestojov počas priebehov procesov
- Optimálne naladenie časov posuvu jednotlivých osí pri viacosovom systéme, vyhľadanie kritických pohybov
- Zobrazenie procesov pohybu z viacerých strán paralelne na jednom PC, takže sa stanú ovládateľnými
- Lokalizovanie nežiaducich kmitov, ktoré môžu negatívne ovplyvniť opakovateľnú presnosť procesov pohybu a predčasné opotrebovanie materiálu

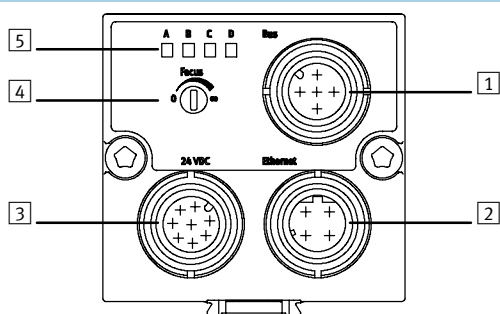


Stacionárna montáž vysokorýchlostnej kamery pre zvýšenie disponibility automatizačných zariadení

- Plynulý záznam procesov do pamäte kamery
- Pri výskyte chyby sa zaznamenávanie ukončí externým signálom, na kamere je zaznamenaná história chyby a tým je umožnená analýza príčiny chyby



Rozhrania



- 1 pripojenie zbernice
- 2 pripojenie Ethernet
- 3 elektrické napájanie a vstupy/výstupy
- 4 nastavovacia skrutka pre zaostrenie

- 5 LED diódy pre indikáciu stavu:
 - A prevádzková pripravenosť
 - B spojenie Ethernet
 - C snímanie
 - D stav záznamu

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

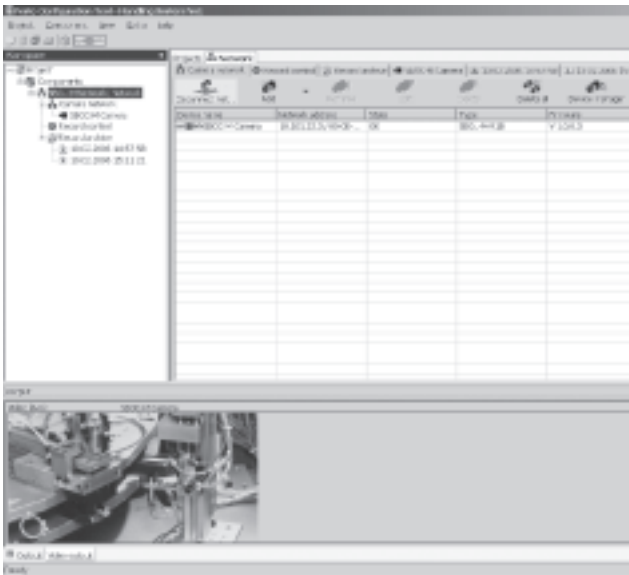
hlavné údaje

FESTO

Systémy pre spracovanie obrazu
optické monitorovanie funkcie

2.2

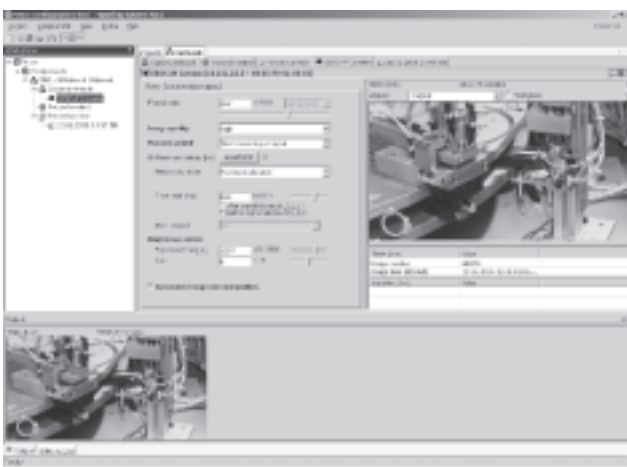
Softvér FCT so zásuvným modulom SBO..-Network konfigurácia sieťového systému kamery



„SBO..-M Network“ je zásuvný modul pre konfiguračný nástroj Festo (v skratke FCT). Disponuje nasledovnými funkciami:

- Konfigurácia a uvedenie do prevádzky sieťového systému kamery s ľubovoľným počtom kompaktných kamerových systémov typu SBOC-M alebo SBOI-M
- Vytvorenie plynulého snímání so všetkými zariadeniami v sieťovom systéme kamery a to za účelom zachytenia jedného obrazu z rozličných uhlov pohľadu

Nastavenie kamery

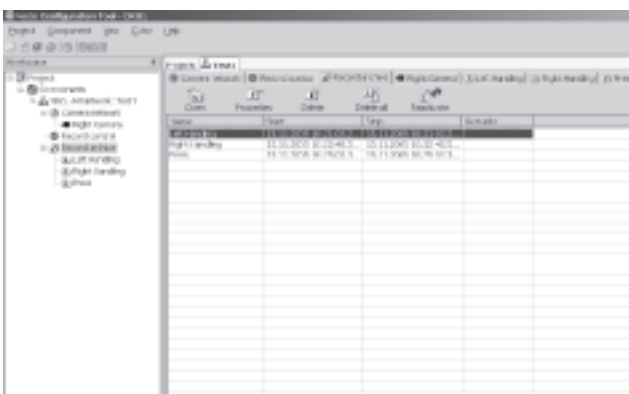


Podľa živých obrazov každej kamery je možné nastaviť optiku a prispôbiť parametre ako napríklad dobu expozície, pomer obrazu, dĺžku nahrávania a kvalitu obrazu. Pomocou parametrov je možné zadefinovať, aký proces má nastať po spustení signálu (voliteľne kladný alebo záporný externý signál 24 V):

- spustenie snímání
- zastavenie snímání
- snímání jedného obrazu

Možnosť pohodlného určenia časového oneskorenia medzi spúšťacím signálom a štartom snímání resp. zastavením snímání ako aj jednoduchého nastavenia snímání viacerých filmov resp. obrázkov v pamäti kamery (viacnásobné snímání).

Riadenie snímání



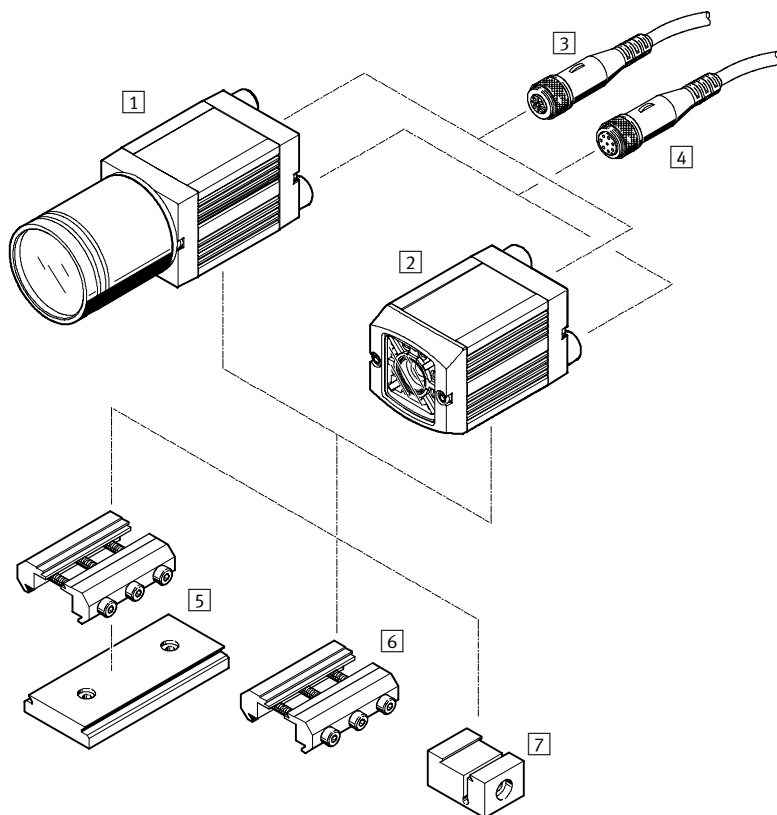
Po nastavení kamery sa môže začať snímání obrazu. Je možné zvoliť si, či kamera bude čakať na zadanie externého spúšťacieho signálu, zaznamenávať priamo po inicializovaní alebo či sa odoslané obrázky uložia cez Ethernet do PC bez toho, aby boli medzitým uložené do pamäte kamery.

Po spustení snímání v režime „čakanie na spúšťací signál“ je možné PC vynechať. Kamera pracuje samostatne a čaká na príchod spúšťacieho signálu. Prijaté sekvencie sa ukladajú do internej pamäte každej kamery a môžu byť prenesené po opätovnom spojení PC a softvéru FCT. Tam sú archivované a môžu byť analyzované.

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

prehľad príslušenstva

FESTO



Príslušenstvo	stručný popis	→ strana
kompaktné kamerové systémy		
1 SBOC-M-R1B	pre štandardný objektív s pripojením C-Mount	200
2 SBOI-M-R1B	s integrovanou optikou a osvetlením	
– SBOA-M-SYSTAINER	súprava „systainer“ s kompaktným kamerovým systémom SBOC-M-R1B a rozsiahlym príslušenstvom	203
zásuvky s káblom		
3 SBOA-K30E-M12S	diagnostický kábel pre Ethernet	203
4 SIM-M12-8GD-...-PU	pre napájanie prevádzkovým napätím	
objektív		
– SBOL-12	ohnisková vzdialenosť 12 mm	203
– SBOL-25	ohnisková vzdialenosť 25 mm	
upevňovacie prvky		
5 konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-39	s priskrutkovateľnou adaptérovou doskou	202
6 konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-40	bez priskrutkovateľnej adaptérovej dosky	
7 konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-41	s vnútorným závitom G1/4 pre upevnenie na bežný statív	
– adaptér SBOL-C-5	dištančný krúžok 5 mm (CS-Mount na C-Mount)	203

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

legenda k typovému označeniu

FESTO

		SBO	C	-	M	-	R1B
funkcia							
SBO	kompaktné kamerové systémy						
konštrukcia							
C	pre štandardný objektív s pripojením C-Mount						
I	integrovaná optika						
vybavenie							
M	s integrovaným aplikačným softvérom						
R1B	rozlíšenie VGA (640x480 pixlov), monochromatický obraz						

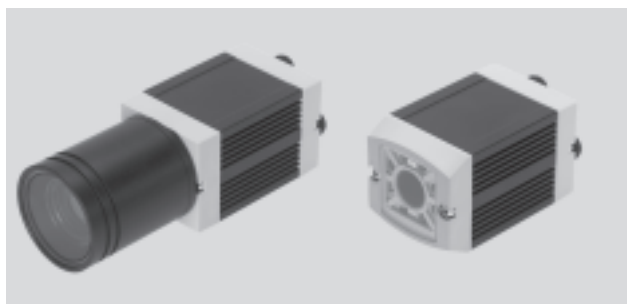
Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

údajový list

FESTO

-  - napätie
24 V DC

-  - teplotný rozsah
-10 ... +50 °C



Všeobecné technické údaje		
	SBOC-M	SBOI-M
upevnenie objektívu	C-Mount	integrovaná optika
pracovná vzdialenosť	[mm]	závisí od zvoleného objektívu
zorné pole	[mm]	závisí od zvoleného objektívu
doba expozície	[ms]	0,04 ... 1 000
pomer obrazu (plný obraz)	[fps]	185
rozlíšenie snímača	[pixel]	640x480
typ snímača	monochromatický	

Elektrické údaje		
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
prípustná odchýlka napätia		±10%
max. celkový prúd na pripojení 24VDC	[A]	1,5
prúdový príkon pri nezaťažovaných výstupoch	[mA]	120
pripojenia zbernice	rozhranie Ethernet IEEE802.3U (100BaseT) 100 Mbit/s TCP/IP M12	
krytie	IP65, IP67	

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia	[°C]	-10 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	-10 ... +60
podmienky okolia	zatienenie pred extrémnymi svetelnými vplyvmi najčistejší okolitý vzduch	

Materiály	
teleso	hliník, eloxovaný
veko	akrylbutadiénstýrol, spevnený sklenými vláknamí
poznámka o materiáli	bez obsahu medi a PTFE

Hmotnosti [g]		
	SBOC-M	SBOI-M
kompaktné kamerové systémy	182	184

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

údajový list

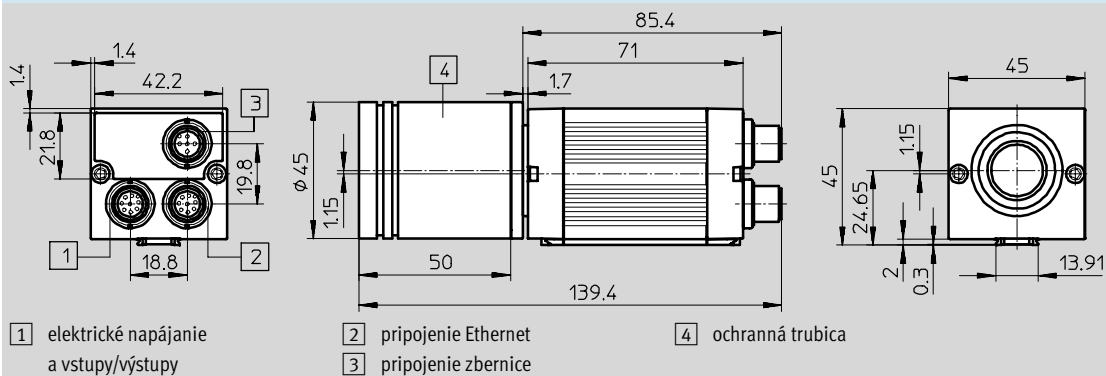
FESTO

Systémy pre spracovanie obrazu
optické monitorovanie funkcie

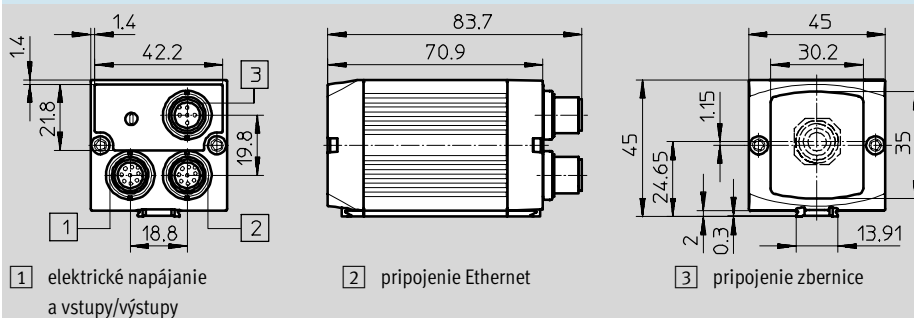
2.2

Rozmery

SBOC-M



SBOI-M



Typové označenie

konštrukcia	č. dielu	typ
pre štandardný objektív s pripojením C-Mount	541 398	SBOC-M-R1B
integrovaná optika	541 395	SBOI-M-R1B

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

príslušenstvo

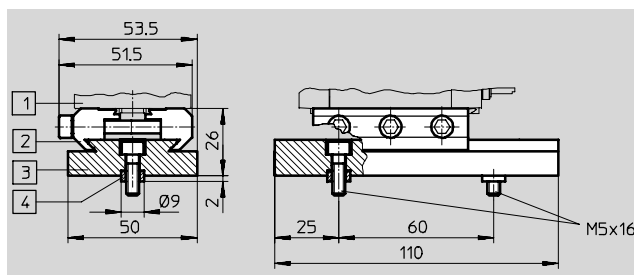
FESTO

Konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-39

s priskrutkovateľnou adaptérovou
doskou

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná



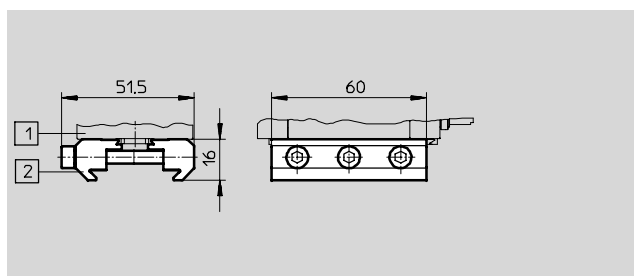
Typové označenie		
	č. dielu	typ
konštrukčná zostava adaptéra	541 599	SBOA-HMSV-39

Konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-40

bez priskrutkovateľnej adaptérovej
dosky

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná



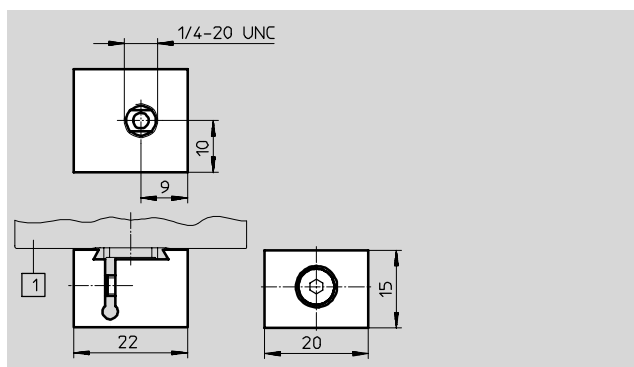
Typové označenie		
	č. dielu	typ
konštrukčná zostava adaptéra	541 600	SBOA-HMSV-40

Konštrukčná zostava adaptéra SBOA-HMSV-41

s vnútorným závitom G1/4 pre
upevnenie na bežný statív

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná



Typové označenie		
	č. dielu	typ
konštrukčná zostava adaptéra	542 140	SBOA-HMSV-41

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

príslušenstvo

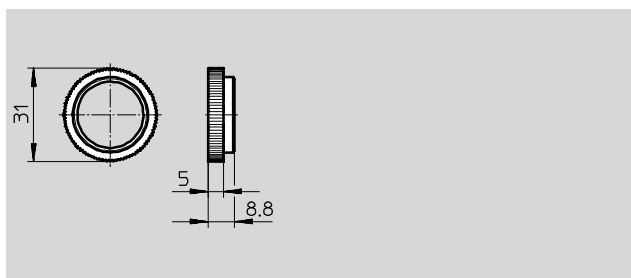
FESTO

Adaptér SBOL-C-5

dištančný krúžok 5 mm
(CS-Mount na C-Mount)

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná



Typové označenie		
	č. dielu	typ
adaptéry	541 601	SBOL-C-5

Sada Systainer s kompaktným kamerovým systémom

SBOA-M-SYSTAINER

- kamerový systém SBOC-M-R1B
- montážna súprava pre upevnenie statívu
- zväčšovací objektív (10 - 40 mm)
- napájací zdroj s konektorom vrátane spúšťacieho spínača
- predlžovací kábel pre spúšťací spínač
- cievka pre ručné zvinutie kábla
- kábel Ethernet M12 na RJ45
- Ethernet prekrížený patchkábel (Crossover)
- spojka RJ45
- osvetlenie 1 000 W
- 2 statívy (pre kameru a osvetlenie)
- konfiguračný softvér FCT
- balík dokumentácie



Typové označenie		
	č. dielu	typ
súprava Systainer s kompaktným kamerovým systémom SBOC-M-R1B a príslušenstvom	543 408	SBOA-M-SYSTAINER

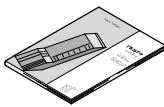
Typové označenieobjektívy		ohnisková vzdialenosť [mm]	č. dielu	typ
	stručný popis			
	C-Mount s pevnou ohniskovou vzdialenosťou	12	549 132	SBOL-12
		25	549 133	SBOL-25

Typové označenie – kábel M12x1					údajové listy → www.festo.sk	
	montáž	použitie	prípoj	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
priama zásuvka						
	prevlečená matica M12x1	napájanie prevádzkovým napätím	8 pólov	2	525 616	SIM-M12-8GD-2-PU
				5	525 618	SIM-M12-8GD-5-PU
	prevlečená matica M12x1	diagnostický kábel pre Ethernet	4 póly, kód d	3	542 139	SBOA-K30E-M12S

Kompaktný kamerový systém SBOC-M/SBOI-M

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – dokumentácia		stručný popis	jazyk	č. dielu	typ
		Dokumentácia pre používateľa vo vytlačenej forme nie je súčasťou dodávky kompaktného kamerového systému.	nemčina	542 122	P.BE-SBO-M-DE
			angličtina	542 123	P.BE-SBO-M-EN
		Dokumentácia pre používateľa na CD médiu je súčasťou dodávky kompaktného kamerového systému.	nemčina, angličtina	542 121	P.BE-SBO-M-UDOK
		Konfiguračný softvér FCT (Festo Configuration Tool) na médiu CD je súčasťou dodávky kompaktného kamerového systému.	angličtina, francúzština, nemčina	539 622	P.SW-FCT