

System kompaktních kamer SBOC-M

FESTO



Systém kompaktních kamer SBOC-M

technické údaje

FESTO

Stanovení problému

Moderní automatizační zařízení jsou většinou navržena pro rychlou výrobu, kterou lidské oko může sotva sledovat.

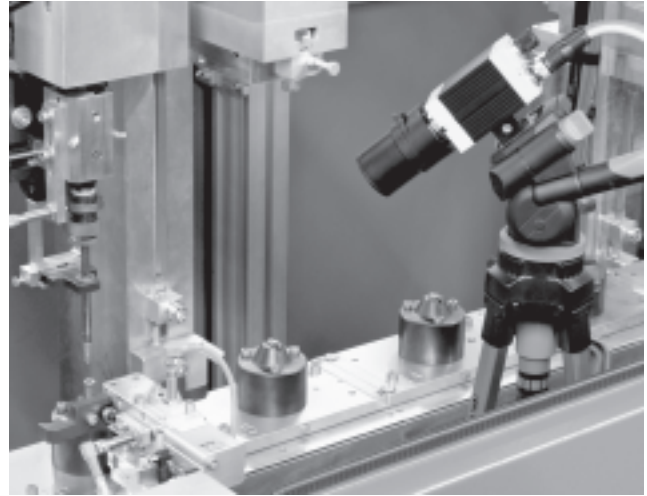
Nevýhoda vysokého tempa: Seřizovači a servisní technici nedokáží na první pohled rozpoznat chybu v průběhu pohybu ani její příčinu.

Ještě obtížnější je pak optimálně nastavit parametry zařízení.

Příklady použití

Mobilní použití vysokorychlostní kamery při servisu a uvádění do provozu – v zájmu vyšší produktivity a dostupnosti automatizovaných zařízení

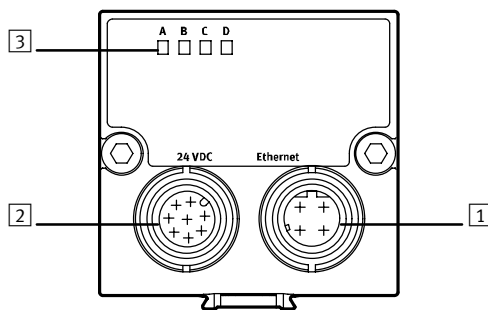
- snížení času cyklu díky zjištění prostojů v pohybových sekvencích
- optimální nastavení časů přejetí jednotlivých pohonů u systémů s více osami, zjištění kritických pohybů
- vizualizace pohybových sekvencí z více stran, v reálném čase na PC, takže je lze dobře využít
- můžete lokalizovat nežádoucí kmity, které narušují opakovatelnou přesnost pohybových sekvencí a při nichž dochází k předčasné únavě materiálu



Stacionární montáž vysokorychlostní kamery pro zvýšení dostupnosti automatizačních zařízení

- nepřetržitý záznam procesů do vyrovnávací paměti v kameře
- pokud se vyskytne chyba, záznam se zastaví pomocí vnějšího signálu – chyba tak zůstane zaznamenána v kameře, takže ji budete moci analyzovat

Rozhraní



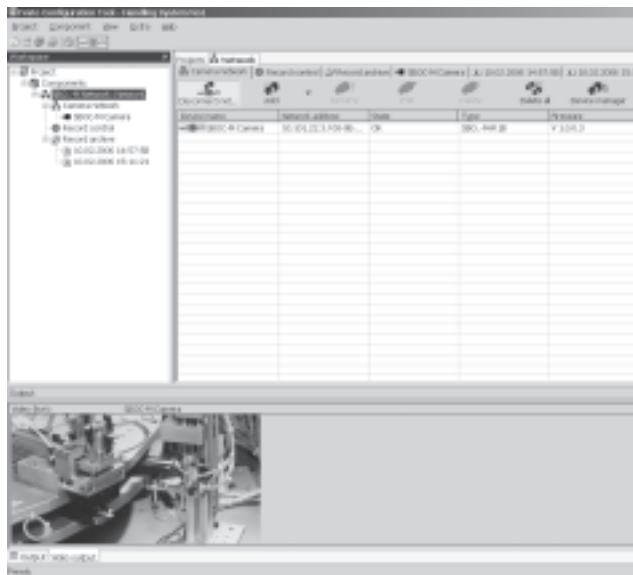
- 1 připojení Ethernetu
- 2 provozní napájecí napětí a vstupy/výstupy
- 3 stavové LED:
 - A provozuschopnost
 - B přenosy po Ethernetu
 - C záznam
 - D stav záznamu

Systém kompaktních kamer SBOC-M

technické údaje

FESTO

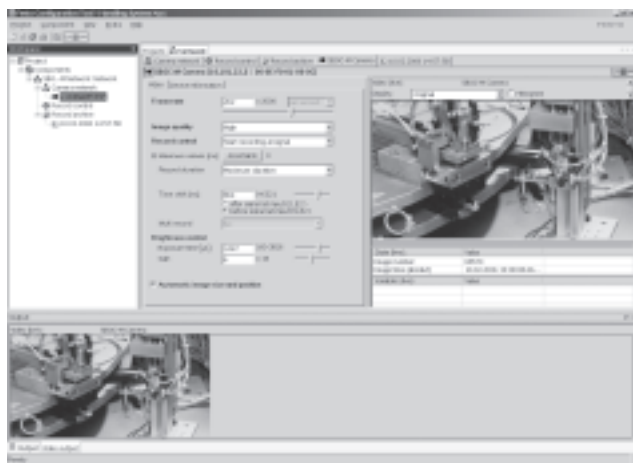
Software FCT s pluginem SBO...-M Network konfigurace sítě kamer



Plugin „SBO...-M Network“ je modul pro softwarový nástroj Festo Configuration Tool (krátce FCT). K dispozici jsou následující funkce:

- Konfigurace a uvedení sítě do provozu s libovolným počtem kompaktních kamer typu SBO...-M
- Tvorba synchronizovaných záznamů se všemi zařízeními v síti kamer, takže si můžete například prohlédnout tutéž situaci z různých úhlů pohledu.

Nastavení kamery



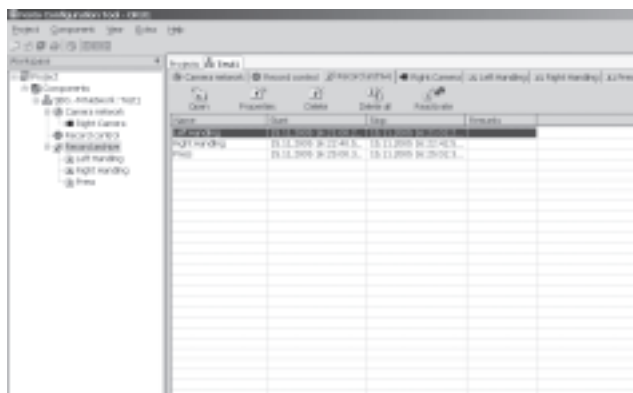
Podle živého obrazu lze u příslušné kamery nastavit optiku a přizpůsobit parametry, např. dobu expozice, rychlost snímání, trvání záznamu a kvalitu obrazu.

Pomocí parametrů lze také definovat, co se má stát po spouštěcím signálu (změna úrovně externího signálu 24 V):

- spuštění záznamu
- zastavení záznamu
- záznam pouze jednoho obrázku

Pohodlně lze také nastavit časovou prodlevu mezi spouštěcím signálem a začátkem záznamu či zastavením záznamu a také záznam více sekvencí či obrázků do paměti kamery (vícenásobný záznam).

Řízení záznamů



Po seřízení kamery můžete začít zaznamenávat. Můžete si zvolit, zda má kamera vyčkat na spouštěcí signál obsluhy nebo zda má začít zaznamenávat ihned po inicializaci či zda má obrázky odesílat do PC, aniž by je uložila do své paměti.

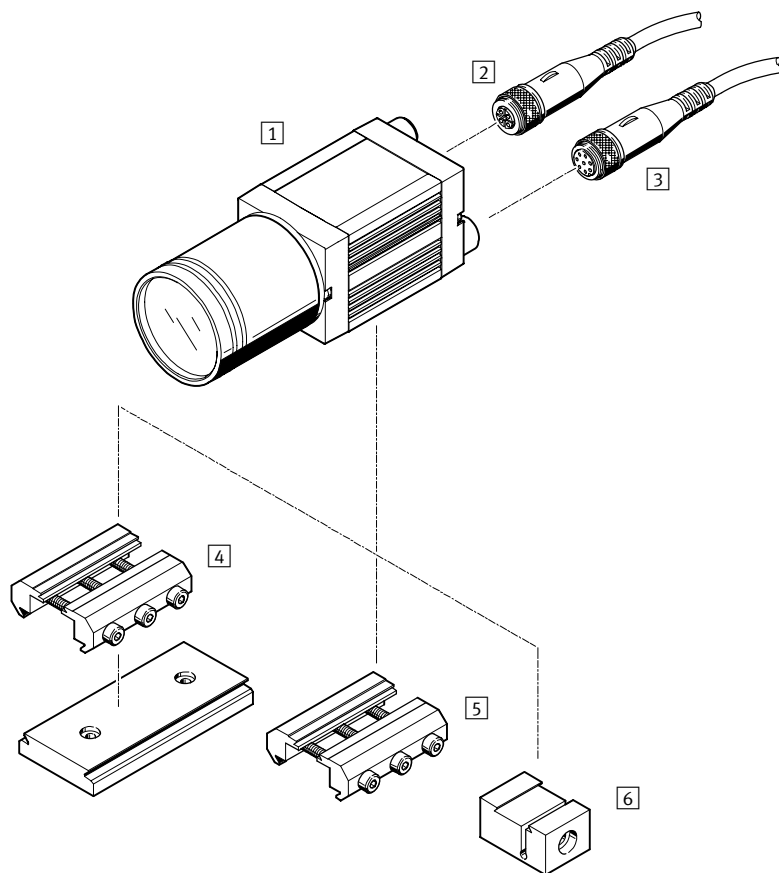
Po spuštění zaznamenávání v režimu „Čekat na spouštěcí signál“ můžete

PC odpojit. Kamera pracuje samostatně a čeká na splnění spouštěcí podmínky. Zaznamenané sekvence se uloží do vnitřní paměti příslušné kamery a po připojení PC je můžete přenést do softwaru FTC. Tam se záznam archivuje a můžete jej analyzovat.

Systém kompaktních kamer SBOC-M

přehled periférií

FESTO



příslušenství	krátký popis	→ strana/internet
systém kompaktních kamer		
1 SBOC-M-R1B-H	pro standardní objektiv s připojením C-Mount	6
zásuvky s kabelem		
2 SBOA-K30E-M12S	diagnostický kabel Ethernet	12
3 SIM-M12-8GD-...-PU	pro elektrické napájení	
objektivy		
- SASF-C-L-F...	ohnisková vzdálenost 6 ... 35 mm	11
upevňovací prvky		
4 adaptační sady SBOA-HMSV-39	se šroubovací adaptační deskou	8
5 adaptační sady SBOA-HMSV-40	bez šroubovací adaptační desky	
6 adaptační sady SBOA-HMSV-41	s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ k upevnění na běžné stativy	
- adaptéry SBOL-C-5	distanční kroužek 5 mm (CS-Mount na C-Mount)	8

Systém kompaktních kamer SBOC-M

typové značení

FESTO


	SBO	C	-	M	-	R1	B	-	H
funkce									
SBO	systém kompaktních kamer								
konstrukce									
C	s pro standardní objektiv s připojením C-Mount nebo CS-Mount ¹⁾								
výbava									
M	s integrovaným softwarem specifickým pro úlohu								
rozlíšení snímače									
R1	640 x 480 pixelů, rozlišení VGA								
typ snímače									
B	monochromatický								
									
H	zvýšená rychlost snímání								


1) CS-Mount bez ochranného tubusu

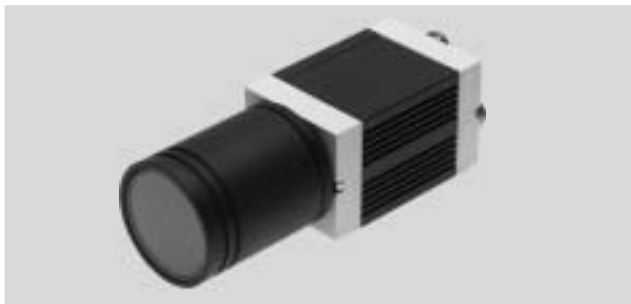
Systém kompaktních kamer SBOC-M

FESTO

technické údaje

-  - napětí
24 V DC

-  - rozsah teplot
-10 ... +50 °C



Obecné technické údaje		
typ		SBOC-M-R1B-H
rozlišení čidla	[pixely]	640 x 480 (VGA)
délka	[mm]	139,4
šířka	[mm]	45
výška	[mm]	45
doba expozice	[μs]	1 ... 1 000 000
rychlost snímání (celý obraz)	[fps]	241
typ snímače		monochromatický
upevnění objektivu		CS-Mount (CS-Mount bez ochranného tubusu)
pracovní vzdálenost	[mm]	závisí na zvoleném objektivu
zobrazené pole	[mm]	závisí na zvoleném objektivu

Elektrické údaje		
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
přípustné výkyvy napětí	[%]	±10
příkon při nezatížených výstupech	[mA]	120
max. celkový proud	[A]	1,5 na výstupech 24 V
stupeň krytí		IP65, IP67
rozhraní Ethernet		
rozhraní sítě		IEEE802.3U (100BaseT)
přípojovací technika		konektor M12
rychlost přenosu dat	[Mbit/s]	100
obsažené protokoly		TCP/IP

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	-10 ... +50
skladovací teplota	[°C]	-10 ... +60
podmínky prostředí		odstínění vnějších světelných zdrojů co nejčistší okolní vzduch
značka CE (viz prohlášení o shodě) ¹⁾		dle směrnice EU-EMV
certifikát		c UL us - Recognized (OL) C-Tick

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

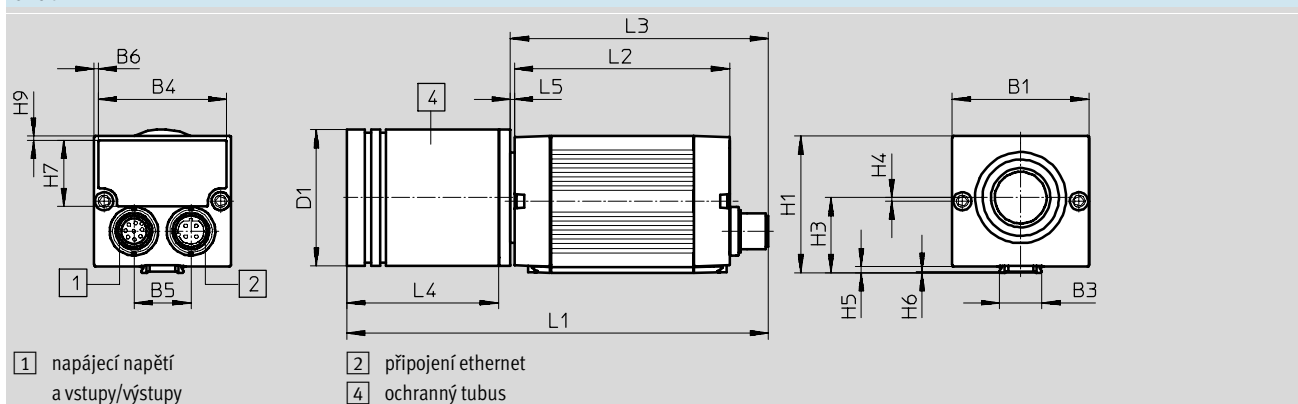
Systém kompaktních kamer SBOC-M

technické údaje

Materiály	
těleso	eloxovaný hliník
víko	ABS, vyztužený skelnými vlákny
upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE
	odpovídá RoHS

Hmotnosti [g]	
upevnění objektivu	CS-Mount (CS-Mount bez ochranného tubusu)
typ	SBOC-M-R1B-H
systém kompaktních kamer	182

Rozměry modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering



typ	B1	B3	B4	B5	B6	D1	H1	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5
SBOC-M-R1B-H	45	13,91	42,2	18,8	1,4	45	45	24,65	1,15	2	0,3	21,8	-	1,4	139	71	85	50	1,3

Údaje pro objednávky			
	typ snímače	č. dílu	typ
640 x 480 pixelů, rozlišení VGA			
CS-Mount (CS-Mount bez ochranného tubusu)	monochromatický	574642	SBOC-M-R1B-H

Systém kompaktních kamer SBOC-M

příslušenství

FESTO

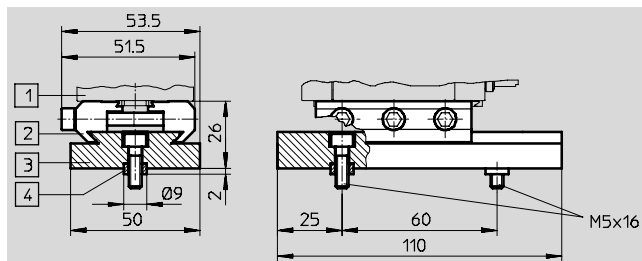
Adaptační sady

SBOA-HMSV-39

se šroubovací adaptační deskou

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
adaptační sada	541599	SBOA-HMSV-39

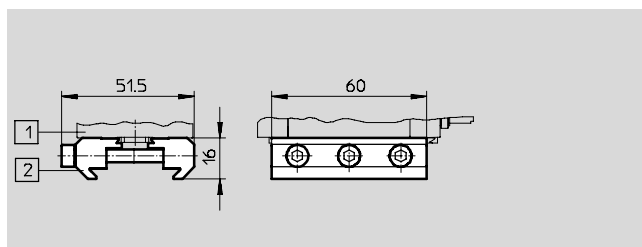
Adaptační sady

SBOA-HMSV-40

bez šroubovací adaptační desky

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
adaptační sada	541600	SBOA-HMSV-40

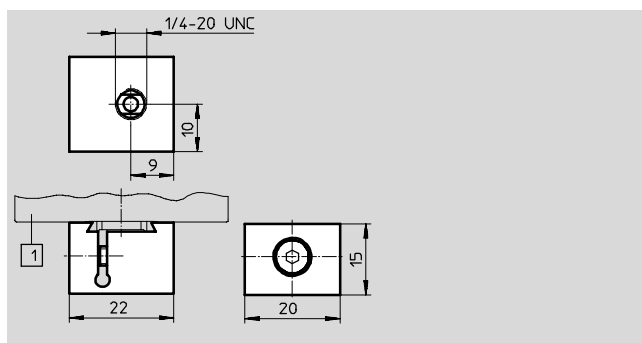
Adaptační sady

SBOA-HMSV-41

s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ k upevnění na běžné stativy

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



Údaje pro objednávky

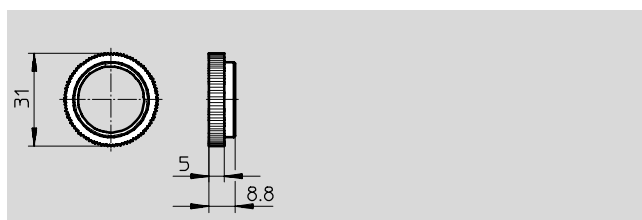
	č. dílu	typ
adaptační sada	542140	SBOA-HMSV-41

Adaptéry SBOL-C-5

distanční kroužek 5 mm
(CS-Mount na C-Mount)

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný



Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
adaptéry	541601	SBOL-C-5

Systém kompaktních kamer SBOC-M

příslušenství

Systém kamer SBOA-M-SYSTAINER

Systainer se systémem kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H a příslušenstvím pro elektrické napájení 230 V

upozornění k materiálu:
obsahuje látky LABS
(brání nanášení laků)



Údaje pro objednávky			
obsah	kusů	č. dílu	typ
systém kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H, bez ochranného tubusu	1	543408	SBOA-M-SYSTAINER
objektiv s transfokátorem, ohnisková vzdálenost 10 ... 40 mm, CS-Mount	1		
sada adaptérů SBOA-HMSV-41 k upevnění na obvyklé stativy	1		
stativ pro kameru a osvětlení	2		
diagnostický kabel Ethernet SBOA-K30E-M12S	1		
kabel Crossover-Patch	1		
konektor, RJ45	1		
systémové světlo 1000 W/75 h, se sklopnou hlavicí a rámem sklopným ve 4 směrech	1		
náhradní osvětlení, halogenová lampa U, 1000 W/75 h, 230 V	1		
kabel, uložený na cívce	1		
spoušť s tlačítkem a prodlužovacím kabelem	1		
elektrické napájení kamery/napájecí zdroj	1		
CD-ROM se sadou konfiguračních programů FCT a dokumentací	1		

Systém kamer SBOA-M-SYSTAINER-110V

Systainer se systémem kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H a příslušenstvím pro elektrické napájení 110 V

upozornění k materiálu:
obsahuje látky LABS
(brání nanášení laků)



Údaje pro objednávky			
obsah	kusů	č. dílu	typ
systém kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H, bez ochranné trubky	1	572909	SBOA-M-SYSTAINER-110V
objektiv s transfokátorem, ohnisková vzdálenost 10 ... 40 mm, CS-Mount	1		
sada adaptérů SBOA-HMSV-41 k upevnění na obvyklé stativy	1		
stativ pro kameru a osvětlení	2		
diagnostický kabel Ethernet SBOA-K30E-M12S	1		
kabel Crossover-Patch	1		
konektor, RJ45	1		
systémové světlo vč. konektoru pro USA, 850 W/75 h, se sklopnou hlavicí a rámem sklopným ve 4 směrech	1		
náhradní osvětlení, halogenová lampa U, 850 W/110 V	1		
spoušť s tlačítkem a prodlužovacím kabelem	1		
elektrické napájení kamery/napájecí zdroj s konektorem pro USA	1		
CD-ROM se sadou konfiguračních programů FCT a dokumentací	1		

Systém kompaktních kamer SBOC-M

příslušenství

FESTO

Systém kamer

SBOA-M-SYSTAINER

Systainer se systémem kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H a příslušenstvím pro elektrické napájení 110 V ... 230 V



Údaje pro objednávky			
obsah	kusů	č. dílu	typ
systém kompaktních kamer SBOC-M-R1B-H, bez ochranné trubky	1	575980	SBOA-MSY-R1B-H
LED 84 W / 9 000 lumenů	1		
adaptér pro osvětlení	1		
světový adaptér	1		
napájecí zdroj	1		
stativ	2		
objektiv 4 ... 48 mm	1		
spoušť	1		
konektor RJ45	1		
kabel Crossover-Patch	1		
prodlužovací kabel Sub-D	1		
adaptační sada, SBOA-HMSV-41	1		
kabel, SBOA-K30E-M12S	1		
krátký přehled GDCS-SBOC-Z6	1		
dokument GDCS-E-SBOC-D2 na CD-ROM	1		
mezikroužek ZW-R5.0	1		
ochranná krytka M12, kolík	2		

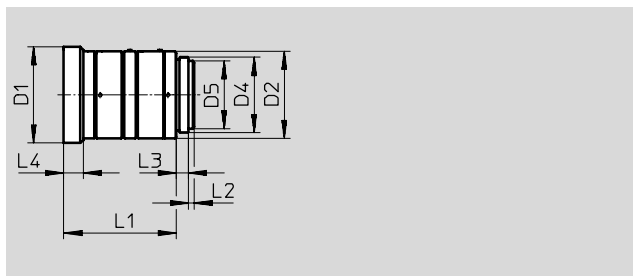
Systém kompaktních kamer SBOC-M

příslušenství

Objektivy SASF-C-L-F6

ohnisková vzdálenost 6 mm

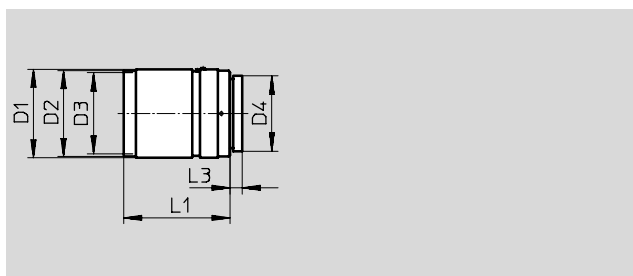
upozornění k materiálu:
obsahuje látky LABS
(bránící nanášení laků)
odpovídá RoHS



Objektivy SASF-C-L-F16

ohnisková vzdálenost 16 mm

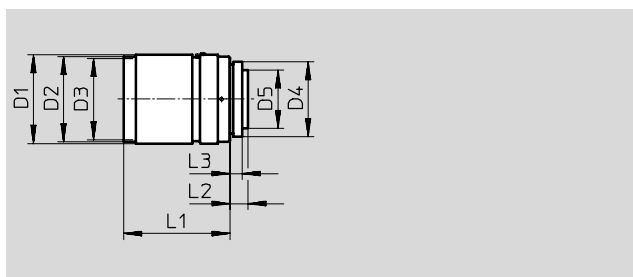
upozornění k materiálu:
obsahuje látky LABS
(bránící nanášení laků)
odpovídá RoHS



Objektivy SASF-C-L-F12/25/35

ohnisková vzdálenost 12/25/35 mm

upozornění k materiálu:
obsahuje látky LABS
(bránící nanášení laků)
odpovídá RoHS





Rozměry									
typ	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4	D5 Ø	L1	L2	L3	L4
SASF-C-L-F6	32	29	–	1-32UN	22,5	37,5	1,9	4	6,5
SASF-C-L-F16	29,5	28,5	27, P=0,5	1-32UN-2A	–	33,2	–	4	–
SASF-C-L-F12	29,5	28,5	27, P=0,5	1-32UN-2A	16,5	28,5	7,1	4	–
SASF-C-L-F25					32	6,9			
SASF-C-L-F35					19,5	35,4	6		


Údaje pro objednávky – objektivy				technické údaje → internet: sasf-c	
	krátký popis	pracovní vzdálenost [mm]	ohnisková vzdálenost [mm]	č. dílu	typ
	C-Mount pro systém kompaktních kamer a rozlišením snímače R1 a R3	≥200	6	572910	SASF-C-L-F6
	C-Mount pro systém kompaktních kamer a rozlišením snímače R1 a R3	≥250	12	572911	SASF-C-L-F12
	C-Mount pro systém kompaktních kamer a rozlišením snímače R1, R2 a R3	≥250	16	572912	SASF-C-L-F16
			25	572913	SASF-C-L-F25
		≥350	35	572914	SASF-C-L-F35

Systém kompaktních kamer SBOC-M

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – kabely M12x1					technické údaje → internet: sim, sboa	
	montáž	použití	připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
přímé zásuvky						
	převlečná matice M12x1	elektrické napájení	8 pinů	2	525616	SIM-M12-8GD-2-PU
				5	525618	SIM-M12-8GD-5-PU
	převlečná matice M12x1	diagnostický kabel Ethernet	4 piny, kódování D	3	542139	SBOA-K30E-M12S

Údaje pro objednávky – software				
	krátký popis	jazyk	č. dílu	typ
	sada pro obsluhu, informační software	–	8001253	GDCS-EPCP-SBOC-D2
	popis	němčina	8001258	GDCS-SBOC-DE
	popis	angličtina	8001260	GDCS-SBOC-EN