

Przegląd produktów 2020/2021



Nasza oferta



Czujniki przełączające 8

Fotokomórki/ czujniki świetlne, prostopadłościennne	10
Fotokomórki/ czujniki świetlne, cylindryczne	14
Czujniki dalekiego zasięgu	15
Czujniki indukcyjne	16
Czujniki pojemnościowe	18
Czujniki światłowodowe/ czujniki ultradźwiękowe	20
Kurtyny świetlne	22
Czujniki widelkowe	23
Czujniki specjalne	24
Kontrola podwójnych arkuszy/ wykrywanie miejsc klejenia	25



Czujniki pomiarowe 26

Czujniki odległości	28
Czujniki pozycjonujące	30
Czujniki 3D/czujniki widelkowe	31
Czujniki do precyzyjnego pozycjonowania na regałach	32
Kurtyny świetlne/ systemy pomiaru objętości	33



Produkty bezpieczeństwa maszyn 34

Laserowy skaner bezpieczeństwa	36
Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa	38
Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa	42
Zestawy zabezpieczające kurtyny i akcesoria	44
Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa	46
Zakres produktów bezpieczeństwa AS-i	48
Wyłączniki bezpieczeństwa z funkcją blokowania i ryglowania	50
Bezkontaktowe czujniki bezpieczeństwa	52
Urządzenia sterujące bezpieczeństwa	53

Przełączniki bezpieczeństwa	54
Programowalne sterowniki bezpieczeństwa	58
Wsparcie i usługi w tematyce bezpieczeństwa	60

Identyfikacja	62
----------------------	-----------

Stacjonarne czytniki kodów kreskowych	64
Stacjonarne czytniki kodów 2D	67
Systemy RFID	69
Mobilne czytniki kodów	70

Transfer danych	72
------------------------	-----------

Optyczny transfer danych	74
--------------------------	----

Technika sieciowa i przyłączeniowa	76
---	-----------

Technika przyłączeniowa	78
Modułowe jednostki przyłączeniowe	80

Przemysłowe przetwarzanie obrazu	82
---	-----------

Kamery inteligentne	84
---------------------	----

Akcesoria i produkty uzupełniające	86
---	-----------

Urządzenia sygnalizacyjne	88
Systemy mocowania	89
Reflektory	90



Innowacyjni Wczoraj. Dziś. Jutro.

Ciekawość i determinacja to cechy, dzięki którym jako eksperci od czujników – Sensor People – od ponad 50 lat wyznaczamy standardy w innowacyjnej automatyce przemysłowej. Motywacją jest dla nas sukces naszych klientów. Wczoraj. Dziś. Jutro.





Nasze przedsiębiorstwo

Przegląd informacji

W naszej stale zmieniającej się branży wspólnie z klientami znajdujemy najlepsze rozwiązania dla ich potrzeb: innowacyjne, precyzyjne i wydajne.

Fakty i liczby

Rok założenia	1963
Forma prawna	GmbH + Co. KG, w 100% we własności rodziny
Zarząd przedsiębiorstwa	Ulrich Balbach
Siedziba główna	Owen/Teck, Niemcy
Spółki dystrybucyjne	21
Zakłady produkcyjne	5
Centra kompetencji technologicznych	3
Dystrybutorzy	40
Pracownicy	> 1200

Portfolio produktów

- Czujniki przełączające
- Czujniki pomiarowe
- Produkty bezpieczeństwa maszyn
- Identyfikacja
- Systemy transferu danych
- Technika sieciowa i przyłączeniowa
- Przemysłowe przetwarzanie obrazu
- Akcesoria

Główne branże

- Logistyka wewnętrzna
- Przemysł opakowaniowy
- Obrabiarki
- Przemysł motoryzacyjny
- Automatyzacja laboratoriów



Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Telefon: +49 7021 573-0
Faks: +49 7021 573-199
E-mail: info@leuze.com
www.leuze.com

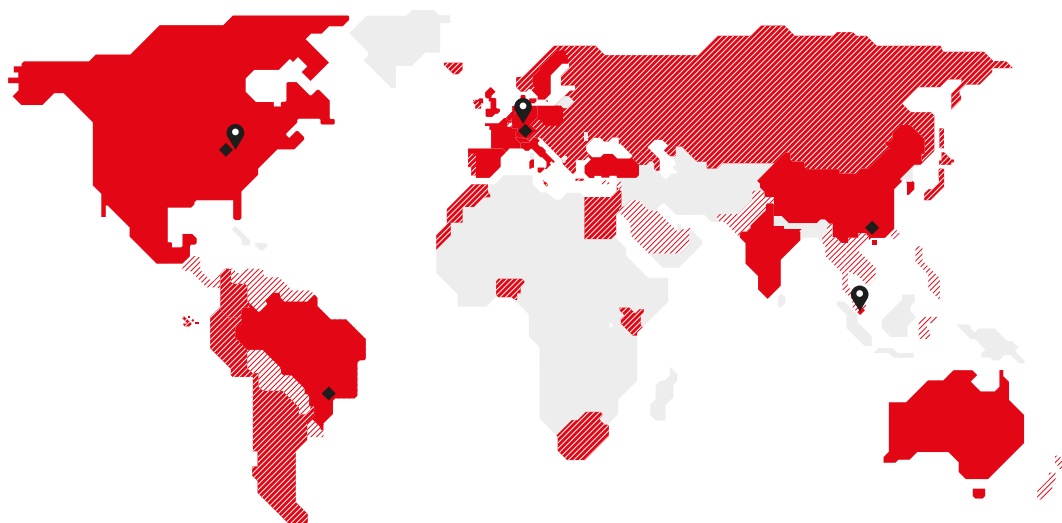




Nasze siedziby

Jesteśmy dostępni na całym świecie

Naszą motywacją jest Twój sukces. Dlatego też przywiązujemy dużą wagę do tego, by być zawsze osobiście, szybko i łatwo dostępnymi dla Ciebie. Nasze produkty wytwarzamy na czterech kontynentach, gwarantując ich stałą dostępność.



- 📍 Centra kompetencji technologicznych
- ◆ Zakłady produkcyjne
- Spółki-córki
- ▨ Dystrybutor
- ▤ Sprzedaż przez kraje sąsiadujące

Centra kompetencji technologicznych

Owen, Niemcy
New Hudson/Detroit, USA
Singapur

Zakłady produkcyjne

Owen, Niemcy
Unterstadion, Niemcy
New Hudson/Detroit, USA
Shenzhen, Chiny
São Paulo, Brazylia

Spółki-córki

Australia/Nowa Zelandia
Belgia
Brazylia
Chiny
Dania/Szwecja
Francja
Hiszpania
Holandia
Hongkong
Indie
Korea Południowa

Meksyk
Polska
Siedziba główna w Niemczech
Singapur
Spółka dystrybucyjna w Niemczech
Szwajcaria
Turcja
USA/Kanada
Wielka Brytania
Włochy

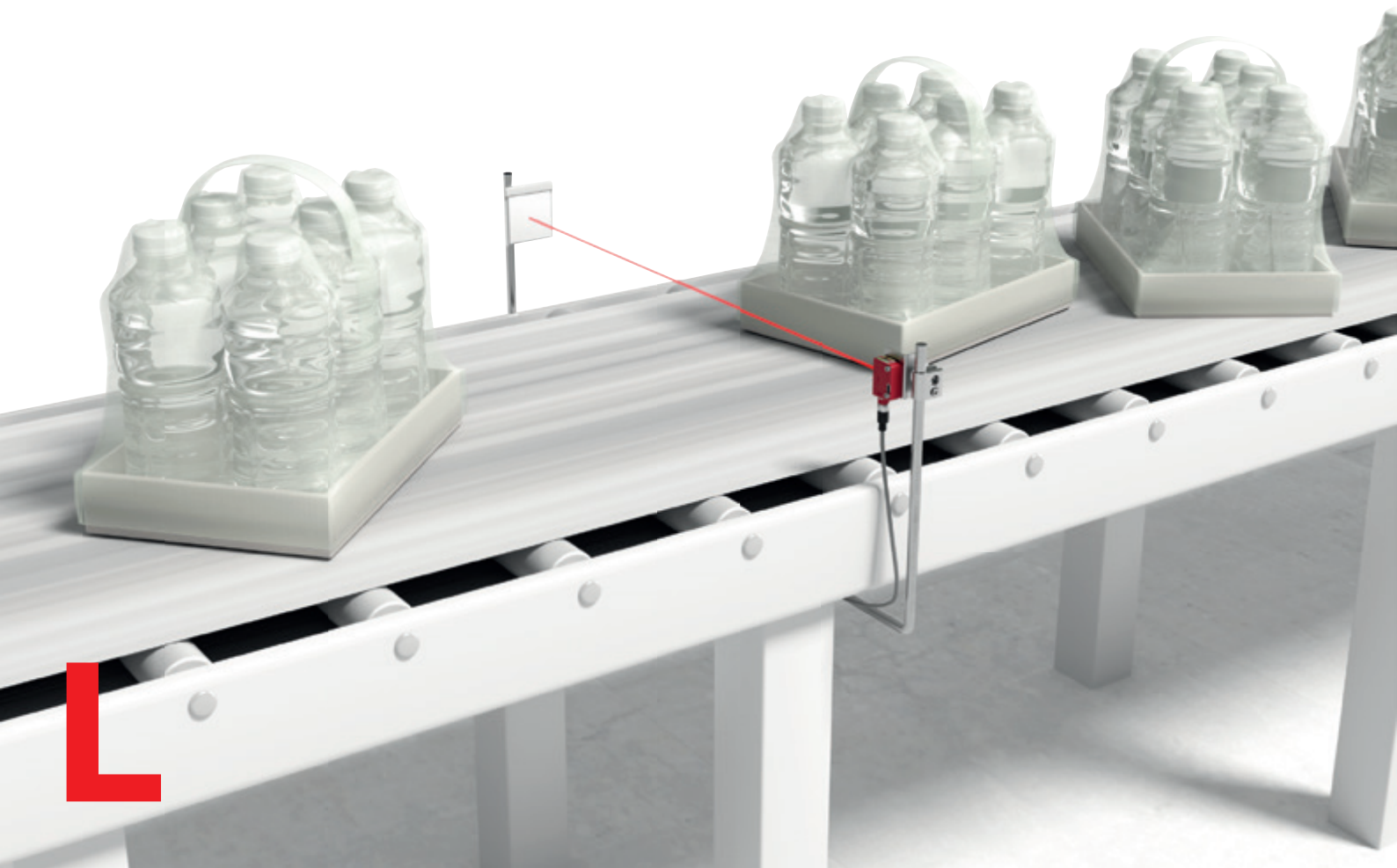
Czujniki przełączające

Niezawodne przełączanie: wszystkie obiekty i opakowania są wykrywane pewnie i stabilnie

Za pomocą różnych technologii i zasad działania czujniki przełączające pewnie wykrywają obiekty na każdym etapie procesu produkcyjnego.

Oferujemy szeroki wybór czujników, wykrywających obiekty na zasadzie optoelektronicznej, ultradźwiękowej, indukcyjnej lub pojemnościowej i gwarantujących stabilne sygnały przełączające. Na zróżnicowane wymagania branży produkcyjnej i opakowaniowej odpowiadamy szeroką ofertą czujników różniących się rodzajem promieniowania, zasadą działania, konstrukcją i rozmiarami.

Ustawianie i dopasowanie punktu przełączania jest we wszystkich wariantach proste i intuicyjne. Czujniki gwarantują ustandaryzowane sygnały przełączania, NPN/PNP oraz dane Dual Channel IO-Link, dzięki czemu mogą być używane do wszystkich zastosowań. Wiele serii oferuje przydatne funkcje dodatkowe, które pozwalają maksymalnie wydłużyć czas bezawaryjnej pracy.





Wszechstronne czujniki miniaturowe: krótkie czasy reakcji, wysoki stopień ochrony i nowe mocowanie

Czujniki serii 3C dzięki bardzo wysokiemu zasięgowi działania, krótkim czasom reakcji oraz stopniom ochrony IP 67 i IP 69K nadają się do zastosowań przy montażu, przepływie materiału oraz pakowaniu.

Seria ta obejmuje wszystkie zasady działania i warianty plamki świetlnej, co umożliwia niezawodne wykrywanie nawet przezroczystych obiektów. Kompaktowe czujniki są przy tym niezwykle wytrzymałe i odporne na działanie środków czyszczących. Potwierdza to certyfikat ECOLAB i najwyższe stopnie ochrony.

Nowością są dwa warianty mocowania: zintegrowana tuleja gwintowana M3 do prostego montażu bez nakrętek oraz wzmocnione otwory przelotowe.

Seria 3C

- Dostępne są wszystkie warianty działania
- Automatyczna kolimacja z automatycznym doregulowaniem czułości (tracking) dla najmniejszych odchyłek
- Najlepsza wydajność w swojej klasie wielkości (11 × 34 × 18 mm)
- Wiele wariantów z różnymi plamkami świetlnymi i sposobami przełączania – możliwość dopasowania do Twoich potrzeb
- Stopnie ochrony IP 67 i IP 69K oraz certyfikat ECOLAB
- Refleksyjne czujniki fotoelektryczne z funkcją obsługi zdalnej przez IO-Link (zgodnie z profilem Smart Sensor) oraz 2 niezależnymi wyjściami przełączającymi



Fotokomórki/ czujniki świetlne, prostopadłościennie

Seria 2
Uniwersalne, mikro



Seria 3C
Uniwersalne, mini



Seria 23
Standardowe



Dane techniczne

Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	8 x 23 x 12 mm	11 x 32 x 17 mm	11 x 32 x 17 mm
Napięcie robocze	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
Wyjścia przełączające	PNP, NPN	Push-pull, PNP, NPN, IO-Link	PNP, NPN
Rodzaj podłączenia	Przewód, przewód+M8 / M12	M8, przewód, przewód+M8 / M12	M8, przewód, przewód+M8 / M12
Stopień ochrony	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
Dopuszczenia	CE 	CE CDRH  US	CE  US
Obudowa	Termoelastyczny elastomer	Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne

Fotokomórki jednokierunkowe

Zasięg*	0–2 m	0–10 m	0–8 m
Źródło światła	Światło czerwone	Laser	Światło czerwone
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, antywalentne	PNP, NPN
Częstotliwość przełączania	385 Hz	1000 / 3000 Hz	500 Hz

Fotokomórki refleksyjne

Zasięg*	0,07–4 m	0–7 / 0,02–5,5 / 0–3 m	0,1–4,5 m
Źródło światła	Światło czerwone	Światło czerwone/podczerwień/laser (klasa 1)	Światło czerwone
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, ciemne, antywalentne	PNP, NPN
Częstotliwość przełączania	700 Hz	1000 / 1500 / 3000 Hz	500 Hz

Czujnik świetlny energetyczny

Zasięg*			0...0,56 m
Źródło światła			Światło czerwone
Przełączanie			PNP, NPN
Częstotliwość przełączania			500 Hz

Czujnik świetlny z tłumieniem tła

Zasięg*	Stały 15 mm, 30 mm, 50 mm	5–600 mm	0–400 mm
Źródło światła	Światło czerwone	Światło czerwone/laser (klasa 1)	Światło czerwone
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, antywalentne	PNP, NPN
Częstotliwość przełączania	700 Hz	1000 / 3000 Hz	1000 Hz

Funkcje dodatkowe

Przezroczyste media	X
Fotokomórki zabezpieczające kategorii 2/4	
Wyjście ostrzegawcze	X
Wejście aktywujące	X
Aktywne tłumienie obcego światła A ² LS	X

Właściwości

LED pinpoint | Wydajne tłumienie zakłóceń | 2 włożone tuleje metalowe | Czujnik z płamką świetlną zbliżoną do laserowej | Fotokomórka refleksyjna spolaryzowana ze szklanym elementem optycznym

ECOLAB | 2 obudowy: otwory przelotowe z tulejami metalowymi lub tulejami gwintowanymi | Czujniki o różnej geometrii plamek świetlnych i rozmieszczeniu V | Warianty laserowe | Przyuczanie | Wykrywanie butelek | Czujnik kontrastu | Wykrywanie etykiet na butelkach | Urządzenia z interfejsem komunikacyjnym IO-Link

Intuicyjna obsługa czujnika świetlnego za pomocą trymera | Dobrze widoczne ze wszystkich stron wskaźniki LED | Wyjście przełączające do wyboru w wersji PNP lub NPN

* Typowa graniczna wartość zasięgu

Seria 5
Standardowe

Seria 28
Standardowe, multimount

Seria 25C
Uniwersalne

Seria 15
Standardowe


14 × 33 × 20 mm	15 × 47 × 32 mm	15 × 43 × 30 mm	15 × 43 × 30 mm
10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN, Push-pull	PNP, NPN
M8, przewód, przewód+M8 / M12	M12, przewód, przewód+ M12	M8 / M8+snap / M12, przewód, przewód+M8 / M12	M12, przewód, przewód+ M12
IP 67	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67
CE cUL US	CE cUL US	CE CDRH cUL US	CE cUL US
Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne
0–15 m	0–15 m	0–30 m	0–30 m
Światło czerwone	Światło czerwone, podczerwień	Światło czerwone	Światło czerwone
Antywalentne	Antywalentne	Jasne, ciemne	Jasne, ciemne
500 Hz	500 Hz	1500 Hz	500 Hz
0,02–6 m	0,02–6 m	0–10 / 0–12 / 0–25 m	0–8 / 0–10 m
Światło czerwone	Światło czerwone	Światło czerwone/laser	Światło czerwone
Antywalentne	Antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne
500 Hz	500 Hz	2500 Hz	500 Hz
0–1 m	0–0,85 m		
Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone		
Antywalentne	Antywalentne		
500 Hz	500 Hz		
0–400 mm		0–1200 mm / 0–1300 mm	0–1000 mm
Światło czerwone		Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone/podczerwień
Jasne, ciemne		Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne
1000 Hz		1000 Hz/2500 Hz	500 Hz
X		X	
		X (typ 2)	
		X	
X	X	X	X
X	X	X	X

Łatwy montaż dzięki zintegrowanym tulejom gwintowanym
| Elastyczne wyjście kablowe z tyłu lub na dole
| Szybkie ustawianie dzięki *brightvision*
| Wykrywanie mediów półprzezroczystych
| Dostępne warianty z przyuczeniem
| Wykrywanie pustych butelek

Możliwość uniwersalnego montażu za pomocą otworów M18 po stronie przedniej i stronie wtyku
| Łatwy montaż w otworach przełotowych, z ochroną przed przekręceniem nakrętek montażowych po stronie obudowy
| Szybkie ustawianie dzięki *brightvision*

ECOLAB, metalowe tuleje gwintowane M4, czujniki z małą i z długą płamką świetlną
| Czujniki do pozycjonowania regałów/ wykrywania złamanych pojemników
| Skupiona płamka świetlna
| Tłumienie pierwszego planu
| Duża rezerwa funkcjonalna
| Do opakowań owiniętych folią
| Wykrywanie butelek
| Warianty laserowe
| Przyuczenie
| Dynamiczne czujniki referencyjne
| Czujniki dalekiego zasięgu
| Interfejs IO-Link

Ustawiany mechanicznie zakres odczytu
| Ustawianie czułości
| Fotokomórka refleksyjna z dużą rezerwą funkcjonalną/do opakowań owiniętych folią

Fotokomórki/ czujniki świetlne, prostopadłościenne

Seria 46C
Uniwersalne, długi zasięg



Seria 49C
Uniwersalnie energetyczna



Seria 55
Stal nierdzewna,
odporna na zmywanie



Dane techniczne

Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	19 x 75 x 43 mm	31 x 110 x 56 mm	14 x 36 x 25 mm
Napięcie robocze	10–30 V DC	10–30 V DC / 20–250 V AC/DC	10–30 V DC
Wyjścia przełączające	PNP, NPN, Push-pull	PNP, NPN, przekaźnik, MOSFET	Push-pull, PNP
Rodzaj podłączenia	M12, przewód, przewód+ M12	Przewód, zaciski	M8, przewód+M12, przewód
Stopień ochrony	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
Dopuszczenia	CDRH US	CDRH US	CDRH US
Obudowa	Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne	Stal nierdzewna 316L

Fotokomórki jednokierunkowe

Zasięg*	0–150 m	0–20 / 0–100 m	0–10 m
Źródło światła	Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone/laser (klasa 2)	Światło czerwone
Przełączanie	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Antywalentne
Częstotliwość przełączania	25 / 150 / 500 Hz	1500 / 2800 Hz	1000 Hz

Fotokomórki refleksyjne

Zasięg*	0,05–30 m	0–8 / 0–21 m	0–6 / 0–3 m
Źródło światła	Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone/laser (klasa 1)	Światło czerwone/laser (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Antywalentne
Częstotliwość przełączania	25 / 150 / 500 Hz	1500 / 2800 Hz	1000 / 2000 Hz

Czujnik świetlny energetyczny

Zasięg*			
Źródło światła			
Przełączanie			
Częstotliwość przełączania			

Czujnik świetlny z tłumieniem tła

Zasięg*	5–3000 mm	5–3000 mm	5–600 mm
Źródło światła	Światło czerwone/podczerwień/ laser podczerwony (klasa 1/2)	Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone/podczerwień/ laser (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Antywalentne
Częstotliwość przełączania	250 Hz	25 / 150 Hz	1000 / 2000 Hz

Funkcje dodatkowe

Przezroczyste media			X
Fotokomórki zabezpieczające kategorii 2/4	X		
Wyjście ostrzegawcze	X	X	
Wejście aktywujące	X	X	X
Aktywne tłumienie obcego światła A ² LS	X	X	X

Właściwości

Przycisk przyuczenia | Fotokomórka refleksyjna z pasmem światła do obiektów ażurowych/nieregularnych konturów | Wykrywanie torebek z rękawa na przenośniku taśmowym | Możliwe użycie jako czujnik mutingu | Wykrywanie torebek z rękawa na przenośniku taśmowym | Czujnik do torów rolkowych | Czujnik przeciwpylowy | Tryb równoległy fotokomórek | Ekstremalne tłumienie tła | Urządzenia z interfejsem IO-Link

Fotokomórki z wyjątkowo dużą rezerwą funkcjonalną | Opcjonalna funkcja czasowa i ogrzewanie optyki | Dostępna od przodu komora zaciskowa | Zaciski sprężynowe

Wash-Down-Design | CleanProof+ | ECOLAB | Wykrywanie folii <20 µm | Wykrywanie butelek | Czujniki kontrastu | Wersje dla strefy Ex 2 i 22 | Wariant do wykrywania wodnistych cieczy w zbiornikach | Warianty z bardzo długą plamką świetlną (XL) | Warianty z małą plamką świetlną (S)

* Typowa graniczna wartość zasięgu

Seria 53Stal nierdzewna,
wykonanie higieniczne**Seria 18B**Metal, wykrywanie
przezroczystych obiektów**Seria 8**

Metal

**Seria 96**

Metal, długi zasięg



14 × 54 × 20 mm	15 × 47 × 32,5 mm	15 × 48 × 38 mm	30 × 90 × 70 mm
10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC	18–30 V DC / 20–230 V AC/DC
Push-pull, PNP	PNP, NPN, analogowe	PNP, NPN, Push-pull	PNP, NPN, Push-pull, przekaźnik
M8, przewód	M12, przewód	M12, przewód	M12, zaciski
IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
CDRH US	US	CDRH US	CDRH US
Stal nierdzewna 316L	Metal	Metal, szkło	Metal
0–10 m		0–20 / 0–100 m	0–39 / 0–150 m
Światło czerwone		Światło czerwone/laser (klasa 2)	Światło czerwone/podczerwień
Antywalentne		Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
1000 Hz		1500 / 2800 Hz	500 Hz
0–5 / 0–3 m	0–6 m	0–8 / 0–21 m	0–28 / 0,1–18 m
Światło czerwone/laser (klasa 1)	Światło czerwone	Światło czerwone/laser (klasa 1)	Światło czerwone/podczerwień
Antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
1000 / 2000 Hz	5000 / 1500 Hz	1500 / 2800 Hz	1000 Hz
			30–700 / 20–1200 mm
			Światło czerwone/podczerwień
			Jasne, antywalentne
			1000 Hz / 20 Hz
5–600 mm		5–400 mm	100–1200 / 10–2500 / 50–6500 / 12 000 / 25 000 mm
Światło czerwone/podczerwień/ laser (klasa 1)		Światło czerwone/podczerwień/ laser (klasa 1/2)	Światło czerwone/podczerwień/ laser czerwony (klasa 1/2)/ laser podczerwony (klasa 1)
Antywalentne		Jasne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
1000 / 2000 Hz		1000 / 1000 / 2000 Hz	300 / 10 Hz
X	X	X	X
			X
	X	X	X
X			X
X	X	X	X

Higieniczne wykonanie
| CleanProof+ | ECOLAB,
EHEDG | Wykrywanie folii
<20 µm | Wykrywanie butelek
| Wariant z bardzo długą plamką
światłą do wykrywania przed-
niej krawędzi | Warianty z małą
plamką światłą

Wykrywanie butelek | Wykrywanie
folii <20 µm | Wykrywanie znacz-
nika celu | Wyrównana optyka
| Tracking | EasyTune | Prowadze-
nie użytkownika | Funkcja trigger
ze zredukowanym jitterem
sygnału | Interfejs IO-Link
| Czujniki kontrastu

Czujniki luminescencji
| Tłumienie pierwszego planu
| Wtyk obrotowy | Wykrywanie
folii | Wykrywanie butelek
| ECOLAB

Ogrzewanie optyki | Stopień
czasowy | Do 3 punktów
przełączania | Dezaktywacja
| Przełączanie H/D | Ustawiany
mechanicznie zakres odczytu
| Przyuczenie | Wersje dla strefy
Ex 2 i 22/z funkcją okna/do za-
bezpieczania przed najechaniem/
monitorowania przesuwu

Fotokomórki/ czujniki świetlne, cylindryczne

Seria 412B
M12-cylindryczny



Seria 618
M18-cylindryczny



**Seria 318(B),
seria 328**
M18-cylindryczny



Dane techniczne

Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	M12 × 50 mm, M12 × 60 mm (z wtyczką)	M18 × 46 mm, M18 × 60 mm	M18 × 46 mm, M18 × 60 mm
Napięcie robocze	10–30V DC	10–30V DC	10–30V DC
Wyjścia przełączające	PNP, NPN	PNP, NPN, Push-pull	PNP, NPN, Push-pull
Rodzaj podłączenia	M12, przewód	M12, przewód	M12, przewód
Stopień ochrony	IP 67	IP 67	IP 67
Dopuszczenia	CE cULus	CE	CE CDRH cULus
Obudowa	Metal, stal nierdzewna V2A	W pełni metalowa, stal nierdzewna, tworzywo sztuczne	W pełni metalowa, stal nierdzewna, tworzywo sztuczne

Fotokomórki jednokierunkowe

Zasięg*	0–10 m / 0–50 m	0–15 / 0–23 / 0–120 m	0–15 / 0–23 / 0–120 m
Źródło światła	Światło czerwone/laser (klasa 2)	Światło czerwone/podczerwień/laser (klasa 1)	Światło czerwone/podczerwień/laser (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
Częstotliwość przełączania	1000 / 5000 Hz	500 / 1000 / 5000 Hz	500 / 1000 / 5000 Hz

Fotokomórki refleksyjne

Zasięg*	0,02–1,8 m	0–7 / 0,02–6 / 0,1–15 m	0–7 / 0,02–6 / 0,1–15 m
Źródło światła	Światło czerwone	Światło czerwone/laser (klasa 1)	Światło czerwone/laser (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
Częstotliwość przełączania	1000 Hz	500 / 5000 Hz	500 / 5000 Hz

Czujnik świetlny energetyczny

Zasięg*	0–540 mm	0–140 / 0–1000 / 0–300 / 0–280 mm	0–140 / 0–1000 / 0–300 / 0–280 mm
Źródło światła	Światło czerwone	Światło czerwone/podczerwień/laser	Światło czerwone/podczerwień/laser
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne
Częstotliwość przełączania	1000 Hz	500 / 1000 / 5000 Hz	500 / 1000 / 5000 Hz

Czujnik świetlny z tłumieniem tła

Zasięg*		1–140 mm	1–140 mm
Źródło światła		Światło czerwone	Światło czerwone
Przełączanie		Antywalentne	Antywalentne
Częstotliwość przełączania		1000 Hz	1000 Hz

Funkcje dodatkowe

Przezroczyste media	X	X
Fotokomórki zabezpieczające kategorii 2	X	X
Wyjście ostrzegawcze		
Wejście aktywujące	X	X
Wejście dezaktywujące		X
Aktywne tłumienie obcego światła A ² LS	X	X

Właściwości

360° LED z 4 otworami w wersji z wtykiem M12

Wersje kątowe | Proste wyrównanie za pomocą omnimount
| Opcja montażu na równi z powierzchnią | Warianty z tuleją ze stali nierdzewnej M18 i wykonanie całkowicie metalowe
| Wariant ze wstępnie ustawionym zakresem odczytu i do użycia jako czujnik etykiety

Wersje kątowe | Proste wyrównanie za pomocą omnimount
| Opcja montażu na równi z powierzchnią | Warianty z tuleją ze stali nierdzewnej M18 i wykonanie całkowicie metalowe
| Wariant ze wstępnie ustawionym zakresem odczytu i do użycia jako czujnik etykiety

* Typowa graniczna wartość zasięgu

Czujniki dalekiego zasięgu

Seria 25 LR
TOF, długi zasięg



Seria 110
TOF, długi zasięg, laser



Seria 10
TOF, długi zasięg, laser



Dane techniczne

Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	15 x 38,9 x 28,7 mm	50 x 23 x 50 mm	25 x 65 x 55 mm
Napięcie robocze	10–30 V DC	18–30 V DC	18–30 V DC
Wyjścia przełączające	PNP, NPN	Push-pull	Push-pull, IO-Link
Rodzaj podłączenia	M12, przewód	Wtyk obrotowy M12	Przewód+M12, przewód, wtyk obrotowy M12
Stopień ochrony	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
Dopuszczenia	CE CDRH cUL US	CE cUL US	CE cUL US CDRH
Obudowa	Tworzywo sztuczne	PMMA	Tworzywo sztuczne

Czujnik świetlny z tłumieniem tła

Zasięg*	50–3500 mm	100–5000 mm (WS)/ 3000 mm (SW)	50–8000 mm / 25 000 mm
Źródło światła	Podczerwień TOF (pomiar czasu przelotu światła)	Laser czerwony 655 nm	Laser światła czerwonego (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne	Jasne	Jasne
Częstotliwość przełączania	40 / 75 Hz	250 Hz	40 Hz

Funkcje dodatkowe

Przezroczyste media			
Fotokomórki zabezpieczające kategorii 2/4			
Wyjście ostrzegawcze			X
Wejście aktywujące	X	X	X
Aktywne tłumienie obcego światła A ² LS			X

Właściwości

Wykrywanie obiektów o niskiej emisji > 2 % | 2 programowalne punkty przełączania (TOF) | Szybkie przyuczanie liniowe i dezaktywacja | Wszystkie urządzenia z interfejsem IO-Link do konfiguracji, parametryzacji (dostosowanie do aplikacji) i transferem danych procesowych | Bardzo dobre tłumienie tła | Ustawianie zakresu odczytu przez IO-Link

Wszystkie urządzenia z interfejsem IO-Link | Wtyk obrotowy M12 | 2 punkty przełączania | Niewielki błąd czerni/bieli | Wysoka dokładność powtarzania | Ustawianie za pomocą przycisków przyuczania | Czas przelotu światła (TOF)

Wtyk obrotowy M12 | Wszystkie urządzenia z interfejsem IO-Link | Przełączanie jasny/ciemny za pomocą przycisków przyuczania | Funkcja okna | Dostosowanie do aplikacji za pomocą konfigurowanych filtrów i wartości wzmocnienia | Czas przelotu światła (TOF)

IS 203, 204, 205, 206

Czujniki miniaturowe,
cylindryczne



Dane techniczne

Wymiary z wtyczką, szer. x wys. x gł.	Ø 3,0: 22 mm Ø 4,0: 25 mm M5: 25–38 mm Ø 6,5: 35–65 mm
Rodzaj montażu	na równi z powierzchnią/ ponad powierzchnią
Napięcie robocze	10–30 V DC
Zasięg	1–3 mm
Wyjścia przełączające	PNP
Zasada przełączania	NO, NC
Częstotliwość przełączania	do 5000 Hz
Rodzaj podłączenia	M8, kabel + M8, kabel
Stopień ochrony	IP 67
Dopuszczenia	   US
Obudowa	Stal nierdzewna (V2A)

Właściwości

Cylindryczna obudowa miniaturowa | Wersje ze zwiększonym zakresem działania

IS 208, 212, 218, 230Standardowe, cylindrycz-
ne**IS 208, 212, 218, 230**

Stal nierdzewna

**IS 255, 288**Czujniki miniaturowe,
prostokątne**IS 240, 244 / ISS 244**Standardowe, prostopa-
dłościenne

M8: 22–45 mm
M12: 35–60 mm
M18: 35–64 mm
M30: 40,6–73,5 mm

na równi z powierzchnią/ponad
powierzchnią

10–30 V DC

2–40 mm

PNP, NPN

NO, NC, NO + NC (antywalentne)

do 5000 Hz

M12, kabel + M12, kabel

IP 67

Metal

M8: 45–60 mm
M12: 50–60 mm
M18: 51–63,5 mm
M30: 50–63,5 mm

na równi z powierzchnią/ponad
powierzchnią

10–30 V DC

2–40 mm

PNP, NPN

NO, NC

do 600 Hz

M8, M12, kabel

IP 67, IP 68, IP 69K

Stal nierdzewna (V2A & V4A)

5 × 5 × 25 mm
8 × 8 × 40 mm
8 × 8 × 59 mm

na równi z powierzchnią

10–30 V DC

1,5–3 mm

PNP, NPN

NO, NC

do 5000 Hz

M8, kabel + M8, kabel

IP 67

Metal

12 × 40 × 26 mm
40 × 40 × 67 mm
40 × 40 × 118 mm

na równi z powierzchnią/
ponad powierzchnią

10–30 V DC

4–40 mm

PNP, NPN

NO + NC (antywalentne)

do 1400 Hz

M8, M12, zacisk, kabel

IP 67, IP 68, IP 69K

Tworzywo sztuczne

Dostępne są różne wersje:

| Krótka forma obudowy
| Zwiększony zakres działania
| Wersja urządzenia AC/DC
| Antywalentne wyjście przełączające

Jednoczęściowa obudowa ze
stali nierdzewnej (V2A & V4A)
| Odporne na wibracje i uderzenia
ciśnienia | Odporne mechanicznie
na uderzenia w powierzchnię
aktywną | Dostępne również
jako wariant higieniczny ze stali
nierdzewnej 316L (ECOLAB)
| Współczynnik korekcji 1
(niezależne od materiału)

Kubiczna obudowa miniaturowa
| Wersje ze zwiększonym zakre-
sem działania

Jasny wskaźnik stanu
| Antywalentne wyjścia przełączające (NO+NC) | Zwiększone
zakresy działania | Wtyk M12
obracany w zakresie 270°, dzięki
czemu nadaje się również do
kątowych przewodów przyłączeniowych | Widoczność 360° dzięki
poczwórnemu wskaźnikowi LED
na głowicy czujnikowej

Czujniki pojemnościowe

LCS-1

Czujniki pojemnościowe,
cylindryczne



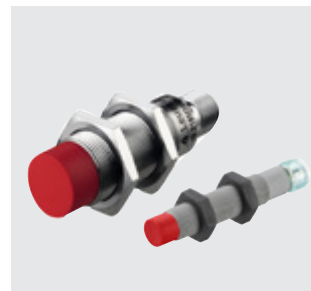
LCS-1

Czujniki pojemnościowe,
prostokątne



LCS-2

Czujniki pojemnościowe,
cylindryczne



Dane techniczne

Wymiary	M12: 53–75 mm M18: 73–88,5 mm M30: 66,5–79 mm/87,3 mm	54 × 20,3 × 5,5 mm 40 × 40 × 10 mm	M12: 55–68 mm M18: 70–85 mm M30: 85–98 mm
Rodzaj montażu	na równi z powierzchnią/ ponad powierzchnią	na równi z powierzchnią	na równi z powierzchnią/ ponad powierzchnią
Napięcie robocze	10–30 V DC / 12–35 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
Zasięg	1–30 mm	1–20 mm	1–30 mm
Wyjścia przełączające	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN
Zasada przełączania	NO (zestyk zwierny), NC (zestyk rozwierny) Częściowo przełączalne	NO (zestyk zwierny), NC (zestyk rozwierny)	NO (zestyk zwierny), NC (zestyk rozwierny)
Częstotliwość przełączania	100 Hz (10 Hz w przypadku IO- -Link)	100 Hz	100 Hz
Rodzaj podłączenia	Wtyk M12/kabel PUR 2 m/ kabel PTFE 2 m	Wtyk M12/kabel PUR 2 m/ kabel PUR 0,3 m	Wtyk M12/kabel PUR 2 m
Stopień ochrony	IP 67	IP 67	IP 67
Dopuszczenia	  	  	
Obudowa	Metal/tworzywo sztuczne/teflon (PTFE)	Tworzywo sztuczne	Metal/tworzywo sztuczne
IO-Link	Wersje M18 i M30		

Właściwości

Regulowane odstępy przełączania
| Wersje z potencjometrem lub
z przyciskami przyuczania
| Warianty z odporną na działanie
chemikaliów obudową z PTFE
| Interfejs IO-Link

Odstępy przełączania regulowa-
ne za pomocą potencjometru
| Kompaktowa i płaska konstruk-
cja

Regulowane odstępy przełączania
| Wersje z potencjometrem



Czujniki światłowodowe/ czujniki ultradźwiękowe

LV46x Wzmacniacz światłowodowy



GF Światłowód szklany



Dane techniczne

Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	Ø 4 x 250 / 500 / 1000 / 3000 / 5000 mm	
Napięcie robocze	10–30 V DC	
Wyjścia przełączające	PNP, NPN, IO-Link	
Rodzaj podłączenia	M8, przewód, przewód+M8, przewód+M12	Ø 2,2 podłączony
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Dopuszczenia	CE	CE
Obudowa	Tworzywo sztuczne	Silikon, miedź, stal nierdzewna

Fotokomórki jednokierunkowe

Zasięg*	0–450 mm	
Źródło światła	Światło czerwone, podczerwień	Światło czerwone, podczerwień (z LV46x)
Przełączanie	Jasne, ciemne	
Częstotliwość przełączania	250 Hz ... 50 kHz	

Fotokomórki refleksyjne

Zasięg*		
Źródło światła		
Przełączanie		
Częstotliwość przełączania		

Czujnik świetlny energetyczny

Zasięg*	0–80 mm	
Źródło światła	Światło czerwone, podczerwień	Światło czerwone, podczerwień (z LV46x)
Przełączanie	Jasne, ciemne	
Częstotliwość przełączania	250 Hz ... 50 kHz	

Czujnik świetlny z tłumieniem tła

Zasięg*		
Źródło światła		
Przełączanie		
Częstotliwość przełączania		

Funkcje dodatkowe

Dokładność powtarzania		
Histereza przełączania		
Rozdzielczość		
Klasa lasera		

Właściwości

Dla światłowodów szklanych i plastikowych Wzmacniacz o dużej szybkości lub dalekiego zasięgu Przyłączenie Ustawianie czułości Funkcje czasowe Wejście wielofunkcyjne Interfejs IO-Link	Wylot światła prosty lub z boku Rdzeń wielowłóknowy Różne soczewki dodatkowe Odporne na gorąco, wysoce precyzyjne, odporne na działanie olejów i chemikaliów
--	--

* Typowa graniczna wartość zasięgu

KF
 Światłowód plastikowy

USS 18, 420
 Czujniki ultradźwiękowe,
 prostopadłościenne

Seria 300
 Czujniki ultradźwiękowe,
 cylindryczne

Seria 400
 Czujniki ultradźwiękowe,
 cylindryczne


Ø 2,2 × 500 / 2.055 mm	15 × 33 × 50 mm 20 × 15 × 42 mm	M18 × 46,3 / 74,3 / 77,6 mm M30 × 88,8 mm	M12 × 70 mm M18 × 51,8 / 75 / 82,8 mm M30 × 75 / 142,5 mm
	10–30 V DC / 12–30 V DC	10–30 V DC / 12–30 V DC	10–30 V DC / 12–30 V DC
	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN
Ø 2,2 podłączony	M8, M12	M12	M8, M12, przewód

	CE	CE c_{UL} US	CE c_{UL} US
Tworzywo sztuczne, warianty z zabezpieczeniem przed zgięciem	Metal, tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne	Metal, tworzywo sztuczne

0–1700 mm	0–650 mm	0–6000 mm
Światło czerwone, podczerwień (z LV46x)	Ultradźwięki (300 kHz)	Ultradźwięki (200/310 kHz)
	NO/NC (obiekt wykryty)	
	100 Hz	7 / 8 Hz

0–400 mm	0–300, 0–800, 0–400, 0–1.600 mm
Ultradźwięki (290 kHz)	Ultradźwięki (300/230 kHz)
NC (obiekt wykryty)	NC (obiekt wykryty)
20 Hz	8 / 5 / 1 Hz

0–270 mm
Światło czerwone, podczerwień (z LV46x)

10–200 (100–1.000) mm	40–300, 50–400, 80–1200, 150–1600, 250–3500, 350–6000 mm	10–200, 40–400, 25–400, 150–1300, 300–3000, 600–6000 mm
Ultradźwięki (240–400 kHz)	Ultradźwięki (200/230/300 kHz)	Ultradźwięki (200/310 kHz)
NO/NC (obiekt wykryty)	NO/NC (obiekt wykryty)	NO/NC (obiekt wykryty)
10 / 50 Hz	1 / 2 / 5 / 8 / 10 Hz	7 / 8 / 20 / 50 Hz

Wylot światła prosty lub z boku
 | Różne soczewki dodatkowe
 | Matrycowe, rozmieszczenie V
 | Różne wersje włókien, np. wysoce elastyczne, koncentryczne
 | Wysoce precyzyjne lub odporne na temperaturę, wersje z zabezpieczeniem przed zgięciem

Konfigurowane za pomocą PC
 | Różne kąty otwarcia i wiązki dźwięku | 1 lub 2 wyjścia przełączające

Konfigurowane za pomocą PC
 | Przyzucanie | Wersja z głowicą kątową | 1 lub 2 wyjścia przełączające | Funkcje synchronizacji i multipleksera | Kompensacja temperatury

Konfigurowane za pomocą PC
 | Przyzucanie | Wersja z głowicą kątową | 1 lub 2 wyjścia przełączające | Interfejs IO-Link | Funkcje synchronizacji i multipleksera | Kompensacja temperatury

CSL 505
Przełączająca



CSL 710
Przełączająca



CSR 780
Przełączająca



Dane techniczne

Funkcje	Jednokierunkowa zasada działania	Jednokierunkowa zasada działania	Refleksyjna zasada działania
Wymiary bez wtyczki, szer. x gł. x wys.	10 x 27 x 150 ... 3180 mm 12 x 58 x 120 ... 480 mm	29 x 35 x 168 ... 2968 mm	28,6 x 34,2 x 142,8 ... 478,8 mm
Napięcie robocze	24 V DC	18–30 V DC	18–30 V DC
Wyjścia	2x wyjścia/ Push-pull	4 I/O (konfigurowane) + IO-Link	Push-pull
Rodzaj podłączenia	M8	M12	M12
Stopień ochrony	IP 65	IP 65	IP 65
Dopuszczenia	   	   	   
Zasięg*	do 5 m	do 3,5 ... 7 m	700 mm
Źródło światła	Podczerwień	Podczerwień	Podczerwień
Czas cyklu	1 ms na wiązkę	30 µs na wiązkę	> 2 ms (zależnie od długości pola pomiarowego)
Długość pola pomiarowego	35–3100 mm	160–2960 mm	96 / 432 mm
Rozdzielczość	5**, 12,5, 25, 50, 100 mm	5, 10, 20, 40 mm	1 mm
Liczba wiązek	maks. 160	maks. 592	
Obsługa	Autokalibracja, oprogramowanie do konfiguracji, konfiguracja poprzez obciążenie pinów	Przyciski obsługowe na wyświetlaczu foliowym, 5 języków, oprogramowanie do konfiguracji	Wskaźniki stanu dla detekcji/przerwanie 1. lub ostatniej wiązki

Właściwości

2 zakresy przełączania | Wąski profil | Otwory przelotowe | Odpowiednie do zastosowań w niskich temperaturach, do –30°C

8 zakresów przełączania | Prosty podział przełączania | 4 wyjścia przełączające + 1 IO-Link | Trwała obudowa metalowa | Bardzo szybkie czasy cykli | Wyświetlacz dla diagnostyki i ustawiania | Odpowiednie do zastosowań w niskich temperaturach, do –30°C

Wykrywanie najmniejszych obiektów (1 mm) | Wyjście ostrzegawcze do wskaźnika zanieczyszczenia | Duża prędkość obiektu (< 3,5 m/s przy 1 x 10 x 10 mm) | Trwała obudowa metalowa | Optymalne ustawienie za pomocą przyuczenia referencyjnego, wskaźniki LED | Folia refleksyjna jako reflektor

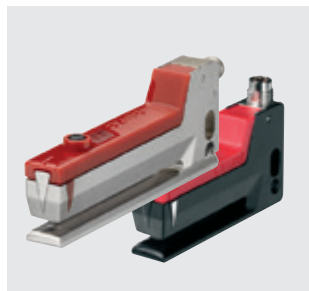
* gwarantowany zasięg

** rozdzielczość 5 mm tylko z obudową o głębokości 58 mm

(I)GSU 14D/GSU 06/GK 14
Wykrywanie etykiet,
ultradźwiękowe/
pojemnościowe



(I)GS 63B, 61
Wykrywanie etykiet,
optyczne



GS (L) 04
Optyczny



Dane techniczne

Napięcie robocze	10–30 V DC / 12–30 V DC	10–30 V DC / 24 V DC	10–30 V DC
Wyjścia przełączające	Push-pull	Push-pull	PNP, NPN
Rodzaj podłączenia	M8, M12, przewód	M8, przewód, przewód+ M12	M8
Stopień ochrony	IP 62 / IP 65	IP 65	IP 65
Dopuszczenia	  US*1	  US*2	 CDRH  US
Obudowa	Metal	Metal, tworzywo sztuczne	Metal

Czujniki jednokierunkowe

Rozwartość	4 mm; 1 mm	3 mm	20 / 30 / 50 / 80 / 120 / 220 mm
Źródło światła	Ultradźwięki	Podczerwień	Światło czerwone/laser (klasa 1)
Przełączanie	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne, antywalentne	Jasne, ciemne
Częstotliwość przełączania	do 5000 Hz	10 000 Hz	1500 / 5000 Hz

Funkcje dodatkowe

Obsługa	Przyuczanie	Przyuczanie/potencjometr	Potencjometr
Wyjście ostrzegawcze	X	X	

Właściwości

Wykrywanie etykiet przezroczystych i papierowych
| Automatyczne śledzenie progu przełączania (funkcja ALC)
| Przyuczanie | Wariant z mechanicznym prowadzeniem taśmy
| Kontrola miejsc klejenia
| Warianty z procedurą przyuczania easy | Warianty z easy-Tune do ręcznego dopasowania progu przełączania

Wykrywanie etykiet papierowych
| Automatyczne śledzenie progu przełączania (funkcja ALC)
| Zapisywanie do 10 wartości przyuczania na czujniku
| Zdejmowana głowica obsługiwa w wersji z potencjometrem

Wykrywanie małych obiektów
| Przełączanie jasny/ciemny na urządzeniu

*1 tylko (I)GSU 14D i GSU 06

*2 tylko (I)GS 63, GS 61

Czujniki specjalne

KRT 20, 21, 18B, 55, 3B Czujniki kontrastu



CRT 20B, 448 Czujniki koloru



LRT 8 Czujniki luminescencji



Dane techniczne

Funkcje	Rozróżnianie kontrastu	Wykrywanie kolorów	Wykrywanie luminescencji
Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	31 x 53 x 80 mm 15 x 47 x 33 mm 14 x 36 x 25 mm 11 x 32 x 17 mm	30 x 82 x 53 mm 17 x 46 x 50 mm	15 x 48 x 38 mm
Napięcie robocze	10–30V DC / 12–30V DC	10–30V DC / 24V DC / 12–28V DC	10–30V DC
Wyjścia	PNP, NPN, Push-pull Analogowe, IO-Link	1 x PNP / 4 x PNP lub 1 x NPN / 4 x NPN lub 3 x PNP / 3 x NPN	PNP, NPN
Rodzaj podłączenia	M12, M8, przewód+M8, prze- wód, przewód+M12	M12	M12
Stopień ochrony	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
Dopuszczenia	  us	  us	  us
Zasięg*	13–80 mm	12 mm 60 mm 32 mm	0–400 mm
Źródło światła	LED, laser (klasa 1)	LED	LED
Częstotliwość przełączania	2500–50 000 Hz	6000 / 1500 / 500 Hz	1500 Hz
Kolor nadajnika	RGB/biały/laser czerwony	RGB/biały	UV/niebieski
Wylot światła	Po stronie czołowej lub z przodu	Po stronie czołowej lub z przodu	Z przodu
Geometria plamki świetlnej	Okrągła/prostokątna	Okrągła/prostokątna	Okrągła
Położenie plamki świetlnej	Wzdłużne, poprzeczne	Wzdłużne	
Obsługa	Przyuczanie, EasyTune, IO-Link, potencjometr	Przyuczanie	Potencjometr

Właściwości

Funkcja śledzenia dla blaknących znaczników | Wyświetlacz dla optymalnego dopasowania do aplikacji | Automatyczne tłumienie połysku | Kompensacja temperatury | Przedłużenie impulsu | Przełączanie jasny/ciemny | Przystawialny próg przełączania | ECOLAB | Dane procesowe IO-Link | Konfiguracja IO-Link | Diagnostyka IO-Link | Funkcja dodatkowa do niskich wartości kontrastu

Niewielkie rozmiary | Szklana optyka | Wtyk obrotowy M12 | ECOLAB

Niewielkie rozmiary | Ustawianie czułości | ECOLAB | Wykrywanie dowolnej luminescencji | Wykrywanie białego papieru | Wykrywanie drukowanych znaczników luminescencyjnych | Wykrywanie znaczników luminescencyjnych na drewnie

* Typowa graniczna wartość zasięgu

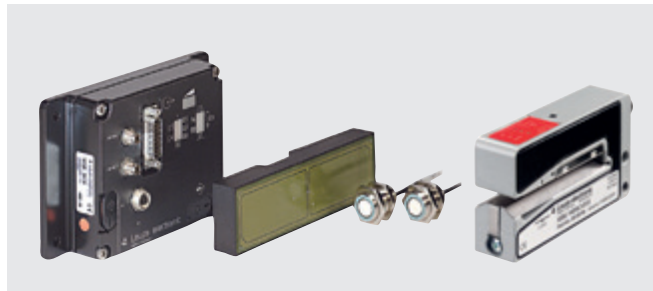
Kontrola podwójnych arkuszy / wykrywanie miejsc klejenia

DB 12B, 112B, 14B

Kontrola podwójnych arkuszy

VSU 12/IGSU 14D

Wykrywanie miejsc klejenia



Opis

Urządzenia do kontroli podwójnych arkuszy niezawodnie zapobiegają jednoczesnemu wciąganiu kilku arkuszy. Dzięki temu zapobiega się odrzutom i uszkodzeniom w maszynach przetwarzających stopy papieru i kartonu. Działające na różnych zasadach systemy nadają się do niemalże wszystkich zastosowań.

Czujnik miejsc klejenia niezawodnie rozpoznaje miejsca sklejenia na taśmach papierowych lub plastikowych w maszynach przetwarzających papier lub folię.

Typowe zadania

Wykrywanie podwójnych warstw

- arkuszy papieru
- arkuszy kartonu
- folii

Wykrywanie miejsc klejenia, np. na

- rolkach papieru
- taśmach papierowych i plastikowych

Informacje techniczne

Zasada działania:

- pojemnościowa
- ultradźwiękowa (Ø 12 mm wzgl. 18 mm, krótka forma)

Zakresy robocze:

- Od 20 g/m² ... 1200 g/m² (grubość kartonu 2 mm)
- Wykrywanie 1/2 lub 2/3 warstw
- Wyjścia dla arkuszy pojedynczych i podwójnych
- Możliwość konfiguracji

Wersje:

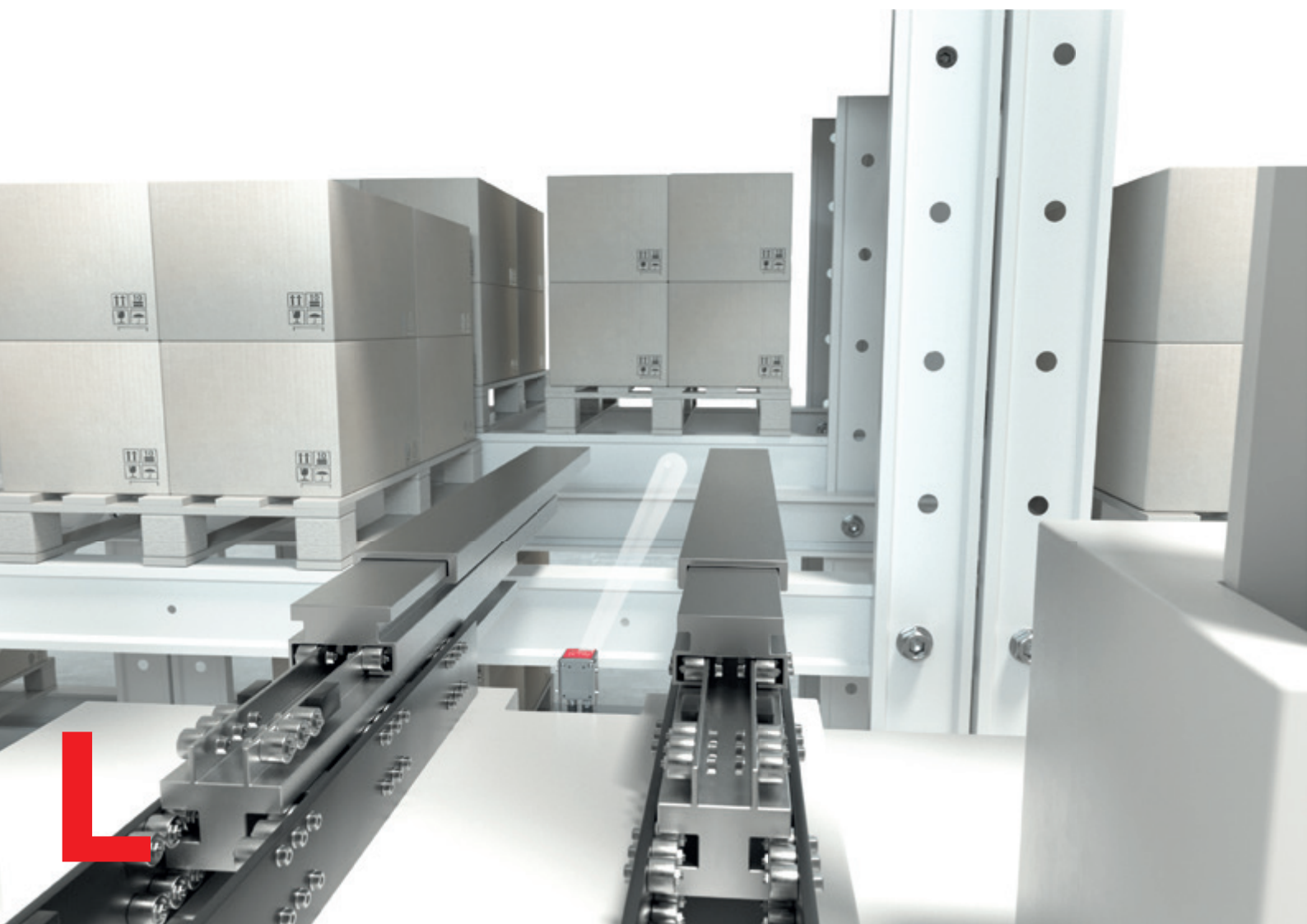
- Komponenty pojedyncze (M12, M18)
- Kompaktowe konstrukcje widelkowe

Czujniki pomiarowe

Inteligentne monitorowanie i regulacja przez czujniki pomiarowe

Czujniki pomiarowe mogą aktywnie kontrolować odległości, pozycjonować części instalacji i monitorować konkretne parametry, tak aby inteligentnie i samodzielnie uruchamiać elementy wykonawcze, np. ingerować w procesy w celu ich regulacji.

Oferujemy szeroki wybór technologii i form konstrukcyjnych czujników, za pomocą których można realizować najróżniejsze zadania pomiarowe. Różne wydajne technologie umożliwiają optymalne dopasowanie naszych czujników pomiarowych do wielu konkretnych zastosowań. Zależnie od zastosowania dostępne są różne interfejsy komunikacyjne, takie jak IO-Link, interfejsy magistrali lub bazujące na Ethernet.





Przyszłościowe, precyzyjne pozycjonowanie na regałach za pomocą systemów bazujących na kamerach

Bazujące na kamerach czujniki IPS 200i oraz IPS 400i są przeznaczone do precyzyjnego pozycjonowania mechanizmów jezdnych i podnoszących w układnicach do regałów z półkami o standardowej lub podwójnej głębokości.

Występujące odchylenia przy pozycjonowaniu bezwzględnym są wykrywane na podstawie wyznaczonej pozycji referencyjnej. Pozycję referencyjną wyznacza się w prosty sposób, za pomocą otworów lub reflektorów w profilach stalowych półek regałowych. Jeśli otwór znajduje się w obszarze roboczym czujnika, czujnik przesyła przez zintegrowany interfejs TCP/IP lub PROFINET bądź przez 4 cyfrowe wyjścia przełączające dane aktualnej pozycji w odniesieniu do pozycji referencyjnej. Jeśli aktualne pozycje bezwzględna i referencyjna pokrywają się, oznacza to, że osiągnięto idealne pozycjonowanie układnicy.

Kompaktowe rozmiary, łatwa obsługa, konfiguracja przez zintegrowany serwer sieci Web lub kody konfiguracyjne bezpośrednio na czujniku – to tylko niektóre cechy wyróżniające to urządzenie.

Seria IPS 200i / 400i

- Najmniejszy bazujący na kamerze czujnik pozycji
- Łatwe uruchomienie dzięki kodom konfiguracyjnym nadrukowanym bezpośrednio na urządzeniu
- Praca bez zakłóceń w obszarze roboczym do 2400 mm
- Z interfejsem Ethernet i PROFINET



Czujniki odległości

ODSL 8
Optyczne
czujniki odległości



ODS 9
Optyczne
czujniki odległości



ODS 10
Optyczne
czujniki odległości



Dane techniczne

Funkcje	Pomiar odległości, optyczny	Pomiar odległości, optyczny	Pomiar odległości, optyczny
Wymiary bez wtyczki, szer. × wys. × gł.	15 × 48 × 38 mm	21 × 50 × 50 mm	25 × 65 × 55 mm
Napięcie robocze	18–30V DC	18–30V DC (analogowe, IO-Link)	18–30V DC (analogowe, IO-Link)
Wyjścia	4–20 mA 1–10 V 2 × Push-pull	4–20 mA 1–10 V, 0–10 V RS 232 / RS 485 Push-pull IO-Link	4–20 mA 1–10 V, 0–10 V Push-pull IO-Link
Rodzaj podłączenia	M12	M12	M12
Stopień ochrony	IP 67, IP 69K	IP 67	IP 67
Dopuszczenia	CE CDRH cUL US ECOLAB	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US
Zakres pomiarowy	20–500 mm	50–650 mm	50–3500 mm 50–8000 mm (90% remisji) 100–25 000 mm na folii refleksyjnej
Zasada pomiaru	Optyczny/LED/laser (klasa 2)	Optyczny/laser (klasa 1, 2)	Optyczny/laser (klasa 1)
Czas pomiaru	2–7 ms	2 ms	3,4–1020 ms (ustawialny)
Częstotliwość ultradźwięków			
Rozdzielczość	0,03–0,5 mm	0,01–0,5 mm	1 mm
Obsługa	Przyucanie potencjometr	Przyucanie Przyciski obsługowe na wyświetlaczu foliowym lub Sensor Studio	Przyciski obsługowe na wyświetlaczu foliowym lub Sensor Studio

Właściwości

Kompaktowa obudowa metalowa
| Wtyk obrotowy M12
| Pomiar metodą triangulacji

Wyświetlacz do wskazywania wartości pomiarowych oraz konfiguracji | Wtyk obrotowy M12 | Pomiar metodą triangulacji
| Obsługa profilu IO-Link Smart Sensor

Wyświetlacz do wskazywania wartości pomiarowych oraz konfiguracji | Wtyk obrotowy M12
| Wszystkie urządzenia z interfejsem IO-Link | Pomiar czasu przebiegu (TOF)

ODS 110
 Optyczne
 czujniki odległości

ODSL 30
 Optyczne
 czujniki odległości

ODSL 96B
 Optyczne
 czujniki odległości

Seria 300, 400
 Pomiarowe
 czujniki ultradźwiękowe


Pomiar odległości, optyczny 50 × 23 × 50 mm	Pomiar odległości, optyczny 79 × 69 × 149 mm	Pomiar odległości, optyczny 30 × 90 × 70 mm	Pomiar odległości, ultradźwiękowy M18 × 46,3 / 51,8 / 74,3 / 75 / 77,6 / 82,8 mm M30 × 75 / 88,8 / 142,5 mm
18–30 V DC (analogowe)	10–30 V DC 18–30 V DC (analogowe)	10–30 V DC 18–30 V DC (analogowe, IO-Link)	10–30 V DC 12–30 V DC
4–20 mA 1–10 V 1x Push-pull	4–20 mA 1–10 V RS 232 / RS 485 1 × PNP, 2 × PNP, 3 × PNP	4–20 mA 1–10 V, 0–10 V RS 232 / RS 485 Push-pull IO-Link	PNP (NPN)
M12	M12, przewód	M12, przewód	M12
IP 67	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
CE cUL US	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US ECOLAB	CE cUL US
100–3000 mm 100–5000 mm (90% remisji)	200–65 000 mm	60–25 000 mm	25–400 / 50–400 / 80–1.200 / 150–1300 / 250–3500 / 300–3000 / 350–6000 / 600–6000 mm
Optyczny/laser (klasa 1)	Optyczny/laser (klasa 2)	Optyczny/LED/laser (klasa 1, 2)	Ultradźwięki
4 ms	30–100 ms	1–100 ms	0,1–1 s
1 mm	1 mm	0,1–3 mm	200 kHz / 310 kHz
Przyuczanie lub Sensor Studio	Przyuczanie Wyświetlacz	Przyuczanie Oprogramowanie do konfiguracji Wyświetlacz	Przyuczanie IO-Link

Wszystkie urządzenia z interfejsem IO-Link | Wtyk obrotowy M12 | Ustawianie za pomocą przycisku przyuczania | Pomiar czasu przebiegu (TOF)

Metalowa obudowa | Wyświetlacz do wskazywania wartości pomiarowych oraz konfiguracji | Wtyk M12 | Dostępne są również urządzenia Ex | Pomiar faz

Trwała obudowa metalowa | Wyświetlacz do wskazywania wartości pomiarowych oraz konfiguracji | Wtyk M12 | Dostępne są również urządzenia Ex | Pomiar metodą triangulacji | Pomiar czasu przebiegu (TOF) | Pomiar faz

3/5 trybów pracy | Z kompensacją temperatury | Obudowa metalowa/ z tworzywa sztucznego | Mała strefa martwa

Czujniki pozycjonujące

AMS 300i

Optyczne
laserowe czujniki
odległości



BPS 8

Systemy pozycjonowania
kodów kreskowych



BPS 300i

Systemy pozycjonowania
kodów kreskowych



Dane techniczne

Funkcje	Pomiar odległości, optyczny	Rejestracja pozycji, optyczna	Rejestracja pozycji, optyczna
Zasięg	40 / 120 / 200 / 300 m	10 000 m	10 000 m
Zakres roboczy		60 ... 120 mm, 80 ... 140 mm	50 ... 170 mm
Interfejsy	Zintegrowane: PROFIBUS i SSI PROFINET PROFINET i SSI DeviceNet EtherCAT EtherNet/IP CANopen Ethernet TCP/IP, UDP Interbus-S RS 232, RS 422, RS 485 SSI	Zintegrowane: RS 232	Zintegrowane: PROFINET EtherCAT PROFIBUS SSI RS 422 RS 232 RS 485
Podłączenie do sieci	Przez wymienione wyżej interfejsy	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT, PROFIBUS, Ethernet TCP/IP, UDP, IP, EtherCAT, DeviceNet, CANopen	
Zasada	Naprzeciw reflektora	Naprzeciw taśmy z kodami kreskowymi	Naprzeciw taśmy z kodami kreskowymi
Wydawanie wartości pomiarowej	1,7 ms	3,3 ms	1 ms
Powtarzalność	±0,9 / 1,5 / 2,1 / 3 mm (3 sigma)	±1 mm (3 sigma)	±0,15 mm (3 sigma)
Dokładność	±2 / 2,3 / 5 mm		
Stopień ochrony	IP 65	IP 67	IP 65
Źródło światła	Laser światła czerwonego (klasa 2)	Laser światła czerwonego (klasa 2)	Laser światła czerwonego (klasa 1, 2)
Napięcie zasilające	18–30 V DC	5 V DC (24 V DC przez MA 8-01)	18–30 V DC
Temperatura robocza	–5°C ... +50°C (–30°C ... +50°C z ogrzewaniem)	0°C ... +40°C	–5°C ... +50°C (–35°C ... +50°C z ogrzewaniem)
Funkcje dodatkowe	Pomiar i monitorowanie prędkości	Możliwość konfiguracji specyficznej dla klienta	Pomiar i monitorowanie prędkości
Dopuszczenia	CE CDRH c UL US	CE CDRH c UL US	CE CDRH c UL US

Właściwości

Bezwzględny system pomiarowy o bardzo wysokiej dokładności, sprawdzony przez Physikalisch Technische Bundesanstalt
| Jednoczesne użytkowanie PROFIBUS i SSI, alternatywnie interfejsy PROFINET i SSI
| Wygodne programowanie z użyciem obszernego pliku konfiguracyjnego
| Opcjonalnie z ogrzewaniem
| Wyświetlacz z prowadzeniem menu w wielu językach
| Ogrzewane reflektory dostępne jako wyposażenie dodatkowe

Pomiary odległości do 10 000 m, również na zakrętach, wzniesieniach i zwrotnicach
| Możliwy ruch po krzywych, w poziomie oraz w pionie
| Kompaktowa obudowa metalowa
| Wtyk obrotowy M12
| Duży wybór różnych protokołów za pomocą zewnętrznej jednostki przyłączeniowej MA 200i

Pozycjonowanie na krzywych, wzniesieniach i zwrotnicach
| Możliwy ruch po krzywych, w poziomie oraz w pionie
| Metalowa obudowa
| 3 techniki przyłączeniowe do wyboru
| Szybki, bezpieczny, neutralny pod względem pozycji montaż za pomocą specjalnej części mocującej
| Obszerne możliwości diagnostyczne
| Wygodne programowanie za pomocą plików GSDML, GSD lub ESI
| Opcjonalnie z ogrzewaniem lub wyświetlaczem

Czujniki 3D/ czujniki widelkowe

**LPS 36, 36 HI
LES 36, 36 HI
LRS 36**
Czujniki sekcji świetlnej



ROD 4 (plus)
Pomiarowy skaner
laserowy



GS 754B
Czujniki widelkowe CCD



Dane techniczne

Funkcje	Pomiar odległości, sekcja świetlna, optyczna	Pomiar odległości, skaner, optyczny	Pomiar krawędzi/średnicy, optyczny
Wymiary bez wtyczki, szer. x wys. x gł.	56 x 74 x 160 mm	140 x 148 x 133 mm 141 x 167 x 168 mm	19,4 x 81,5 x 91 mm 20 x 155 x 91,5 mm
Napięcie robocze	18–30 V DC	24 V DC	10–30 V DC (cyfrowe) 18–30 V DC (analogowe)
Wyjścia	4–20 mA 1–10 V Ethernet 4 x Push-pull PROFIBUS	Ethernet / RS 232 / RS 422 4 x PNP, 8 par pól identyfikacyjnych przełączalne	2 x 4–20 mA 2 x 0–10 V RS 232 / RS 422 / RS 485 1 x PNP, 2 x PNP
Rodzaj podłączenia	M12	Sub-D, M12, M16	M12
Stopień ochrony	IP 67	IP 65	IP 67
Dopuszczenia	 CDRH  US	 CDRH  US	  US
Zasięg*	200–800 / 200–600 mm	0–65 m	
Zasada pomiaru	Optyczny/laser (klasa 2M)	Optyczny/laser (klasa 1)	Optyczny/LED
Czas pomiaru	10 ms	20–40 ms/skanowanie	min. 2,5 ms
Szerokość pola pomiarowego/ zakres kątowy	Maks. 600 mm / maks. 140 mm	0,36°	25 mm
Rozdzielczość	0,1–6 mm	5 mm	14 μm
Rozwartość			27 mm / 98 mm
Głębokość widełek		7	42 mm
Liczba zadań inspekcji	16	7	5
Obsługa	Oprogramowanie do konfiguracji Wyświetlacz	Oprogramowanie do konfiguracji	Program terminalowy przez interfejs RS 232

Właściwości

LPS 36: czujnik sekcji świetlnej do pomiaru obiektów 2D/3D | LPS 36 HI: wysoce precyzyjny, z rozdzielczością 0,1 mm | LES 36: czujnik sekcji świetlnej do pomiaru szerokości/wysokości i pozycji | LRS 36: czujnik sekcji świetlnej do wykrywania obiektów w maks. 16 polach identyfikacyjnych | Pomoc do ustawiania z wyświetlaczem OLED; wejścia: aktywacja, kaskadowanie, wyzwalacz | Opcjonalnie: przyłącze enkodera

Skanowanie laserowe do pomiaru i rejestracji obiektów | Wersja z 20 ms/skanowanie (50 Hz) | Wersja z 40 ms/skanowanie (25 Hz) | Tłumienie zanieczyszczeń | Opcjonalnie z ogrzewaniem

Wykrywanie mediów przezroczystych | Wykrywanie folii > 0,1 mm | Wtyk obrotowy M12 | Wszechstronne funkcje analizy | Doskonałe do pomiaru nici i włókien

* gwarantowany zasięg

Czujniki do precyzyjnego pozycjonowania na regałach

IPS 200i Czujniki pozycjonujące



IPS 400i Czujniki pozycjonujące



Typowe zadania

Precyzyjne pozycjonowanie na regałach	Półki o pojedynczej głębokości	Półki o podwójnej głębokości
Czujnik/kamera	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)
Rozdzielczość (piksele)	1280 × 960	1280 × 960
Punkt ogniska	Odstęp odczytu 100 ... 600 mm Zależnie od znacznika	Odstęp odczytu 250 ... 2400 mm Zależnie od znacznika
Interfejs	Zintegrowane: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT	Zintegrowane: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT
Cyfrowe wejścia/wyjścia	3x IN; 5x OUT	3x IN; 5x OUT
Opcjonalnie	Przewody, elementy mocujące, reflektory, wariant ogrzewany do temperatur do -30°C	Przewody, elementy mocujące, reflektory, wariant ogrzewany do temperatur do -30°C, zewnętrzne oświetlenie
Liczba procedur kontrolnych	8	8
Konfiguracja/ system operacyjny	Internetowe narzędzie konfigura- cyjne (webConfig-Tool) Polecenia XML; 2x elementy sterujące	Internetowe narzędzie konfigura- cyjne (webConfig-Tool) Polecenia XML; 2x elementy sterujące
Funkcje dodatkowe	Konfiguracja na urządzeniu za pomocą kodu konfiguracyjnego	Konfiguracja na urządzeniu za pomocą kodu konfiguracyjnego
Wymiary, szer. × wys. × gł.	43 × 61 × 44 mm	43 × 61 × 44 mm
Dopuszczenia	CE c UL US	CE c UL US

Właściwości

Oszczędność czasu dzięki szybkiemu uruchamianiu za pomocą internetowego narzędzia konfiguracyjnego bądź nadrukowanego kodu konfiguracyjnego | Innowacyjny system ustawiania za pomocą Feedback-LED ułatwia ustawianie | Jedno urządzenie dla całego zakresu roboczego 100–600 mm | Parametr jakościowy umożliwia wczesne wykrycie pogorszenia wydajności odczytu | Możliwość elastycznego zastosowania dzięki wydajnemu, niezależnemu od światła zewnętrznego podczerwonemu oświetleniu LED | Wariant ze zintegrowanym ogrzewaniem do zastosowania w temperaturach do -30°C

Oszczędność czasu dzięki szybkiemu uruchamianiu za pomocą internetowego narzędzia konfiguracyjnego bądź nadrukowanych kodów konfiguracyjnych | Innowacyjny system ustawiania za pomocą Feedback-LED ułatwia ustawianie | Parametr jakościowy umożliwia wczesne wykrycie pogorszenia wydajności odczytu | Jedno urządzenie dla zakresu roboczego o podwójnej głębokości, 250–2400 mm | Możliwość elastycznego zastosowania dzięki wydajnemu, niezależnemu od światła zewnętrznego podczerwonemu oświetleniu LED | Wariant ze zintegrowanym ogrzewaniem do zastosowania w temperaturach do -30°C

Kurtyny świetlne/ systemy pomiaru objętości

CML 700i
Pomiarowe



CML 720i EX
Pomiarowe



CMS 700i
Pomiarowe



Dane techniczne

Funkcje	Rejestracja rozmiarów/konturu, optyczna	Rejestracja rozmiarów/konturu, optyczna	Rejestracja rozmiarów/konturu, optyczna
Wymiary bez wtyczki, szer. x gł. x wys.	29 x 35 x 168 ... 2968 mm	29 x 35 x 168 ... 2968 mm	Zależnie od konfiguracji systemowej
Napięcie robocze	18–30 V DC	18–30 V DC	230 V AC
Wyjścia	Analogowe, CANopen, IO-Link, PROFIBUS, PROFINET, RS 485 (MODBUS)	CANopen, IO-Link, 2 do 4 I/Os (konfigurowane)	4 I/Os, Ethernet TCP/IP, PROFINET
Rodzaj podłączenia	M12	M12	M12 i Harting
Stopień ochrony	IP 65	IP 54	Szafa sterownicza IP 54 / kurtyna świetlna IP 65
Dopuszczenia	CE cCBus	CE	CE
Zasięg*	4,5 ... 9,5 m	7 m	
Źródło światła/zasada pomiaru	Podczerwień	Podczerwień	Podczerwień
Czas cyklu/czas pomiaru	10–30 μs na wiązkę + 0,4 ms	30 μs na wiązkę + 0,4 ms	Zależnie od prędkości podawania i rozmiaru obiektów
Długość pola pomiarowego/zakres kątowy	160–2960 mm	130–2870 mm	dł. x szer. x wys.: 50 x 50 x 5 mm ³ – 2000 x 2000 x 2000 mm ³ – 2000 x 1200 x 1200 mm ³
Rozdzielczość	5, 10, 20, 40 mm	5, 10, 20 mm	5 mm
Liczba wiązek	maks. 592	maks. 592	
Rozwartość			
Głębokość widełek			
Obsługa	Przyciski obsługowe na wyświetlaczu foliowym, 5 języków, oprogramowanie do konfiguracji	Przyciski obsługowe na wyświetlaczu foliowym, 5 języków, oprogramowanie do konfiguracji	WebConfig

Właściwości

Czas cyklu CML 730: 10 μs x liczba wiązek + 0,4 ms | Czas cyklu CML 720: 30 μs x liczba wiązek + 0,4 ms | Wykrywanie mediów przezroczystych | Wyświetlacz dla diagnostyki i ustawiania | Standardowy profil do łatwego mocowania | Trwała obudowa metalowa | Odpowiednie do zastosowań w niskich temperaturach, do –30°C

Czas cyklu: 30 μs x liczba wiązek + 0,4 ms | Wyświetlacz dla diagnostyki i ustawiania | Standardowy profil do łatwego mocowania | Trwała obudowa metalowa

System pomiaru konturów do obiektów przesuwających się | Sygnalizacja najmniejszego prostopadłością obejmującego obiekt | Sygnalizacja wystających i wyrzuszających się części obiektów | Wydawanie położenia obiektu i kąta położenia na przenośniku | Zbieranie i przekazywanie danych zewnętrznych, np. z wózków, czytników kodów kreskowych | Bardzo proste uruchomienie po stronie klienta | Cały system dostępny pod jednym numerem artykułu

* gwarantowany zasięg

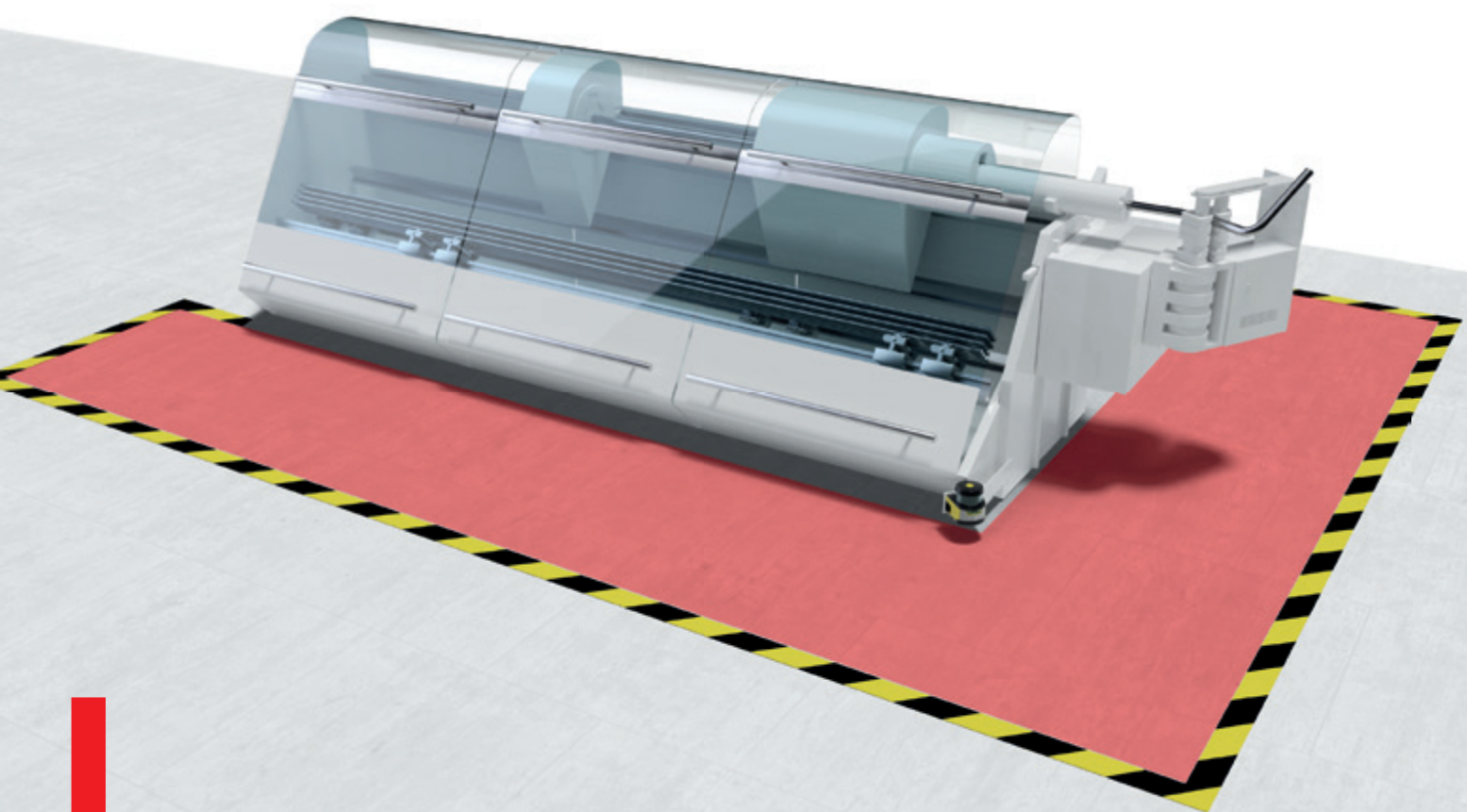
Produkty bezpieczeństwa maszyn

Od jednego dostawcy: produkty i usługi pomagające chronić operatorów i wydajnie realizować procesy

Bezpieczeństwo maszyn to nie tylko zwiększona ochrona osób, ale także ważny czynnik w wydajnym i niezakłóconym przebiegu procesów.

Jako jeden z liderów technologii optoelektronicznych czujników bezpieczeństwa oferujemy kompetentne i kompleksowe doradztwo w zakresie bezpieczeństwa pracy. Oprócz naszego obszernego portfolio czujników bezpieczeństwa oferujemy również wyłączniki bezpieczeństwa z funkcją blokowania i ryglowania oraz bezpieczne komponenty sterowania. Możesz od nas otrzymać kompletne, przemysłowe i niezawodne rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa maszyn.

Przykładamy szczególną wagę do prostej, wydajnej integracji i instalacji naszej techniki bezpieczeństwa. Innowacyjne koncepcje podłączenia, zintegrowane pomoce do ustawiania, wybór trybu pracy bez użycia komputera i zintegrowane funkcje bramy to tylko niektóre przykłady tego podejścia.





Wysoce wydajne laserowe skanery bezpieczeństwa: inteligentne zabezpieczanie obszarów i dostępu

Dzięki nowemu laserowemu skanerowi bezpieczeństwa RSL 400 wyznaczamy światowe standardy w zakresie sensoryki bezpieczeństwa.

Wieloletnie doświadczenie pozwoliło nam stworzyć produkt, który przekonuje inteligentnymi rozwiązaniami i łączy niezawodność z prostą konfiguracją i instalacją.

W wielu wypadkach RSL 400 umożliwia przeprowadzanie zadań, do których dotąd były wymagane dwa laserowe skanery bezpieczeństwa.

RSL 400

- Kąt skanowania 270° i zasięg pola ochronnego 8,25 m
- Łatwa w montażu, zdejmowana jednostka pomiarowa do prostej i szybkiej wymiany
- 2 niezależne funkcje ochronne w jednym urządzeniu
- Interfejs PROFINET/PROFIsafe do prostej integracji z sieciami przemysłowymi 
- Przekaz danych wysokiej jakości do nawigacji wózków AGV oraz pierwszorzędna technika bezpieczeństwa w jednym urządzeniu



RSL 410 Laserowy skaner bezpieczeństwa



RSL 420, 425 Laserowy skaner bezpieczeństwa



Dane techniczne

Typ zgodnie z EN IEC 61496	Typ 3	Typ 3
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 2	SIL 2
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	PL d	PL d
Rozdzielczość (ustawialna)	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
Zasięg	3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m
Kąt skanowania	270°	270°
Liczba par pól/zestawów 4 bloków	1 / 1	10 / 10
Wymiary, szer. × wys. × gł.	140 × 149 × 140 mm	140 × 149 × 140 mm
Przełączające wyjścia bezpieczeństwa	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP
Rodzaj podłączenia	Wtyk M12, konfiguracja i diagno- styka przez TCP/IP i Bluetooth	Kabel lub wtyk 16-pinowy, konfiguracja i diagnostyka przez Ethernet TCP/IP, USB i Bluetooth

Dopuszczenia



Funkcje

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, dynamiczna kontrola styczników (EDM), blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, dynamiczna kontrola styczników (EDM), blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól | Połączenie z E-stop | RSL 425: Wydawanie wartości pomiarowej dla nawigacji AGV

Właściwości

1 para pól/zestaw 4 bloków
| Do wyboru podstawowe funk-
cje, jak automatyczny start/
restart, blokada startu/restartu
(RES), kontrola styczników (EDM)
| Optymalna obsługa
dzięki oddzielnej, inteligentnej
jednostce przyłączeniowej ze
zintegrowaną pamięcią konfigu-
racyjną i dużym wyświetlaczem
tekstowym ze zintegrowaną
poziomnicą elektroniczną | 3
konfigurowalne wyjścia sygnali-
zacyjne

10 par pól/zestaw 4 bloków
| Do wyboru podstawowe funk-
cje, jak automatyczny start/
restart, blokada startu/restartu
(RES), kontrola styczników (EDM)
| Optymalna obsługa dzięki od-
dzielnej, inteligentnej jednostce
przyłączeniowej ze zintegrowaną
pamięcią konfiguracyjną i du-
żym wyświetlaczem tekstowym
ze zintegrowaną poziomicą
elektroniczną | 4 konfigurowalne
wyjścia sygnalizacyjne | RSL
425: wydawanie wysokiej jakości
wartości pomiarowych odle-
głości i siły sygnału przez UDP,
rozdzielczość kątowa 0,1°, konfi-
gurowalna

RSL 430

Laserowy skaner bezpieczeństwa



RSL 440, 445

Laserowy skaner bezpieczeństwa



RSL 420P

Laserowy skaner bezpieczeństwa
PROFIsafe



RSL 450P, 455P

Laserowy skaner bezpieczeństwa
PROFIsafe



Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 2
PL d	PL d	PL d	PL d
30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m
270°	270°	270°	270°
10+10/10	100/50	10/10	100/50
140 × 149 × 140 mm	140 × 149 × 140 mm	140 × 169 × 140 mm	140 × 169 × 140 mm
2 × 2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 × 2 wyjścia tranzystorowe PNP	PROFIsafe, 1 pole ochronne	PROFIsafe, 4 równoległe pola ochronne
Kabel lub wtyk 29-pinowy, konfiguracja i diagnostyka przez Ethernet TCP/IP, USB i Bluetooth	Kabel lub wtyk 29-pinowy, konfiguracja i diagnostyka przez Ethernet TCP/IP, USB i Bluetooth	3x przyłącze M12 dla switcha z 2 portami i zasilania napięciem, konfiguracja również przez USB i Bluetooth	3x przyłącze M12 dla switcha z 2 portami i zasilania napięciem, konfiguracja również przez USB i Bluetooth
   	   	  	  

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, dynamiczna kontrola stycznych (EDM), blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól | Połączenie z E-stop | Bezpieczne wewnętrzne opóźnienie czasowe | Dane wyjściowe, konfigurowalne

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, dynamiczna kontrola stycznych (EDM), blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól | Połączenie z E-stop | Bezpieczne wewnętrzne opóźnienie czasowe | Dane wyjściowe, konfigurowalne | RSL 445: Wydawanie wartości pomiarowej dla nawigacji AGV

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól

Funkcje do wyboru: rozdzielczość, blokada startu/restartu (RES) | Pionowe zabezpieczenie dostępu z monitorowaniem konturu referencyjnego | Tryb czterech pól | Dane wyjściowe, konfigurowalne | RSL 455: Wydawanie wartości pomiarowej dla nawigacji AGV

10+10 par pól/zestawów 4 bloków, przełączalne | Dwie niezależne funkcje ochronne i pary OSSD | Podstawowe funkcje, jak automatyczny start/restart, blokada startu/restartu (RES), | Optymalna obsługa dzięki oddzielnej, inteligentnej jednostce przyłączeniowej ze zintegrowaną pamięcią konfiguracyjną i dużym wyświetlaczem tekstowym ze zintegrowaną poziomnicą elektroniczną | 9 konfigurowalnych wyjść sygnalizacyjnych | Bezpieczne wewnętrzne opóźnienie wyłączenia (stop 1)

100 par pól/50 zestawów 4 bloków, przełączalne | Dwie niezależne funkcje ochronne i pary OSSD | Do wyboru podstawowe funkcje, jak automatyczny start/restart, blokada startu/restartu (RES), kontrola stycznych (EDM) | Optymalna obsługa dzięki oddzielnej, inteligentnej jednostce przyłączeniowej ze zintegrowaną pamięcią konfiguracyjną i dużym wyświetlaczem tekstowym ze zintegrowaną poziomnicą elektroniczną | Do 10 niezależnych konfiguracji czujników, idealne do zastosowań mobilnych | 9 konfigurowalnych wyjść sygnalizacyjnych | Bezpieczne wewnętrzne opóźnienie wyłączenia (stop 1) | RSL 445: wydawanie wysokiej jakości wartości pomiarowych odległości i siły sygnału przez UDP, rozdzielczość kątowna 0,1°, konfigurowalna

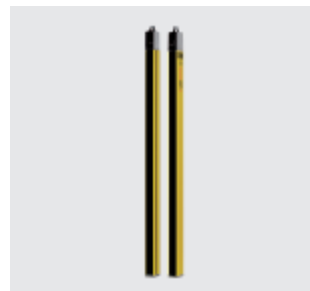
Optymalna obsługa dzięki zdejmowanej jednostce przyłączeniowej ze zintegrowanym switchem PROFINET z 2 portami i zintegrowanej pamięci konfiguracyjnej | Conformance Class C, kompatybilne z IRT | 10 par pól/zestawów 4 bloków, przełączalne | Do wyboru podstawowe funkcje, jak automatyczny start/restart, blokada startu/restartu (RES) | Duży wyświetlacz tekstowy ze zintegrowaną poziomnicą elektroniczną | Konfiguracja również przez interfejsy Bluetooth i USB

Optymalna obsługa dzięki zdejmowanej jednostce przyłączeniowej ze zintegrowanym switchem PROFINET z 2 portami i zintegrowanej pamięci konfiguracyjnej | Conformance Class C, kompatybilne z IRT | 100 par pól/zestawów 4 bloków, przełączalne | Równoległe monitorowanie do 4 pól ochronnych | Do wyboru podstawowe funkcje, jak automatyczny start/restart, blokada startu/restartu (RES) | Duży wyświetlacz tekstowy ze zintegrowaną poziomnicą elektroniczną | Konfiguracja również przez interfejsy Bluetooth i USB | Do 10 niezależnych konfiguracji czujników, idealne do zastosowań mobilnych | RSL 455P: wydawanie wysokiej jakości wartości pomiarowych odległości i siły sygnału przez UDP, rozdzielczość kątowna 0,1°, konfigurowalna

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa

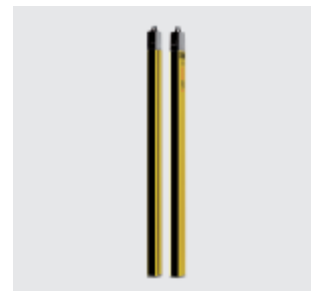
MLC 310

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 2



MLC 320

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 2



Dane techniczne

Typ zgodnie z EN IEC 61496	Typ 2	Typ 2
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 1	SIL 1
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	PL c	PL c
Rozdzielczość	20 / 30 / 40 / 90 mm	20 / 30 / 40 / 90 mm
Zasięg (w zależności od rozdzielczości)	15 / 10 / 20 / 20 m	15 / 10 / 20 / 20 m
Wysokość pola ochronnego (zależna od modelu)	150 ... 3000 mm	150 ... 3000 mm
Przekrój profilu	29 x 35 mm	29 x 35 mm
Przełączające wyjścia bezpieczeństwa (OSSDs)	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP
Rodzaj podłączenia	M12	M12
Dopuszczenia	   	   

Funkcje

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów | Blokada startu/restartu (RES) | Kontrola styczników (EDM) | 7-segmentowy wyświetlacz

Właściwości

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia

MLC 510

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLC 520

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



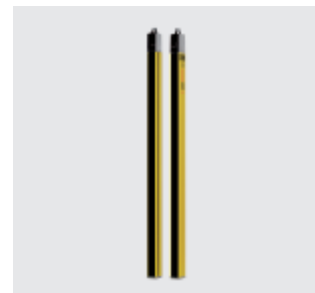
MLC 530

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLC 530 SPG

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



Typ 4	Typ 4	Typ 4	Typ 4
SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
150 ... 3000 mm	150 ... 3000 mm	150 ... 3000 mm	150 ... 3000 mm
29 x 35 mm	29 x 35 mm	29 x 35 mm	29 x 35 mm
2 wyjścia tranzystorowe PNP lub Interfejs AS-i Safety	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP
M12	M12	M12	M12
   	   	   	   

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów
Blokada startu/restartu (RES)
Kontrola styczników (EDM)
7-segmentowy wyświetlacz

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów
Blokada startu/restartu (RES)
Kontrola styczników (EDM)
Połączony 7-segmentowy wyświetlacz
Stała i ruchoma funkcja blankingu
Zredukowana rozdzielczość
Sterowany czasowo 2-czujnikowy układ mutingu
Przedłużenie limitu czasu mutingu
Częściowy muting

Przełączanie kanału transmisji
Redukcja zasięgów
Blokada startu/restartu (RES)
7-segmentowy wyświetlacz
Stały blanking
Zintegrowana funkcja mutingu ze sterowaniem za pomocą sygnału PLC (nie są wymagane czujniki mutingu)

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia
Dostępne warianty z ekstremalną odpornością na wstrząsy
Dostępne warianty z bardzo wysoką odpornością na zakłócenia spowodowane światłem zewnętrznym

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia
Dostępne warianty z ekstremalną odpornością na wstrząsy

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia
Powiązanie z urządzeniami bezpieczeństwa przez wyjście stykowe lub OSSD zmniejsza nakłady na późniejszy obwód analityczny
Wielokrotne skanowanie i zmniejszona rozdzielczość zapewniają eksploatację bez zakłóceń
Zintegrowane funkcje mutingu i blankingu, które można aktywować podczas pracy
Dostępne warianty z ekstremalną odpornością na wstrząsy

Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia
Wydajne zabezpieczenie dostępu bez czujników mutingu: wysokie zabezpieczenie przed manipulacją i dostępność przy jednoczesnej bardzo kompaktowej budowie instalacji

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa

MLC 511 AIDA

Optoelektroniczne kurtyny
bezpieczeństwa typ 4



Dane techniczne

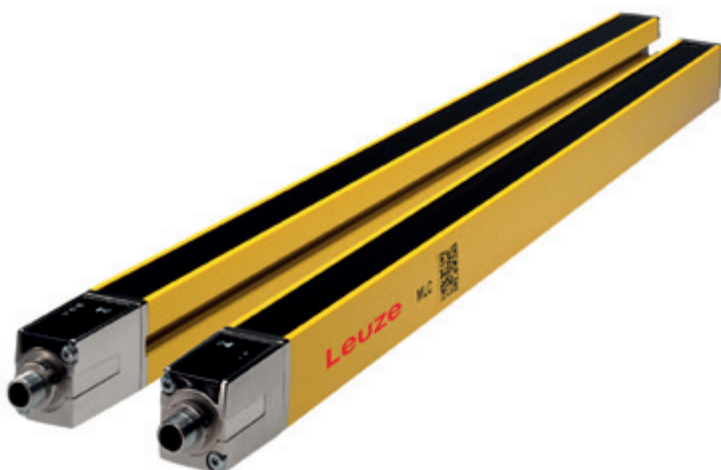
Typ zgodnie z EN IEC 61496	Typ 4
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	PL e
Rozdzielczość	14 / 30 mm
Zasięg	6 / 10 m
Wysokość pola ochronnego (zależna od modelu)	300 ... 1800 mm
Przekrój profilu	29 x 35 mm
Przełączające wyjścia bezpieczeństwa (OSSDs)	2 wyjścia tranzystorowe PNP
Rodzaj podłączenia	M12
Dopuszczenia	CE   

Funkcje

Przełączanie kanału transmisji
| Redukcja zasięgów
| Automatyczny start/restart

Właściwości

Przyłącze wtykowe ze zgodnym
z AIDA (Automatisierungs-Initiative
deutscher Automobilisten) uło-
żeniem pinów M12 (4-pinowe)
| Konfiguracja przez oprzewodo-
wanie – automatyczne przejmowa-
nie przez urządzenie zastępcze
po wymianie urządzenia



Zewnętrzna pomoc do ustawiania MLC to praktyczne narzędzie,
pozwalające szybko dokonać dokładnego ustawienia nadajnika.

MLC 520 Host-Guest

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLC 520 EX2

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLC 510 IP 67/69K

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLC 520-S Wyjątkowo wąska forma

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



Typ 4	Typ 4	Typ 4	Typ 4
SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	20 / 30 mm	14 / 30 mm	14 / 24 mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	15 / 10 m	4,8 / 8 m	6 m
300 ... 1800 mm	600 ... 1500 mm	300 ... 1200 mm	150 ... 1200 mm
29 x 35 mm	29 x 35 mm	Ø 52,5 mm	15,4 x 32,6 mm
2 wyjścia tranzystorowe PNP Interfejs AS-i Safety	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP
M12	M12	Kabel, 15 m	Kabel 160 mm z wtykiem M12
CE TÜV C US TUV	CE TÜV C US TUV	CE TÜV C US TUV	CE c UL US TUV

Przełączanie kanału transmisji
| Redukcja zasięgów
| Blokada startu/restartu (RES)
| Kontrola styczników (EDM)
| 7-segmentowy wyświetlacz
| Możliwe łączenie kaskadowe

Przełączanie kanału transmisji
| Redukcja zasięgów
| Blokada startu/restartu (RES)
| Kontrola styczników (EDM)
| 7-segmentowy wyświetlacz

Przełączanie kanału transmisji
| Redukcja zasięgów

Blokada startu/restartu (RES)
| Kontrola styczników (EDM)
| Możliwe łączenie kaskadowe
przewodem adaptera

Urządzenia Host, Middle-Guest i Guest łączą zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych i ochronę obszarów | Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia

Certyfikowane do zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem grupy II, kategorii 3, strefa 2 (gazy) i strefa 22 (pyły) | Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia

Łatwa konfiguracja poprzez oprzewodowanie | Wstępnie zmontowane w przezroczystej, szczelnie zamkniętej tubie

Bardzo wąska konstrukcja bez martwych stref | Bardzo drobna siatka wzdłużna – 30 mm | Konfiguracja przez oprzewodowanie – automatyczne przejmowanie przez urządzenie zastępcze po wymianie urządzenia

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa



Dane techniczne

Typ zgodnie z EN IEC 61496

SIL wg IEC 61508 wzgl.
EN IEC 62061 (SILCL)

Performance Level (PL) wg
EN ISO 13849-1

Liczba/odstęp wiązek

Zasięg

Przekrój profilu

Przełączające wyjścia
bezpieczeństwa (OSSDs)

Rodzaj podłączenia

Dopuszczenia

Funkcje

Właściwości

MLD 310, 510

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 2/4



MLD 320, 520

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 2/4



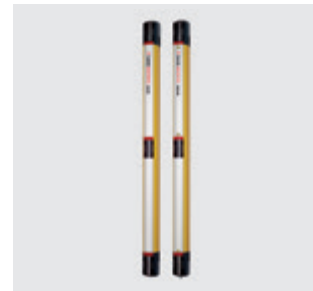
MLD 330, 530

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 2/4



MLD 335, 535

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 2/4



Typ 2 / typ 4	Typ 2 / typ 4	Typ 2 / typ 4	Typ 2 / typ 4
SIL 1 / SIL 3	SIL 1 / SIL 3	SIL 1 / SIL 3	SIL 1 / SIL 3
PL c / PL e	PL c / PL e	PL c / PL e	PL c / PL e
2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm
0,5 ... 50 m lub 20 ... 70 m (systemy nadajnik-odbiornik) 0,5 ... 6/8 m (systemy transceiver)	0,5 ... 50 m lub 20 ... 70 m (systemy nadajnik-odbiornik) 0,5 ... 6/8 m (systemy transceiver)	0,5 ... 50 m lub 20 ... 70 m (systemy nadajnik-odbiornik) 0,5 ... 6/8 m (systemy transceiver)	0,5 ... 50 m lub 20 ... 70 m (systemy nadajnik-odbiornik) 0,5 ... 6/8 m (systemy transceiver)
52 x 65 mm	52 x 65 mm	52 x 65 mm	52 x 65 mm
2 wyjścia tranzystorowe PNP Interfejs AS-i Safety	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP	2 wyjścia tranzystorowe PNP
M12	M12	M12	M12
   	   	   	   

Automatyczny start/restart

Automatyczny start restart
| Do wyboru manualny start/
restart (RES) | Do wyboru kontrola
styczników (EDM) | Konfigurowalne
tryby pracy

Blokada startu/restartu (RES)
| Do wyboru kontrola styczników
(EDM) | 2-czujnikowy układ
mutingu (sterowany czasowo,
sterowany sekwencyjnie)
| Przedłużenie limitu czasu mutin-
gu do 100 godzin | Konfigurowalne
tryby pracy | 7-segmentowy
wyświetlacz

Blokada startu/restartu (RES)
| Do wyboru kontrola styczników
(EDM) | 2-czujnikowy układ
mutingu (sterowany czasowo,
sterowany sekwencyjnie), 4-czuj-
nikowy układ mutingu (sterowany
czasowo) | Przedłużenie limitu
czasu mutingu do 100 godzin
| Konfigurowalne tryby pracy
| 7-segmentowy wyświetlacz

Systemy transceiver dostępne
w wersji 2- lub 3-wiązkowej
| System nadajnik-odbiornik
dostępny w wersji 2-, 3- lub
4-wiązkowej | Łatwa konfi-
guracja poprzez oprzewodo-
wanie, tzn. nie są wymagane
oprogramowanie, komputer
ani przełączniki DIP | Możliwe
zastosowanie przy niskich tem-
peraturach otoczenia, do -30°C
| Stopień ochrony IP 67 | Opcje:
zintegrowana laserowa pomoc
do ustawiania (w systemach na-
dajnik-odbiornik), zintegrowany
sygnalizator świetlny statusu

Systemy transceiver dostępne
w wersji 2- lub 3-wiązkowej
| System nadajnik-odbiornik
dostępny w wersji 2-, 3- lub
4-wiązkowej | Łatwa konfiguracja
poprzez oprzewodowanie, tzn.
nie są wymagane oprogramo-
wanie, komputer ani przełączniki
DIP | Możliwe zastosowanie przy
niskich temperaturach otoczenia,
do -30°C | Stopień ochrony IP 67
| Opcje: zintegrowana laserowa
pomoc do ustawiania (w syste-
mach nadajnik-odbiornik), zin-
tegowany sygnalizator świetlny
statusu

Systemy transceiver dostępne
w wersji 2- lub 3-wiązkowej
| System nadajnik-odbiornik
dostępny w wersji 2-, 3- lub
4-wiązkowej | Zintegrowana funk-
cja mutingu, nie jest wymagany
dodatkowy moduł mutingu
| Łatwa konfiguracja poprzez
oprzewodowanie, tzn. nie są
wymagane oprogramowanie,
komputer ani przełączniki DIP
| Możliwe zastosowanie przy
niskich temperaturach otoczenia,
do -30°C | Stopień ochrony IP 67
| Opcje: zintegrowana laserowa
pomoc do ustawiania (w syste-
mach nadajnik-odbiornik), zin-
tegowany sygnalizator świetlny
mutingu i statusu

Systemy transceiver dostępne
w wersji 2- lub 3-wiązkowej
| System nadajnik-odbiornik
dostępny w wersji 2-, 3- lub
4-wiązkowej | Zintegrowana funk-
cja mutingu, nie jest wymagany
dodatkowy moduł mutingu
| Łatwa konfiguracja poprzez
oprzewodowanie, tzn. nie są
wymagane oprogramowanie,
komputer ani przełączniki DIP
| Możliwe zastosowanie przy
niskich temperaturach otoczenia,
do -30°C | Stopień ochrony IP 67
| Opcje: zintegrowana laserowa
pomoc do ustawiania (w syste-
mach nadajnik-odbiornik), zin-
tegowany sygnalizator świetlny
mutingu i statusu

Zestawy zabezpieczające kurtyny i akcesoria

UDC / DC

Kolumny do urządzeń



UMC

Kolumny lustrzane



MLC-UDC

Zestawy zabezpieczające z kurtynami



Opis

Kolumny do urządzeń UDC / DC umożliwiają stabilny montaż zabezpieczających fotokomórek i kurtyn świetlnych w sposób wolnostojący na podłożu
| Stabilna konstrukcja profili i dopracowane wzornictwo przekonują prostym montażem urządzeń i szybką regulacją pionową i osiową, wymagającą jedynie kilku ruchów

Połączenie kolumn lustrzanych UMC z zabezpieczającymi fotokomórkami lub kurtynami świetlnymi pozwala w ekonomiczny sposób zabezpieczyć z wielu stron obszary zagrożenia
| Trwała konstrukcja i prosta obsługa dodatkowo zwiększają skuteczność urządzenia bezpieczeństwa

Oprócz optoelektronicznej kurtyny bezpieczeństwa MLC 500 zestawy zawierają również kolumny do urządzeń, w których czujnik bezpieczeństwa jest wstępnie zamontowany w sposób umożliwiający bardzo łatwą regulację jego wysokości

Właściwości

Prosty bezstopniowy montaż i regulacja wysokości zamontowanych urządzeń za pomocą dołączonych uchwytów | Wersja otwarta lub zamknięta od góry dzięki łatwo mocowanej pokrywie kolumny | Ochrona przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem urządzeń dzięki łatwym do wymiany szybm ochronnym (PSC) | Samoczynny powrót do ustawiania po wstrząsach mechanicznych dzięki specjalnym elementom sprężystym (UDC) | W zakresie dostawy zawarty kompletny zestaw mocujący do mocowania na posadzce (UDC)

Pojedyncze lustro z indywidualnie regulowanymi wysokością i skierowaniem, do przekierowania wiązki w wielowiązkowych barierach bezpieczeństwa | Regulowane osiowo ciągłe powierzchnie luster do przekierowania wiązki w optoelektronicznych kurtynach bezpieczeństwa | Samoczynny powrót do ustawiania po wstrząsach mechanicznych dzięki specjalnym elementom sprężystym | W zakresie dostawy zawarty kompletny zestaw mocujący do mocowania na posadzce

System nadajnik-odbiornik z optoelektroniczną kurtyną bezpieczeństwa MLC 500 | Zestaw do zabezpieczania dostępu, z wykrywaniem dłoni/palców | Optymalnie dopasowany mechanicznie, wstępnie zmontowany i wyregulowany | Kolumna do urządzeń z kompletnym zestawem mocującym do precyzyjnego wyrównania na podłożu; samoczynny powrót do położenia po wstrząsach mechanicznych dzięki specjalnym elementom sprężystym



MLD-UDC

Zestawy zabezpieczające z kurtynami



Set-AC-M

Zestawy wielu czujników



MLDSET

Zestawy zabezpieczające z kurtynami



M4 / M7

Sygnalizator świetlny mutingu



Oprócz wielowiązkowej optoelektronicznej kurtyny bezpieczeństwa MLD 500 zestawy zawierają również kolumny przyrządowe, w których czujnik bezpieczeństwa jest wstępnie zamontowany w sposób umożliwiający bardzo łatwą regulację jego wysokości

Zestawy czujnikowe mutingu AC-M do zabezpieczających fotokomórek i kurtyn świetlnych ułatwiają ustawianie i eksploatację systemów do mutingu | Zestawy są optymalnie dopasowane do wymagań nowoczesnej budowy maszyn i instalacji, pod względem mechanicznym i elektrycznym oraz dzięki innowacyjnej konstrukcji

Zestawy zabezpieczające z kurtynami MLDSET oferują kompletne rozwiązanie do zabezpieczeń dostępu, w których wymagana jest funkcja mutingu dla transportu materiału | Wstępnie zmontowane zestawy gwarantują wydajną konstrukcję oraz szybkie i proste uruchomienie. Odpowiednio do różnorodnych zadań zawieszania dostępna jest duża liczba wariantów Plug & Play

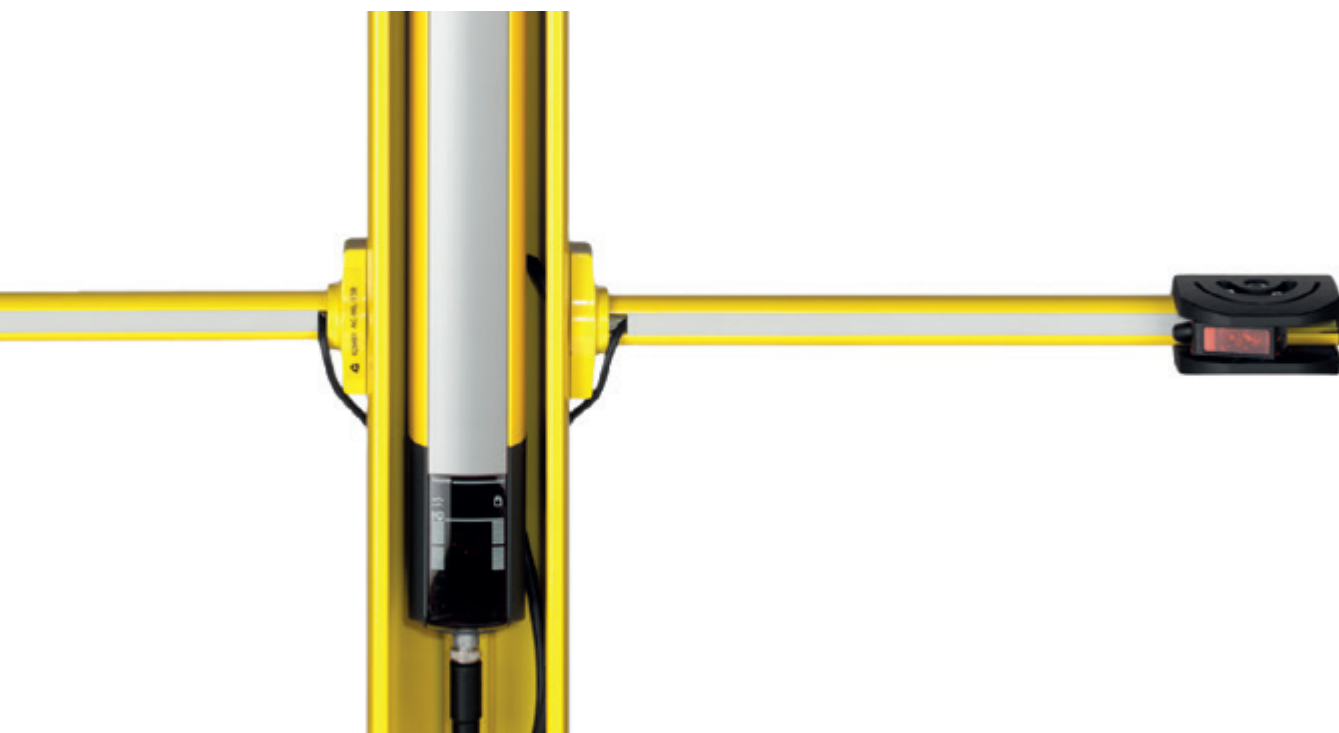
Sygnalizatory świetlne mutingu M4 i M7 są używane do niezawodnego wskazywania stanu mutingu w zastosowaniach istotnych dla bezpieczeństwa | Są one stosowane w połączeniu z zabezpieczającymi fotokomórkami lub kurtynami świetlnymi

Kompletne rozwiązania Plug & Play, do wyboru jako transceiver lub system nadajnik-odbiornik | Zestaw do zabezpieczeń dostępu, tj. wstępnie zmontowany nadajnik/odbiornik wzgl. transceiver/lustro zwrotne na kolumnie przyrządowej | Optymalnie dopasowany mechanicznie, wstępnie zmontowany i wyregulowany | Kolumna do urządzeń z kompletnym zestawem mocującym do precyzyjnego wyrównania na podłożu; samoczynny powrót do położenia po wstrząsach mechanicznych dzięki specjalnym elementom sprężystym

Wstępnie zmontowane i wyregulowane czujniki mutingu do bezpośredniego podłączenia do czujników bezpieczeństwa | 2-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo i sekwencyjnie); 4-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo) | Prosty montaż z boku na kolumnach przyrządowych oraz na zabezpieczających fotokomórkach i kurtynach świetlnych | Optymalnie dopasowane do systemów z transceiverem dzięki zastosowaniu fotokomórek refleksyjnych (tylko jednostronne przewodowanie) | Szybkie uruchomienie dzięki natychmiastowo gotowej do użycia wersji

Wstępnie zmontowane i wyregulowane systemy fotokomórek zabezpieczających w kolumnach do urządzeń, do bezpośredniego podłączenia do sterowników maszyn i instalacji | 2-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo i sekwencyjnie); 4-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo) | Łatwa obsługa logistyczna dzięki indywidualnym, kompletnym rozwiązaniom połączonym w jeden zestaw | Szybkie uruchomienie kompletnego systemu dzięki natychmiastowo gotowej do użycia wersji z połączeniami wtykowymi

Prosty montaż i uruchomienie, ponieważ wtyk M12, przewód łączący (2 m), kątownik mocujący i zestaw mocujący są zawarte w zakresie dostawy i wstępnie zmontowane | Niewielkie ryzyko awarii dzięki użyciu LED-ów o żywotności min. 100 000 godzin | Nowoczesny design z przezroczystą obudową i wskaźnikami sygnalizacyjnymi o białym świetle ciągłym | Dopuszczenie UL i wysokie stopień ochrony IP 66



Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa

MLD 500

Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 4



SLS 46C

Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 4



SLS 46C

Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 2



Dane techniczne

Typ zgodnie z EN IEC 61496	Typ 4 (z autokontrolą)*	Typ 4 w połączeniu z przekaźnikiem bezpieczeństwa MSI-TRM	Typ 2 w połączeniu z urządzeniem kontrolnym bezpieczeństwa
Zasięg roboczy	0,5 ... 70 m 20 ... 100 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m	0,5 ... 40 m 5 ... 70 m
Napięcie robocze U_B	+24 V DC $\pm 20\%$	24 V DC, $\pm 20\%$ (z tętnieniami resztkowymi)	24 V DC, $\pm 20\%$ (z tętnieniami resztkowymi)
Temperatura robocza	-30 ... +55 °C	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
Wymiary, szer. x wys. x gł.	52 x 65 x 193 mm	20,5 x 77 x 44 mm	20,5 x 77 x 44 mm
Obudowa	Metal	Tworzywo sztuczne	Tworzywo sztuczne
Źródło światła	Podczerwień	Światło czerwone/podczerwień	Światło czerwone/podczerwień
Wyjścia przełączające	2 wyjścia tranzystorowe PNP (OSSDs)	2 Push-Pull wyjścia tranzystorowe	2 Push-Pull wyjścia tranzystorowe
Rodzaj podłączenia	M12 Interfejs AS-i Safety	Przewód 2 m M12	Przewód 2 m M12
Dopuszczenia	CE   	CE    	CE    

Funkcje

Blokada startu/restartu (RES)
| Do wyboru kontrola styczników (EDM) | 2-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo, sterowany sekwencyjnie)
| Przedłużenie limitu czasu mutingu do 100 godzin | Konfigurowalne tryby pracy | 7-segmentowy wyświetlacz

Wskaźnik LED | Wejście aktywujące do testowania i połączenia szeregowego | Aktywne tłumienie obcego światła (A⁺LS)
| Wyjście diagnostyczne

Wskaźnik LED | Wejście aktywujące do testowania i połączenia szeregowego | Aktywne tłumienie obcego światła (A⁺LS)
| Wyjście diagnostyczne

Właściwości

Zintegrowana funkcja mutingu, nie jest wymagany dodatkowy moduł mutingu | Łatwa konfiguracja poprzez oprzewodowanie, tzn. nie są wymagane oprogramowanie, komputer ani przełączniki DIP | Możliwe zastosowanie przy niskich temperaturach otoczenia, do -30°C
| Stopień ochrony IP 67

Jednowiązkowa bariera bezpieczeństwa z dużą rezerwą funkcjonalną | Trwała obudowa z tworzywa sztucznego, o stopniu ochrony IP 67 | Wyraźne widoczny wskaźnik wyrównania na przedniej szybie
| ECOLAB

Jednowiązkowa bariera bezpieczeństwa z dużą rezerwą funkcjonalną | Trwała obudowa z tworzywa sztucznego, o stopniu ochrony IP 67 | Wyraźne widoczny wskaźnik wyrównania na przedniej szybie
| ECOLAB

* Klasyfikacja bezpieczeństwa patrz wielowiązkowa bariera bezpieczeństwa MLD 500



Zakres produktów bezpieczeństwa AS-i

MLC 510 / AS-i

Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa typ 4



MLD 500 / AS-i

Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 4



MLD 500 / AS-i

Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa typ 4



Dane techniczne

Typ zgodnie z EN IEC 61496	Typ 4	Typ 4	Typ 4
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3	SIL 3	SIL 3
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	PL e	PL e	PL e
Profil AS-i	Bezpieczny slave	Bezpieczny slave	Bezpieczny slave
Adres slave	1 ... 31, programowalny (stan w momencie dostawy = 0)	1 ... 31, programowalny (stan w momencie dostawy = 0)	1 ... 31, programowalny (stan w momencie dostawy = 0)
Rodzaj podłączenia	M12	M12	M12
Pobór prądu z obwodu AS-i	50 mA (nadajnik) 150 mA (odbiornik)	50 mA (nadajnik) Maks. 140 mA (odbiornik, zależnie od typu)	50 mA (nadajnik) Maks. 140 mA (odbiornik, zależnie od typu)
Czas zadziałania czujnika	3 ... 39 ms (zależnie od typu)	25 ms	25 ms
Czas ponownego załączenia	100 ms wzgl. 500 ms	100 ms wzgl. 500 ms	100 ms wzgl. 500 ms
Dopuszczenia	CE   	CE   	CE   

Rozszerzenie funkcji za pomocą monitora bezpieczeństwa ASM1 / ASM1E

Blokada startu/restartu
| Do wyboru kontrola styczników (EDM)

Blokada startu/restartu (RES)
| Do wyboru kontrola styczników (EDM) | 2-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo, sterowany sekwencyjnie), 4-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo) | Przedłużenie limitu czasu mutingu

Blokada startu/restartu (RES)
| Do wyboru kontrola styczników (EDM) | 2-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo, sterowany sekwencyjnie), 4-czujnikowy układ mutingu (sterowany czasowo) | Przedłużenie limitu czasu mutingu

Właściwości

Zintegrowany interfejs AS-i do bezpośredniego podłączenia M12 do sieci AS-Interface
| Bezpieczny transfer sygnałów OSSD przez AS-Interface
| Wymiana urządzeń przez PC z funkcją SERVICE monitora bezpieczeństwa AS-i | Możliwe bezpośrednieysterowanie bez własnego adresu AS-i | Dostępne również w wariantach Host/Middle Guest/Guest

Zintegrowany interfejs AS-i do bezpośredniego podłączenia M12 do sieci AS-Interface
| Bezpieczny transfer sygnałów OSSD przez AS-Interface
| Wymiana urządzeń przez PC z funkcją SERVICE monitora bezpieczeństwa AS-i | Zintegrowany sygnałizer statusu, możliwe bezpośrednieysterowanie bez własnego adresu AS-i

Zintegrowany interfejs AS-i do bezpośredniego podłączenia M12 do sieci AS-Interface
| Bezpieczny transfer sygnałów OSSD przez AS-Interface
| Wymiana urządzeń przez PC z funkcją SERVICE monitora bezpieczeństwa AS-i | Możliwe bezpośrednieysterowanie bez własnego adresu AS-i

ASM1 / ASM1E

Monitor bezpieczeństwa
AS-i kategoria 4



ASM2 / ASM2E

Monitor bezpieczeństwa
AS-i kategoria 4



Dane techniczne

SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3	SIL 3
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	PL e	PL e
Kategoria bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1	4	4
Kategoria STOP wg EN IEC 60204-1	0 i 1	0 i 1
Napięcie zasilające	24 V DC, ±15%	24 V DC, ±15%
Czas reakcji systemu	Maks. 40 ms (monitor bez czasu reakcji czujnika)	Maks. 40 ms (monitor bez czasu reakcji czujnika)
Stopień ochrony	IP 20	IP 20
Liczba monitorów bezpieczeń- stwa na sieć AS-Interface	4 (przy maksymalnie 31 podłączonych AS-i slaves)	4 (przy maksymalnie 31 podłączonych AS-i slaves)
Dopuszczenia	CE  c  US	CE  c  US

Funkcje

Funkcje monitorowania E-stop
| Do wyboru blokada startu/
restartu | Dynamiczna kontrola
styczników (EDM) | Muting
| Sterowany czasowo 2-czujni-
kowy układ mutingu | Sterowany
sekwencyjnie 4-czujnikowy układ
mutingu | 1- lub 2-kanalowe
wyjścia przekaźnikowe OSSD
| Wskaźnik stanu LED | Wyjście
komunikatów systemowych

Funkcje monitorowania E-stop
| Do wyboru blokada startu/
restartu | Dynamiczna kontrola
styczników (EDM) | Muting
| Sterowany czasowo 2-czujni-
kowy układ mutingu | Sterowany
sekwencyjnie 4-czujnikowy układ
mutingu | 1- lub 2-kanalowe
wyjścia przekaźnikowe OSSD
| Wskaźnik stanu LED | Wyjście
komunikatów systemowych

Właściwości

Możliwość podłączenia do 31
bezpiecznych AS-i Slaves
| Dowolne przyporządkowanie
czujników metodą przeciągnij
i upuść do obwodów zwalniają-
cych po stronie wyjścia za
pomocą oprogramowania
komputerowego asimon
| Możliwość konfiguracji 32
modułów logicznych (np. OR,
AND, FLIPFLOP) oraz opóźnień
włączania lub wyłączenia dla mo-
dułów monitorujących | Interfejs
RS 232 dla wspieranej kompu-
terowo konfiguracji i diagnostyki
systemowej oraz przenoszenia
danych konfiguracyjnych na
urządzenie do wymiany danych
| Możliwość konfiguracji natych-
miastowego wyłączenia STOP 0
i opóźnionego wyłączenia STOP
1 obwodów zwalniających
| Przycisk przyłączania SERVICE
dla automatycznego łączenia
systemowego czujników AS-i
przy wymianie czujników

Zorientowane na bezpieczeństwo
wysterowanie bezpiecznych
aktorów AS-i z jednakowym,
bezpiecznym adresem AS-i
| Nadrzędne funkcje startu
i E-stop przez zorientowane
na bezpieczeństwo sprzężenie
sąsiednich sieci AS-i | Możliwość
konfiguracji 48 modułów logicz-
nych (np. OR, AND, FLIPFLOP)
oraz opóźnień włączania lub
wyłączenia dla modułów monito-
rujących | Sygnały pomocnicze
dla blokady rozruchu/ponownego
rozruchu | Reset błędów elementu
wykonawczego AS-i | Dodatkowo:
dostępne wszystkie funkcje
i cechy monitora bezpieczeństwa
ASM1E



Wyłączniki bezpieczeństwa z funkcją blokowania i ryglowania

S20, S200 Wyłączniki bezpieczeństwa



S300 Wyłączniki pozycyjne bezpieczeństwa



Dane techniczne

Typ	Typ budowy 2, urządzenie blokujące bez ryglowania zgodnie z EN ISO 14119	Typ budowy 1, urządzenie blokujące bez ryglowania zgodnie z EN ISO 14119
Obudowa / stopień ochrony	Technopolimer (S20) lub metal (S200) / każdorazowo IP 67	Technopolimer lub metal, każdorazowo IP 67
Element uruchamiający	Klucz mechaniczny, z niskim kodowaniem zgodnie z EN ISO 14119	Uruchamiany przez niekodowaną krzywkę zgodnie z EN ISO 14119
Rodzaj przytrzymywacza, siła przytrzymywania		
Rodzaj podłączenia	Wprowadzenie przewodu M20 x 1,5 (S20: opcjonalnie 3-krotne), M12	Wprowadzenie przewodu M20 x 1,5 (1- lub 3-krotne), M12
Dopuszczenia	CE  c  US	CE  c  US

Funkcje

Wyłączniki bezpieczeństwa z oddzielnym aktywatorem idealnie nadają się do zabezpieczania miejsc niebezpiecznych z użyciem oddzielających urządzeń zabezpieczających w maszynach bez dobiegu | Kodowane aktywatory pozwalają na uruchomienie maszyny tylko, gdy wyłącznik bezpieczeństwa jest zamknięty

Dzięki swojemu wykonaniu konstrukcyjnemu przełączniki te nadają się do monitorowania ustawień w maszynach lub mogą być montowane jako alternatywa dla przełączników zawiasowych – zawsze przy wymogu, że odpowiedni mimośród lub zagięcie uruchamiające mogą uruchomić przełącznik przy zamknięciu siłowym

Właściwości

Obudowa z metalu lub technopolimeru | Prosty montaż dzięki standardowej formie konstrukcyjnej | Możliwość uniwersalnego zastosowania dzięki 5 kierunkom dosuwu aktywatorów | Do 8 różnych elementów uruchamiających | Różne jednostki stykowe | Wersje 1–3-kablowe | Wersje z połączeniami wtykowymi M12 | Wysokiej jakości srebrne styki zapewniające długą żywotność | Styki z wymuszonym prowadzeniem dołączenia z obwodem bezpieczeństwa

Obudowa z metalu lub technopolimeru | Kierunek przełączania do wyboru | Uniwersalne zastosowanie dzięki indywidualnie ustawianym kierunkom dosuwu i kątom aktywatorów, na siatce co 10° | Różne aktywatory | Bardzo długa żywotność/ wysoka trwałość | Styki z wymuszonym prowadzeniem dołączenia z obwodem bezpieczeństwa

S400, S410, S420

Wyłączniki zawiasowe bezpieczeństwa



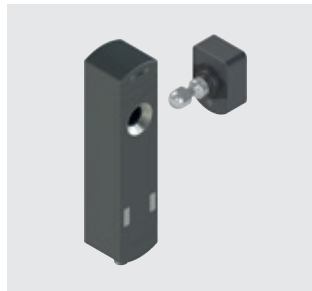
L10, L100, L200

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa



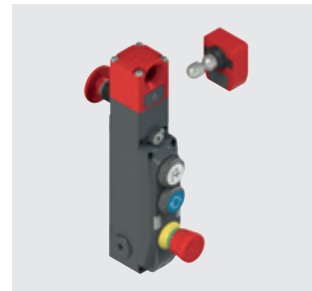
L250

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa



L300

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa



Typ budowy 1, urządzenie blokujące bez ryglowania zgodnie z EN ISO 14119	Typ budowy 2, urządzenie blokujące z funkcją ryglowania zgodnie z EN ISO 14119	Typ budowy 4, urządzenie blokujące z funkcją ryglowania zgodnie z EN ISO 14119	Typ budowy 4, urządzenie blokujące z funkcją ryglowania zgodnie z EN ISO 14119
Metal, IP 67/IP 69K	Technopolimer wzgl. metal/każdorazowo IP 67	Technopolimer IP 67 / IP 69K	Metal, IP 67 / IP 69K, IP 65 dla zintegrowanych elementów obsługowych
Wyłącznik zabudowany wewnątrz zawiasu	Klucz mechaniczny, z niskim kodowaniem zgodnie z EN ISO 14119	Klucz mechaniczny z elementem uruchamiającym z kodowaniem RFID zgodnie z EN ISO 14119; AC-L250-SCA: niski AC-L250-UCA: wysoki	Klucz mechaniczny z elementem uruchamiającym z kodowaniem RFID zgodnie z EN ISO 14119; AC-L300-SCA: niski AC-L300-UCA: wysoki
	Do wyboru z zasadą prądu spoczynkowego lub prądu roboczego L100: F_{1maks} 1100 N zgodnie z ISO 14119 L200: F_{1maks} 2800 N zgodnie z ISO 14119	Do wyboru z zasadą prądu spoczynkowego lub prądu roboczego F_{1maks} 2100 N zgodnie z ISO 14119	Do wyboru z zasadą prądu spoczynkowego lub prądu roboczego F_{1maks} 9750 N zgodnie z ISO 14119
Przewód lub M12, u góry, na dole, po stronie ściany	Wprowadzenie przewodu M20 x 1,5 (3-krotnie)	Wtyk M12, różne odgałęzienia przyłączy	Wprowadzenie przewodu M20 x 1,5 (3-krotnie), M12 (8- lub 12-pinowe), M23 (19-pinowe)
CE, UL, US	CE, UL, US	CE, UL, US, ECOLAB	CE, UL, US, ECOLAB

Wyłączniki zawiasowe bezpieczeństwa łączą funkcje wyłącznika bezpieczeństwa i zawiasu drzwi w jednym elemencie. Są one stosowane w oddzielających urządzeniach zabezpieczających i przy miejscach niebezpiecznych bez dobiegu. Eleganckie wzornictwo umożliwia dyskretną i wydajną integrację z instalacją.

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa utrzymują osłony ruchome w pozycji zamkniętej, dzięki czemu zapobiegają niedozwolonemu dostępowi lub ingerencji osób, dopóki zabezpieczona maszyna nie przestanie stwarzać zagrożenia. Ponadto ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa są używane również do zabezpieczania procesów

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa utrzymują osłony ruchome w pozycji zamkniętej, dzięki czemu zapobiegają niedozwolonemu dostępowi lub ingerencji osób, dopóki zabezpieczona maszyna nie przestanie stwarzać zagrożenia. Ponadto ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa są używane również do zabezpieczania procesów

Ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa utrzymują osłony ruchome w pozycji zamkniętej, dzięki czemu zapobiegają niedozwolonemu dostępowi lub ingerencji osób, dopóki zabezpieczona maszyna nie przestanie stwarzać zagrożenia. Ponadto ryglujące wyłączniki bezpieczeństwa są używane również do zabezpieczania procesów

Metalowa obudowa (IP 67 / IP 69K). Ukryte doprowadzenie kabla dzięki przyłączu po stronie tylnej. Skuteczna ochrona przed manipulacją dzięki zamkniętemu w obudowie wyłącznikowi pozycjonemu. Ustawialny punkt przełączania. Maksymalny kąt otwarcia urządzenia bezpieczeństwa 180°. Styki o otwieraniu wymuszonym dołączenia z obwodem zabezpieczającym. Wariant S410 z szerokim ramieniem, do materiałów specjalnych, np. szkła. Zawiasy dodatkowe (bez styków). S420. Obudowa ze stali nierdzewnej (IP 67/IP 69K). Wariant z wyjściami bezpieczeństwa OSSD i statusem LED umożliwia maksymalny poziom bezpieczeństwa PL e / kategoria 4 wg ISO 13849-1 przy zastosowaniu tylko jednego urządzenia

Możliwość uniwersalnego zastosowania dzięki 5 kierunkom wejścia aktywatorów. Wiele aktywatorów Heavy Duty do najróżniejszych sytuacji montażowych. Styki o wymuszonym prowadzeniu dołączenia z obwodem bezpieczeństwa. Warianty z przyciskiem wyjścia ewakuacyjnego (L200). Wskaźnik statusu LED (L200).

Kompaktowa konstrukcja. Elastyczna koncepcja montażu. Bezkontaktowe uruchamianie dzięki technologii RFID. Przełączające wyjścia bezpieczeństwa OSSD. Siła przytrzymująca elementu uruchamiającego 2100 N. Duży otwór centrujący dla sworznia uruchamiającego. Elastycznie ułożyskowany aktywator umożliwia bezpieczne zamykanie również niedokładnych, wypaczonych drzwi. Wskaźnik statusu LED dla szybkiej diagnostyki. Warianty z przyciskiem zwolnienia awaryjnego lub bez przycisku zwolnienia awaryjnego

Bezkontaktowe uruchamianie dzięki technologii RFID. Przełączające wyjścia bezpieczeństwa OSSD. Siła przytrzymująca elementu uruchamiającego 9750 N. Duży otwór centrujący dla sworznia uruchamiającego. Elastycznie ułożyskowany aktywator umożliwia bezpieczne zamykanie również niedokładnych, wypaczonych drzwi. Wskaźnik statusu LED dla szybkiej diagnostyki. Warianty z przyciskiem wyjścia ewakuacyjnego lub bez. Warianty z maks. trzema zintegrowanymi elementami obsługowymi. Funkcjonalność Lock-Out / Tag-Out. Obrotowe wprowadzanie elementu uruchamiającego dla wszystkich pozycji montażowych. Opcjonalny uchwyt drzwiowy do łatwego montażu przełącznika i elementu uruchamiającego

Bezkontaktowe czujniki bezpieczeństwa

MC 300

Czujniki kodowane magnetycznie



RD 800

Transpondery bezpieczeństwa



Dane techniczne

Typ	Typ budowy urządzenia blokującego 4, uruchamianie bezkontaktowe zgodnie z EN ISO 14119	Typ budowy urządzenia blokującego 4, uruchamianie bezkontaktowe zgodnie z EN ISO 14119
Kategoria zgodnie z EN IEC 13849-1	do 4 (zależnie od liczby czujników)	4
Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	do e (zależnie od liczby czujników)	e
Wymiary (obudowa)	M30 × 36 mm (MC 330) 36 × 26 × 13 mm (MC 336) 88 × 25 × 13 mm (MC 388)	87,5 × 25 × 18 mm (czujnik) 45 × 25 × 18 mm (aktywator)
Gwarantowane odstępstwa przełączania (Sao, Sar)	< 6 mm, > 14 mm (MC 330) < 3 mm, > 11 mm (MC 336) < 6 mm, > 30 mm (MC 388)	12 mm, 10 mm
Tolerancja przełączania	± 1 mm	
Rodzaj styków	2 NC lub 1 NC + 1 NO	Wyjścia bezpieczeństwa OSSD
Rodzaj kodowania	Aktywator z niskim kodowaniem zgodnie z EN ISO 14119	Aktywator z niskim i wysokim kodowaniem zgodnie z EN ISO 14119
Rodzaj podłączenia	M8, M12, przewód, przewód+M12	M12, przewód
Min. prędkość dosuwu elementu uruchamiającego do czujnika	50 mm/s	
Czas reakcji	3 ms	7 ms (typowy), 12 ms (maks.)
Dopuszczenia	CE cULus TÜV	CE cULus TÜV

Funkcje

Czujniki z kodowaniem magnetycznym służą do nadzorowania oddzielających urządzeń zabezpieczających | Wraz z bezpieczną jednostką analityczną Leuze można w ten sposób zrealizować system z certyfikacją do kategorii 4 i PL e zgodnie z EN ISO 13849-1

Czujniki serii RD 800 służą do nadzorowania oddzielających urządzeń zabezpieczających | Umożliwiane przez technologię RFID unikalne kodowanie elementu uruchamiającego zapewnia maksymalną ochronę przed manipulacją | Czujniki posiadają redundanтную elektronikę i wyjścia bezpieczeństwa OSSD

Właściwości

Bezkontaktowe uruchomienie bez styków mechanicznych | Styki wyjściowe 2 NC lub 1 NC + 1 NO | Wersje z dodatkowym stykiem sygnalizacyjnym i wskaźnikiem LED stanu | Wersje z kablem, połączeniem wtykowym M8 lub M12 | Różne kompaktowe formy konstrukcyjne | Proste uruchomienie | Niewrażliwe na zanieczyszczenia | Stopień ochrony IP 67

Wysoka żywotność również w przypadku częstych cykli obsługi dzięki uruchamianiu bezkontaktowemu | Maksymalny poziom ochrony przed manipulacją dzięki elementowi uruchamiającemu z niskim lub wysokim kodowaniem zgodnie z EN ISO 14119 | Redundanтная elektronika i wyjścia bezpieczeństwa OSSD, zapewniające najwyższy poziom bezpieczeństwa | PL e i kategoria 4 zgodnie z EN ISO 13849-1 już od jednego urządzenia | Możliwe połączenie szeregowo | Wskaźnik stanu na czujniku i styku sygnalizacyjnym | Wersje z kablem lub połączeniem wtykowym M12 | Warianty z dodatkowym wejściem programowania, do przyłączania elementów uruchamiających | Stopień ochrony IP 67 i IP 69K

ERS 200

Awaryjne wyłączniki
linkowe



ESB 200

Wyłączniki E-stop



Dane techniczne

Typ	Urządzenie sterujące E-stop zgodnie z EN ISO 13850, EN 60947-5-5	Urządzenie sterujące E-stop zgodnie z EN ISO 13850, EN 60947-5-5
Obudowa / stopień ochrony	Metal, IP 67	Odporność na promieniowanie UV, odporne na uderzenia two- rzywo sztuczne, IP 67, IP 69K
Element uruchamiający	Sworzeń ze stali nierdzewnej, czerwony, lina stalowa powlekana	Przycisk, średnica 40 mm, czerwony, samoblokujący
Uruchamianie	Niezależne od pozycji, poprzez pociągnięcie linki (ciągnię- cie: 83 N/235 N, zwalnianie: 63 N/147 N). Ciągnięcie przy se- paracji wymuszonej: 90 N/250 N.	Zależne od pozycji, ręczne, za pomocą przycisku (25 N)
Montaż	Prosty, pod kątem	Konstrukcja
Rodzaj podłączenia	Wprowadzenie przewodu M20 × 1,5 (1- lub 3-krotne), M12	Wprowadzenie przewodu M20 × 1,5, M16 × 1,5, M12
Dopuszczenia	CE U _L c U _L US	CE

Funkcje

Podłączenie technologii stero- wania do kategorii 4 zgodnie z EN ISO 13849-1 Niezależne od pozycji wprowadzanie poleceń E-stop Funkcja Reset (przycisk resetu ze wskaźnikiem) Głowica liny ze wskaźnikiem wyrównania	Podłączenie technologii stero- wania do kategorii 4 zgodnie z EN ISO 13849-1 Zależne od pozycji wprowadzanie poleceń E-stop. Funkcja Reset (za pomo- cą pokrętła lub kluczyka)
--	---

Właściwości

Zatrzymanie maszyny przy pocią- gnięciu za linkę lub zerwaniu linki Proste wyrównanie liny dzięki wskaźnikowi punktu przełączania Blokujący obustronnie, ze sty- kami z wymuszonym otwarciem Kompaktowa obudowa me- talowa Możliwe zastosowanie również w trudnych warunkach Precyzyjne prowadzenie trzipienia	2 obwody zabezpieczające, 1 obwód sygnałowy Do wyboru zaciski śrubowe lub przyłącze M12 Stabilna obudowa Zabezpieczone połączenie śrubowe Zoptymalizowane pod względem ergonomii
--	--

Przełączniki bezpieczeństwa

MSI-SR-2H21



MSI-SR-ES31



MSI-MC310



Dane techniczne

Typ urządzenia/funkcja	Jednostka analizująca	Jednostka analizująca	Jednostka analizująca
Kategoria/ Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	4/PL e	3/PL d	4/PL e
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 2/SIL _{CL} 2	–
Liczba styków zwolnienia (styki zwierne NC)	2	3	2
Liczba styków sygnalizacyjnych (styki rozwiernie NO)	1	1	1
Start/restart	Poprzez uruchomienie synchroniczne	Automatyczny, ręczny	Automatyczny, ręczny
Kontrola styczników (EDM)	X	X	X
Opóźnienie uruchomienia	50 ms	60 ms	20 ms
Maks. prąd ciągły na ścieżkę	6 A	8 A	3 A
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	–25 ... +55°C	–25 ... +55°C	0 ... +55°C
Wymiary z zaciskami śrubowymi (szer. x wys. x gł.)	96,5 × 22,5 × 114,1 mm	96,5 × 22,5 × 107,6 mm	96,5 × 22,5 × 113,6 mm
Dopuszczenia	CE cUL US 	CE cUL US 	CE cUL US 

Czujniki/zastosowanie

Dwuręczne urządzenie obsługowe TYP III C, EN 574	E-stop, wyłącznik bezpieczeństwa ze stykami przełącznikowymi	Wyłączniki elektromagnetyczne bezpieczeństwa Wejścia: 1 styk NC, 1 styk NO
--	--	---

Właściwości

MSI-SR-LC21

**MSI-SR-LC31AR
MSI-SR-LC31MR**

**MSI-SR4B
MSI-SR5B**

**MSI-SR-LC21DT03
MSI-SR-LC21DT30
MSI-DT30**


Jednostka analizująca	Jednostka analizująca	Jednostka analizująca	Jednostka analizująca z opóźnieniem
4/PL e	4/PL e	4/PL e	4/PL e LC21: 3/PL d do styku z opóźnieniem
SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 3/SIL _{CL} 3 2/SIL _{CL} 2 do styku z opóźnieniem
2	3	3	LC21: 2 + 1 opóźniony
1	1	1	2 + 2 opóźnione
Automatyczny, ręczny	Automatyczny (AR), ręczny (MR)	Automatyczny, ręczny	Automatyczny, ręczny
X	X	X	X
25 ms	10 ms	10 ms	LC21: 25 ms 20 ms
6 A	8 A	3 A 2 A	6 A 6 A
-25 ... +55°C	-25 ... +65°C	0 ... +55°C	-25 ... +55°C -20 ... +55°C
96,5 × 22,5 × 114 mm	96,5 × 22,5 × 114 mm	99,5 × 22,5 × 111,5 mm	96,5 × 22,5 × 114 mm 96,5 × 22,5 × 111,5 mm
   	   	   	   

E-stop
wyłącznik bezpieczeństwa:
– ze stykami przekaźnikowymi
– z wyjściami OSSD
– ze stykami reed
kurtyna świetlna bezpieczeństwa
laserowy skaner bezpieczeństwa

E-stop
wyłącznik bezpieczeństwa:
– ze stykami przekaźnikowymi
– z wyjściami OSSD
– ze stykami reed
kurtyna świetlna bezpieczeństwa
laserowy skaner bezpieczeństwa

E-stop
wyłącznik bezpieczeństwa:
– ze stykami przekaźnikowymi
– z wyjściami OSSD
– ze stykami reed
kurtyna świetlna bezpieczeństwa
laserowy skaner bezpieczeństwa

E-stop
wyłącznik bezpieczeństwa:
– ze stykami przekaźnikowymi
– z wyjściami OSSD
kurtyna świetlna bezpieczeństwa
laserowy skaner bezpieczeństwa

SR5: 2 wejścia (1- lub 2-kanalowe)
do równoległej analizy
2 czujników

Opóźnienie 0,15–3 s
(MSI-SR-LC21DT03)
| Opóźnienie 1,5–30 s
(MSI-SR-LC21DT30)
| Opóźnienie 0,1–30 s
(MSI-DT-30)

**MSI-RM2
MSI-SR-CM32**



MSI-SR-CM42R



Dane techniczne

Typ urządzenia/funkcja	Rozszerzenie wyjść dla OSSDs	Rozszerzenie styków
Kategoria / Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	4 / PL e	4 / PL e
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3 / SIL _{CL} 3	SIL 3 / SIL _{CL} 3
Liczba styków zwolnienia (styki zwierne NC)	2 (styki przemienne) 3	2 × 2
Liczba styków sygnalizacyjnych (styki rozwiernie NO)	1 2	2 × 1
Start/restart	Automatyczny	Automatyczny
Kontrola styczników (EDM)		
Opóźnienie uruchomienia	10 ms 20 ms	15 ms
Maks. prąd ciągły na ścieżkę	3 A 6 A	6 A
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	0 ... +50°C -25 ... +55°C	-25 ... +65°C
Wymiary (z zaciskami śrubowymi)	99 × 17,5 × 111,5 mm 96,5 × 22,5 × 114 mm	96,5 × 22,5 × 114 mm
Dopuszczenia	CE C _{UL} US  	CE C _{UL} US  

Czujniki/zastosowanie

	Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa Laserowy skaner bezpieczeństwa Wyłączniki bezpieczeństwa z wyjściami OSSD Dodatkowo dla CM 32: rozszerzenie do sterowników bezpieczeństwa	Rozszerzenie dla przełączników bezpieczeństwa i sterowników bezpieczeństwa
--	--	---

Właściwości

	2 rozszerzenia w jednym urządzeniu
--	------------------------------------

MSI-SR-CM43

MSI-CM52

**MSI-TR1/2
MSI-TRM**

MSI-MD-FB


Rozszerzenie styków	Rozszerzenie styków	Jednostka analizująca do testów okresowych	Kontroler mutingu
3/PL d	4/PL e	4/PL e	4/PL e
SIL 2/SIL _{CL} 2	SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 3/SIL _{CL} 3	SIL 3/SIL _{CL} 3
4	5	2	Para OSSD
3	2	2 (półprzewodnikowe)	–
Automatyczny	Automatyczny	Automatyczny, ręczny X	Automatyczny, ręczny
40 ms	20 ms	20 ms 130 ms	
6 A	6 A	3 A	
–25 ... +55°C	–20 ... +55°C	–30 ... +60°C –25 ... +55°C	–30 ... +60°C
96,5 × 22,5 × 114 mm	96,5 × 22,5 × 114,5 mm	99 × 22,5 × 111,5 mm	225 × 60 × 37 mm
		 (w połączeniu z SLS 46C)	

Rozszerzenie dla przekaźników bezpieczeństwa i sterowników bezpieczeństwa

Rozszerzenie dla przekaźników bezpieczeństwa i sterowników bezpieczeństwa

Testowalne optoelektroniczne urządzenia zabezpieczające typu 2 (MSI-TR1/2)
Testowalne optoelektroniczne urządzenia zabezpieczające typu 4 (MSI-TRM)

Jednowiązkowe bariery bezpieczeństwa
Wielowiązkowe bariery bezpieczeństwa
Optoelektroniczne kurtyny bezpieczeństwa z czujnikami mutingu

1 lub 2 obwody wejściowe, do 3 czujników w każdym
| Czas filtracji 130 ms (TR2)



Dane techniczne

Typ urządzenia/funkcja	Sterownik bezpieczeństwa moduł główny
Kategoria / Performance Level (PL) wg EN ISO 13849-1	4 / PL e
SIL wg IEC 61508 wzgl. EN IEC 62061 (SILCL)	3
Wejścia/wyjścia	20 / 4 / –
Wejścia lub wyjścia, konfigurowalne	
Maksymalna zdolność łączeniowa na wyjście	4 A
Wyjścia testowe/ generatory sygnałów	4 / 4
Interfejsy	USB mini

Protokoły magistrali polowej

Napięcie zasilające	16,8 ... 30 V DC
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	
Wymiary	45 × 96 × 115 mm
Dopuszczenia	   

Funkcje

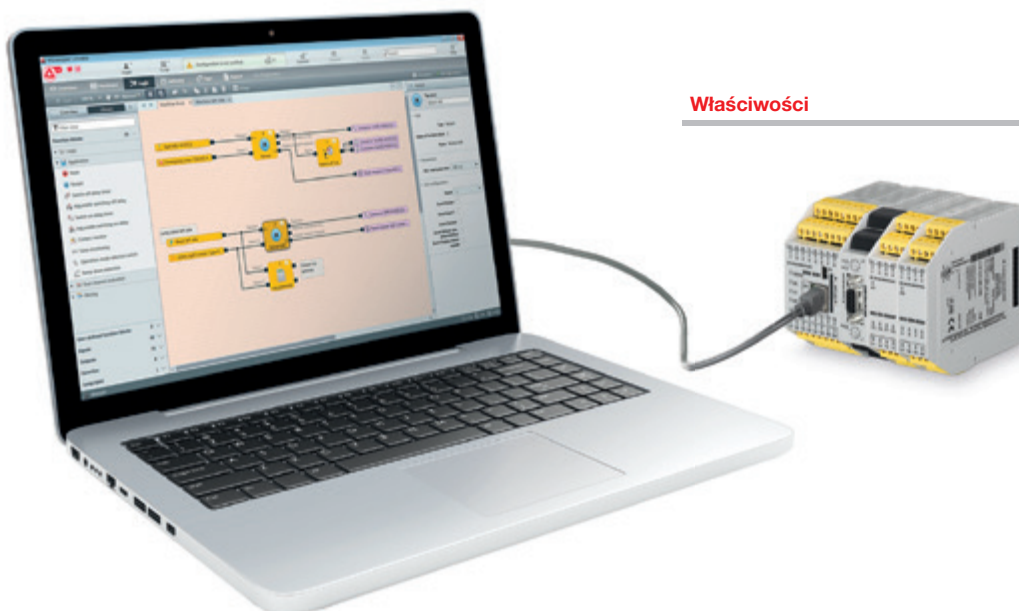
40 certyfikowanych bloków funkcyjnych | Możliwość rozszerzenia do maks. 116 bezpiecznych wejść / 56 bezpiecznych wyjść i 2 modułów Gateway | Wariant F50 ze specjalnymi blokami funkcyjnymi do sterowania prasą i bezpiecznego monitorowania ruchów, jak np. SLS, SSM, SSR zgodnie z EN61800-5-2

Właściwości

Konfiguracja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego MSI.designer (nie wymaga licencji): obsługuje do 300 bloków funkcyjnych w projekcie, zintegrowana symulacja z analizatorem logiki, konfigurowalne raporty, diagnostyka online
 | Wymienna pamięć programowa na kartach SD, 512 MB
 | Wersje z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi

MSI.designer

- Wygodna konfiguracja sprzętu
- Łatwe programowanie logiki
- Symulacja i analiza logiki do kontroli funkcji bezpieczeństwa już na komputerze
- Tryb Force do szczegółowej kontroli funkcji
- Konfigurowalne raporty do profesjonalnej i przejrzystej dokumentacji
- Diagnostyka online do szybkiego przeglądu stanu, również przy zdalnej konserwacji



MSI 420
MSI 430

MSI-EM-I8
MSI-EM-I084

MSI-EM-IO84NP

MSI-FB-EtherCAT
MSI-FB-PROFIBUS
MSI-FB-CANopen


Sterownik bezpieczeństwa moduł główny	Bezpieczny moduł rozszerzający	Moduł rozszerzający bez funkcji bezpieczeństwa	Gateway
4/PL e	4/PL e		
3	3		
16/4/4	8/-/- 8/4/-	4/4/4	
4 A	4 A	0,5 A	
4/4	8/2 (EM-I8) 2/2 (EM-I084)		
USB mini, Ethernet TCP/IP			Gniazdo 2x RJ45 1x RS485 (Sub-D) zacisk śrubowy, 5-pinowy
MSI 430: PROFINET IO, EtherNet/IP i Modbus TCP zintegrowane			EtherCAT PROFIBUS-DP CANopen
16,8 ... 30V DC	16,8 ... 30V DC	16,8 ... 30V DC	Przez moduł główny
45 × 96 × 115 mm	22,5 × 93,7 × 120,8 mm	22,5 × 93,7 × 120,8 mm	22,5 × 96,5 × 121 mm
CE cUL US	CE cUL US	CE cUL US	CE cUL US

40 certyfikowanych bloków funkcyjnych | Możliwość rozszerzenia do maks. 116 bezpiecznych wejść / 56 bezpiecznych wyjść i 2 modułów Gateway | Wariant F50 ze specjalnymi blokami funkcyjnymi do sterowania prasą i bezpiecznego monitorowania ruchów, jak np. SLS, SSM, SSR zgodnie z EN61800-5-2

Bezpieczne moduły rozszerzające | Każdy moduł główny można uzupełnić o maks. 12 dowolnych modułów rozszerzających

Moduł rozszerzający bez funkcji bezpieczeństwa do ekonomicznego sterowania elementami, które nie są istotne dla bezpieczeństwa (np. światłami sygnalizacyjnymi) | Każdy moduł główny można uzupełnić o maks. 12 dowolnych modułów rozszerzających

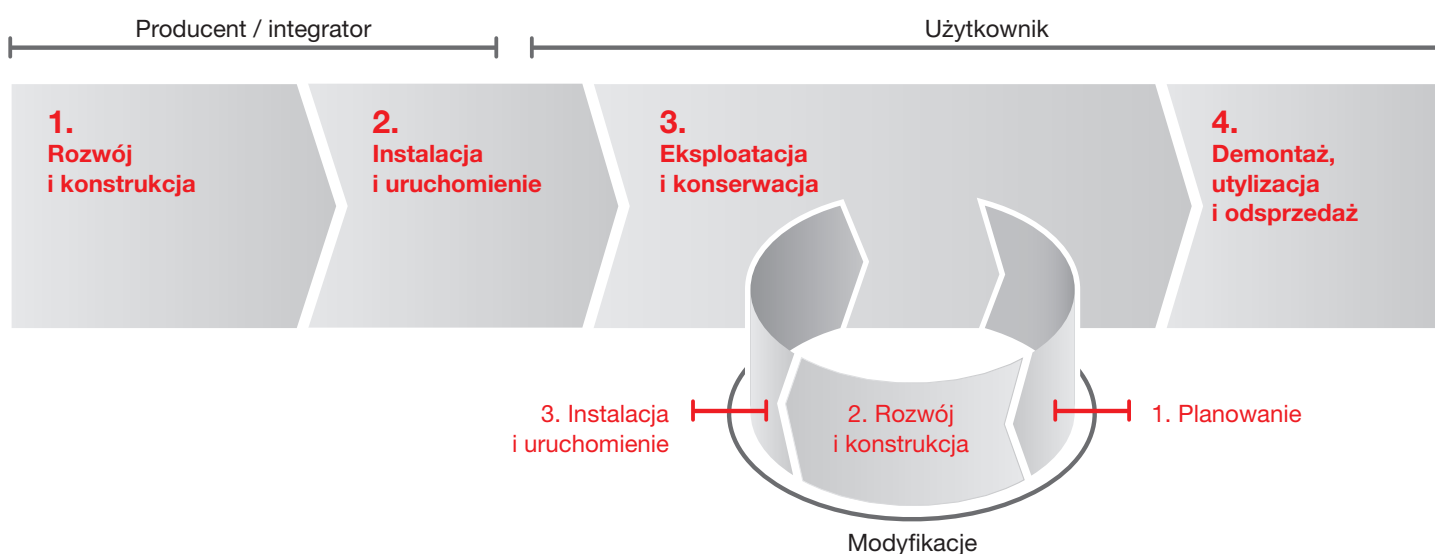
Każdy moduł główny można uzupełnić o maks. 2 moduły Gateway

Konfiguracja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego MSI.designer (nie wymaga licencji): obsługuje do 300 bloków funkcyjnych w projekcie, zintegrowana symulacja z analizatorem logiki, konfigurowalne raporty, diagnostyka online | Wymienna pamięć programowa na kartach SD, 512 MB | Wersje z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi

Wsparcie i usługi w tematyce bezpieczeństwa

Trwałe bezpieczeństwo eksploatacji maszyn zaczyna się od profesjonalnego planowania systemów zabezpieczających i rozciąga na cały cykl życia maszyny. Nasz zespół doświadczonych, certyfikowanych ekspertów oferuje odpowiednie wsparcie w tym zakresie.

Etapy cyklu życia maszyny



Przy konstrukcji i budowie maszyn przedstawiamy Ci koncepcję techniczną bezpieczeństwa i wspieramy Cię w jej realizacji. Podczas eksploatacji dokonujemy regularnych kontroli aby zagwarantować stałe działanie systemów bezpieczeństwa. Jeśli na istniejących maszynach dokonywane są zmiany wspieramy Cię w planowaniu technicznym bezpieczeństwa aż do ponownego uruchomienia.

Poprzez nasze usługi możesz korzystać z naszego wieloletniego doświadczenia w zakresie bezpieczeństwa maszyn oraz z obszernej wiedzy branżowej i znajomości różnych zastosowań. W ten sposób wspólnie tworzymy wydajne rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa technicznego, dla każdej fazy cyklu życia maszyny.



Status Check "Bezpieczeństwo techniczne maszyn i urządzeń"

- Nasi eksperci analizują stan bezpieczeństwa technicznego Twojego parku maszynowego i sprawdzają, czy są spełnione aktualne wymagania bezpieczeństwa technicznego zgodnie z aktualnym stanem techniki.
- W przypadku odchyień podajemy zalecenia korekt, które pozwalają zachować przepisy ustawowe.



Ocena ryzyka i zagrożeń

Zgodnie z obowiązującymi przepisami producent maszyny jest zobowiązany przeprowadzić ocenę ryzyka. Obowiązuje to również przy istotnych przebudowach lub rozszerzeniach maszyn.

Krajowe przepisy eksploatacji maszyn wymagają od pracodawcy, aby przed użyciem środków eksploatacyjnych przeprowadził ocenę zagrożenia i w regularnych odstępach czasu aktualizował ją zgodnie z obowiązującym stanem techniki.

- Nasi eksperci wspierają Cię w identyfikacji zagrożeń, szacowaniu i ocenie ryzyka oraz określaniu środków zmniejszających ryzyko.



Inspekcja urządzeń ochronnych

- W ramach pierwszej inspekcji i inspekcji regularnych sprawdzamy stan, montaż i prawidłowe działanie urządzenia ochronnego oraz prawidłowe włączenie w część bezpieczną sterowania maszyny
- Wyniki kontroli zbieramy w szczegółowym raporcie. Może on zawierać praktyczne porady na temat możliwości korekty odchyień.



Pomiar czasu dobiegu

Dla prawidłowego umieszczenia urządzenia ochronnego należy obliczyć wymagany odstęp minimalny między urządzeniem ochronnym a niebezpiecznymi ruchami. W tym celu musi być znany czas dobiegu maszyny. Dzięki pomiarowi czasu dobiegu niezawodnie obliczamy tę wielkość.

- Pomiar czasu dobiegu w ramach regularnych inspekcji pozwala wcześniej wykrywać występujące zużycie, np. w elementach hamulców.



Kontrola statusu, oznaczenie CE maszyn

Przy rozwoju maszyn producent musi przestrzegać postanowień dyrektywy maszynowej i to udokumentować. Jest to potwierdzane poprzez deklarację zgodności i oznaczenie CE.

- Sprawdzamy kompletność dokumentacji i podajemy zalecenia, jak można skorygować ewentualne odchylenia.



Ocena zgodności według europejskiej Dyrektywy maszynowej

Dyrektywa maszynowa definiuje postępowanie podczas konstrukcji i budowy maszyn, w celu wypełnienia obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Jest to wymagane dla uzyskania deklaracji zgodności i oznaczenia CE.

- Pomagamy zachować i realizować ustawowe przepisy Dyrektywy maszynowej.



Koncepcja bezpieczeństwa i projektowanie zgodne z bezpieczeństwem

Analiza ryzyka pozwala rozpoznać konieczne środki w celu minimalizacji ryzyka.

Na bazie tych wymagań tworzymy koncepcję bezpieczeństwa i rozwijamy funkcje bezpieczeństwa.

- Nasza dogłębna znajomość branży i wieloletnie doświadczenie z zakresu bezpieczeństwa technicznego pozwalają nam tworzyć zorientowane na praktykę propozycje rozwiązań i wspierać Cię w ich implementacji.



Weryfikacja i walidacja

Aby uniknąć błędów podczas implementacji funkcji bezpieczeństwa, należy zarówno na sprzęcie, jak i w oprogramowaniu skontrolować, czy są całkowicie i prawidłowo spełnione wymagania specyfikacji. Odpowiednio do planu walidacji należy przeprowadzać test wszystkich funkcji bezpieczeństwa.

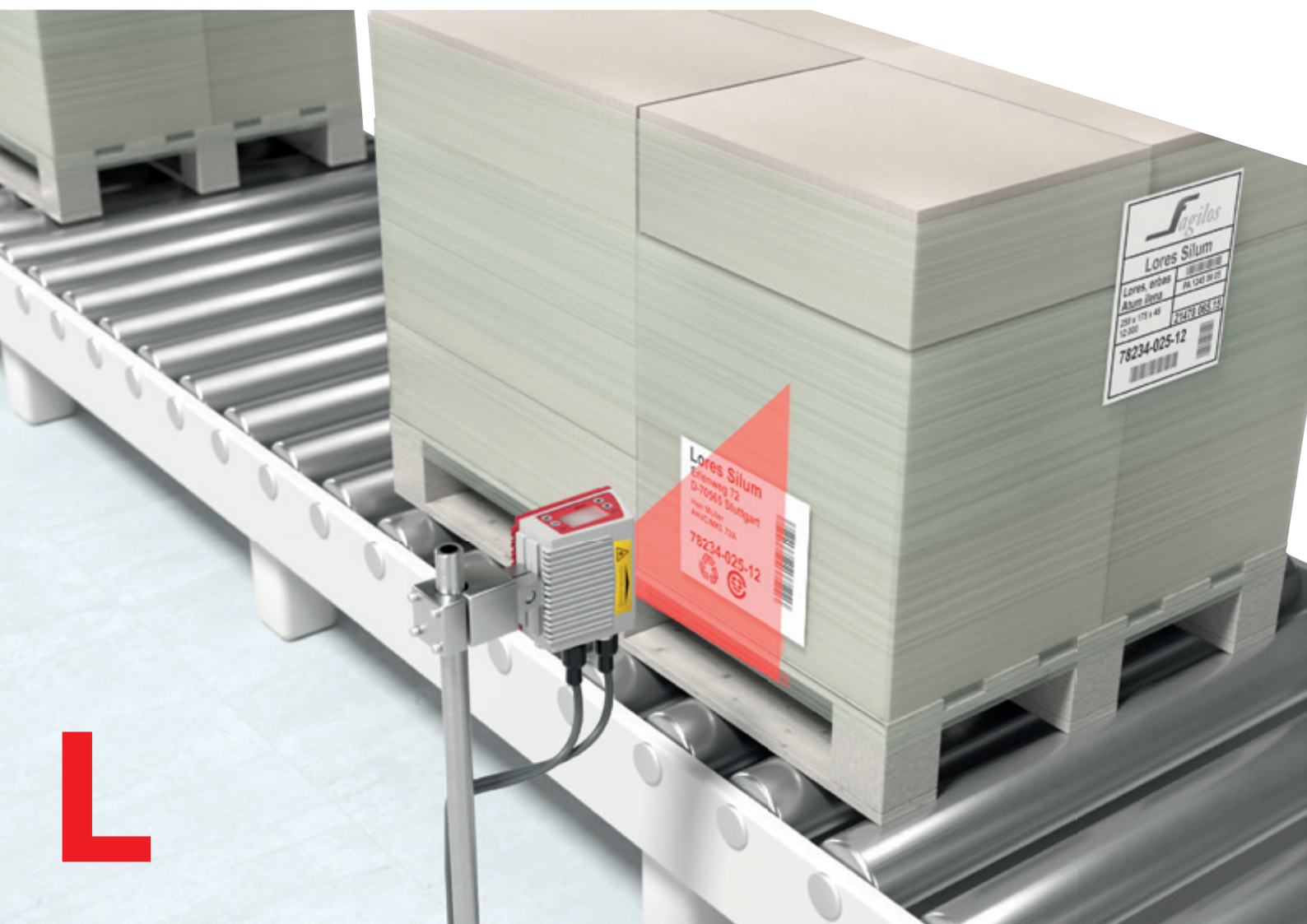
- Wspieramy Cię w planowaniu, rozwoju i realizacji testów działania oraz tworzeniu wymaganej dokumentacji.

Identyfikacja

Pewna rejestracja: automatyczna identyfikacja zapewniająca ciągłe śledzenie produktu

W wielu obszarach produkcji i logistyki towary i materiały są oznaczane kodami kreskowymi lub kodami 2D. Służą one do identyfikacji w procesach automatyzacji i jednocześnie gwarantują dokumentację procesów produkcji i pakowania poszczególnych produktów.

Do odczytywania tych kodów oferujemy różne technologie: np. przenośne skanery ręczne do kodów kreskowych, kodów 2D lub kodów DPM, stacjonarne skanery laserowe w wersjach liniowych lub rastrowych oraz skanery wysokiej prędkości lub skanery ze zintegrowanym ogrzewaniem przeznaczone do zastosowań w niskich temperaturach.





Precyzyjny czytnik kodów kreskowych: najnowsza technologia i liczne wersje wyposażeniowe

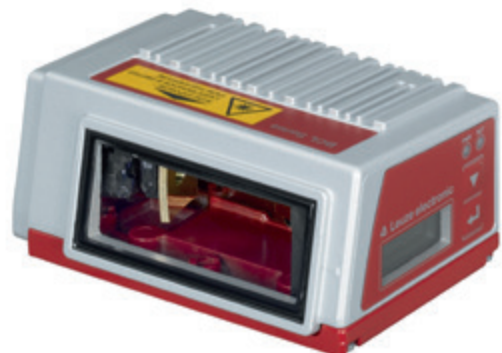
Automatyczna identyfikacja kodów 1D lub 2D jest niezbędna do ciągłej dokumentacji produktów. Stacjonarny czytnik kodów kreskowych BCL 300i służy przy tym głównie do niezawodnej identyfikacji kodów kreskowych na pojemnikach i opakowaniach.

Dzięki innowacyjnej technologii Code Fragment niezawodnie rozpoznawane są również zabrudzone lub uszkodzone kody, co zwiększa wydajność aplikacji.

Dzięki modułowej konstrukcji i wielu opcjom wyposażenia BCL 300i jest niezwykle elastyczny i można go optymalnie dopasować do każdego zastosowania.

BCL 300i

- Modułowa technika przyłączeniowa dzięki nakładanym pokrywom podłączeniowym
- Zintegrowane interfejsy magistrali polowej, np. PROFINET lub Ethernet IP
- Dostępne warianty jako skaner liniowy, skaner rastrowy lustro przekierowujące lub wychylne
- Technologia Code Fragment (CRT) dla pewnej identyfikacji uszkodzonych kodów
- Opcjonalnie z wyświetlaczem i ogrzewaniem



Stacjonarne czytniki kodów kreskowych

CR 50, 55
Czytniki kodów kreskowych



CR 100
Czytniki kodów kreskowych



BCL 8
Czytniki kodów kreskowych



Dane techniczne

Odległość odczytu (zależna od wersji)	50–230 mm	15–67 mm	40–160 mm
Najmniejsza rozdzielczość	0,127 mm	0,15 mm	0,125 mm
Prędkość skanowania	330 skanów/s	700 skanów/s	600 / 500 skanów/s
Warianty optyki	M	M	N, M
Technika odczytu	Skaner liniowy	Skaner liniowy Lustro przekierowujące	Skaner liniowy Lustro przekierowujące

Wejścia/wyjścia	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232 USB	Zintegrowane: RS 232 USB	Zintegrowane: RS 232

Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 8 (punkt do punktu) RS 485 Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT, PROFIBUS, Ethernet TCP/IP, UDP, Ethernet/IP EtherCAT, DeviceNet, CANopen		
Napięcie zasilające	5 V DC	5 V DC	5 V DC (10–30 V DC przez MA)
Stopień ochrony	IP 54	IP 40	IP 67
Master sieci			MA 31
Dopuszczenia	CE 	CE 	CE CDRH 

Akcesoria

Opcjonalnie	Jednostka przyłączeniowa MA-CR do celów testowych	Jednostka przyłączeniowa MA-CR do celów testowych	
Elementy mocujące			BT 8

Właściwości

Bardzo małe rozmiary
| Konfigurowalne tryby pracy,
m.in. tryb prezentacji

Format wyjściowy do wyboru
| Tryb regulacji
| Wskaźnik LED
| Duże pole odczytu, zwłaszcza
w obszarze bliskim

Odczytuje wszystkie stosowane kody 1D, łącznie z Pharmacode
| Trwałe wykonanie przemysłowe w obudowie metalowej – IP 67
| Rodzaj podłączenia M12 lub wariant przewodowy
| Porównanie z kodem referencyjnym

BCL 92 / BCL 95Czytniki kodów
kreskowych**BCL 148**Czytniki kodów
kreskowych**BCL 300i**Czytniki kodów
kreskowych**BCL 500i**Czytniki kodów
kreskowych

25–250 mm	30–310 mm	20–700 mm	200–2400 mm
0,15 mm	0,127 mm	0,127 mm	0,2 mm
600 skanów/s	750 skanów/s	1000 skanów/s	1000 skanów/s
M	Regulacja ogniska	N, M, F, L, J	N, M, F, L
Skaner liniowy Lustro przekierowujące	Skaner liniowy Lustro przekierowujące	Skaner liniowy Skaner rastrowy Lustro przekierowujące Lustro wychylne Technologia Code Fragment	Skaner liniowy Lustro wychylne Technologia Code Fragment
2/2	1/1	1/1	2/2
Zintegrowane: RS 232	Zintegrowane: RS 232 / 485	Zintegrowane: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP Ethernet IP EtherCAT Z jednostką przyłączeniową MA 200i DeviceNet, CANopen	Zintegrowane: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP Ethernet IP Z jednostką przyłączeniową MA 200i EtherCAT, DeviceNet, CANopen
10–30 V DC / 5V DC	18–30 V DC	18–30 V DC	10–30 V DC
IP 54	IP 65	IP 65 MA 31	IP 65 zintegrowane
CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus

BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300

BT 56, BT 59

Odczytuje wszystkie stosowane kody 1D, łącznie z Pharmacode
Rodzaj połączenia M12 lub wariant przewodowy
Porównanie z kodem referencyjnym

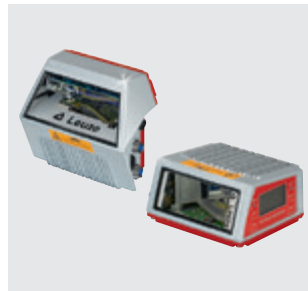
Odczytuje wszystkie stosowane kody 1D | Trwałe wykonanie przemysłowe w obudowie metalowej – IP 65 | Rodzaj połączenia – wolny koniec kabla z wtyczką

Zintegrowana łączność magistrali polowej | Technologia Code Fragment (CRT) | Dostępne warianty jako skaner przedni, lustro przekierowujące i lustro wychylne | Łatwa konfiguracja bez dodatkowego oprogramowania, przez interfejs USB lub plik GSD/GSDML | Modułowe połączenie za pomocą pokrywy wtykowej M12, pokrywy zaciskowej lub pokrywy przewodowej | Opcjonalnie z wyświetlaczem i jako wariant z ogrzewaniem

Zintegrowane z urządzeniem oprogramowanie "webConfig" umożliwia konfigurację bez dodatkowego oprogramowania, przez interfejs USB | Wyświetlacz z prowadzeniem menu w wielu językach | Rodzaj połączenia M12 | Zintegrowana łączność magistrali polowej do prostego łączenia w sieć i konfiguracji za pomocą pliku GSD/GSDML | Technologia Code Fragment (CRT) dla pewnej identyfikacji uszkodzonych kodów | Opcjonalne warianty ogrzewane do pracy w niskiej temperaturze, do –35°C

Stacjonarne czytniki kodów kreskowych

BCL 600i Czytniki kodów kreskowych



BCL 900i Czytniki kodów kreskowych



Dane techniczne

Odległość odczytu (zależna od wersji)	300–1500 mm	450–1700 mm
Najmniejsza rozdzielczość	0,25 mm	0,33 mm
Prędkość skanowania	800–1000 skanów/s	1000 skanów/s
Warianty optyki	M, F	M
Technika odczytu	Skaner liniowy Lustro wychylne Technologia Code Fragment	Skaner liniowy Technologia Code Fragment
Wejścia/wyjścia	2 / 2	3 / 2
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP	Zintegrowane: RS 232 / 422 Ethernet TCP/IP, UDP Ethernet IP
Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 200i EtherCAT, DeviceNet, CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 900 RS 232 / 422, Ethernet TCP/IP, UDP, Ethernet/IP Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT, PROFIBUS, EtherCAT, DeviceNet, CANopen
Napięcie zasilające	10–30 V DC	10–30 V DC
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Master sieci	zintegrowane	MA 31
Dopuszczenia	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US

Akcesoria

Opcjonalnie		zewn. pamięć parametrów
Elementy mocujące	BT 56, BT 59	BT 900

Właściwości

Zintegrowane z urządzeniem oprogramowanie "webConfig" umożliwia konfigurację bez dodatkowego oprogramowania, przez interfejs USB | Wyświetlacz z prowadzeniem menu w wielu językach | Rodzaj podłączenia M12 | Zintegrowana łączność magistrali polowej dla łatwego łączenia w sieć | Technologia Code Fragment (CRT) dla pewnej identyfikacji uszkodzonych kodów | Zoptymalizowane dla modułów od 0,25 do 0,5 mm

Technologia Code Fragment (CRT) | Opcjonalnie jako skaner modułowy System Portal (MSP)

Stacjonarne czytniki kodów 2D

LSIS 220
Stacjonarne
czytniki kodów 2D



DCR 200i
Stacjonarne
czytniki kodów 2D



LSIS 422i
Stacjonarne
czytniki kodów 2D
(wariant C-Mount)



Typowe zadania

Odczyt kodów	Data Matrix, kody kreskowe, kody QR, PDF 417, Aztec, GS1 Databar	Data Matrix, kody kreskowe, kody QR, Pharmacode, Aztec, GS1 Databar	Kody Data Matrix, kody kreskowe, Pharmacode
Czujnik/kamera	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)
Rozdzielczość (piksele)	844 × 640	1280 × 960	752 × 480
Punkt ogniska	127 mm	Optyka U: 50 mm Optyka N: 70 mm Optyka M: 105 mm Optyka F: 185 mm Optyka L: 285 mm	50 mm ... ∞ (ogniskowa 8 mm) 75 mm ... ∞ (ogniskowa 16 mm)
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232 USB	Zintegrowane: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT RS 232 RS 422	Zintegrowane: Ethernet RS 232 TCP/IP, UDP
Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP, IP EtherCAT DeviceNet CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP, IP EtherCAT DeviceNet CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS EtherCAT DeviceNet CANopen
Cyfrowe wejścia/wyjścia	1 / 1	2 / 2	8, konfigurowalne
Liczba procedur kontrolnych	1 zestaw parametrów zapisywany na kamerze	1 zestaw parametrów zapisywany na kamerze	Typowo 10–60, zależnie od zakresu kontroli
Konfiguracja/system operacyjny	Konfiguracja za pomocą kodu kreskowego lub komputera z programem konfiguracyjnym	Konfiguracja za pomocą kodu konfiguracyjnego lub komputera ze standardową przeglądarką internetową, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania (narzędzie webConfig)	Konfiguracja za pomocą komputera ze standardową przeglądarką internetową, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania (narzędzie webConfig)
Funkcje dodatkowe	Opcjonalnie: przewody przyłączeniowe Elementy mocujące: BTU 300M, BT 8-0	Opcjonalnie: przewody przyłączeniowe Filtr optyczny Pokrywy obudowy Zewnętrzne oświetlenie Elementy mocujące: BTU 320M-D12, BT 320M Modułowe jednostki przyłączeniowe MA 150	Odczyt oznaczanych bezpośrednio kodów Data Matrix Odczyt wielu kodów Wskazanie treści kodu na wyświetlaczu Ocena jakości nadrukowanego kodu Porównanie z kodem referencyjnym Pamięć obrazów Opcjonalnie: przewody przyłączeniowe, filtr optyczny Elementy mocujące: BT 56, BT 59
Wymiary, szer. × wys. × gł.	47 × 40 × 32 mm	43 × 61 × 44 mm	75 × 113 × 55 mm 75 × 113 × 106 mm
Dopuszczenia	CE c UL US	CE c UL US	CE c UL US

Właściwości

System kamer do wielokierunkowego odczytu kodów kreskowych i kodów 2D | Zintegrowane oświetlenie i dekodery | Stopień ochrony IP 65

System kamer do wielokierunkowego odczytu kodów kreskowych, warstwowych i 2D | Zintegrowane oświetlenie (zależnie od typu: światło czerwone lub IR) | Wysoka prędkość obiektów, do 7 m/s | Zintegrowane funkcje przyłączania dla prostego dopasowania za pomocą przycisków | Opcjonalnie trwała obudowa ze stali nierdzewnej | Opcjonalnie z wejściami/wyjściami przełączającymi NPN

System kamer do wielokierunkowego odczytu kodów kreskowych i kodów 2D | Zintegrowane oświetlenie (zależnie od typu: białe, IR lub RGBW) i dekodery | Stopień ochrony IP 65 / IP 67 | Elastyczne zastosowanie dzięki silnikowej regulacji ogniska

Stacjonarne czytniki kodów 2D



DCR 50, 55
Stacjonarne
czytniki kodów 2D



Typowe zadania

Odczyt kodów	Wszystkie stosowane kody 1D Codes, jak EAN/UPC GS1 Data-bar, Pharmacode i wszystkie stosowane kody 2D, jak Data Matrix, QR lub Aztec
Czujnik/kamery	CMOS (Rolling Shutter)
Rozdzielczość (piksele)	1280 × 960
Punkt ogniska	85 mm
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232, USB (DCR 55)
Cyfrowe wejścia/wyjścia	1 / 1
Konfiguracja/system operacyjny	Konfiguracja za pomocą “Leuze Sensor Studio” Alternatywnie za pomocą poleceń online lub kodów konfiguracyjnych
Funkcje dodatkowe	Jednostka przyłączeniowa MA-CR do celów testowych
Wymiary, szer. × wys. × gł.	31,6 × 12,7 × 27,5 mm 31,5 × 20 × 40,3 mm
Dopuszczenia	CE cULUS*

Właściwości

Kompaktowy czytnik kodów jako moduł lub w obudowie aluminiowej | Przetwornik obrazu CMOS i zintegrowany dekodery do wszystkich powszechnych kodów 1D i 2D | RS 232 lub interfejs USB, jedno wejście wyzwalające, jedno wyjście przełączające, stopień ochrony IP 54

* tylko DCR 55

RFI 32 Stacjonarne czytniki RFID



RFM 12, 32, 62 Stacjonarne urządzenia zapisu/odczytu RFID



Dane techniczne

Częstotliwość robocza	125 kHz	13,56 MHz
Maks. odległość odczytu RFID	80 mm	400 mm
Maks. prędkość	6,0 m/s	6,0 m/s
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232	Zintegrowane: RS 232
Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet
	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen
Funkcje	Odczyt RFID	Zapis/odczyt RFID
Możliwe typy transpondera	– Disc – Wysoka temperatura, do 200°C	– Disc – Wysoka temperatura, do 250°C – Smartlabel
Napięcie zasilające	12–30 V DC	12–30 V DC
Stopień ochrony	IP 65	IP 65 / IP 67
Dopuszczenia	CE	CE

Właściwości

Kompaktowe jednostki odczytu RFID | Wysoki stopień ochrony dla zastosowania w trudnych warunkach przemysłowych | Możliwa zabudowa również między rolkami przenośników

Kompaktowa jednostka zapisu/odczytu RFID | Wysoki stopień ochrony dla zastosowania w trudnych warunkach przemysłowych | Możliwa zabudowa również między rolkami przenośników | RFM 32 jest dostępne również jako urządzenie z dopuszczeniem Ex

Mobilne czytniki kodów

IT 1300g
Ręczne czytniki kodów kreskowych



IT 1470g, 1472g
Ręczne czytniki kodów kreskowych



IT 1280i, IT 1910i-1D, IT 1911i-1D
Ręczne czytniki kodów kreskowych



Dane techniczne

Technika odczytu	Matrycowy, liniowy	Matrycowy	z Bluetooth	Laserowy/ matrycowy	z Bluetooth
Odległość odczytu	10–660 mm	18–400 mm		20–4600 mm	
Interfejsy	Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2	Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2		Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2	
Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen		Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	
Akcesoria	Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt stołowy, uchwyt ścienny, zasilacz	Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt stołowy, uchwyt ścienny, zasilacz		Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt stołowy, uchwyt ścienny, zasilacz	
Napięcie zasilające	4,5–5,5 V DC	4,5–5,5 V DC		4,5–5,5 V DC	
Obszar zastosowania	Stopień ochrony IP 41	Stopień ochrony IP 41		Zastosowanie w trudnych warunkach przemysłowych Stopień ochrony IP 65	

Typy kodów	Kody kreskowe	Kody kreskowe	Kody kreskowe
Dopuszczenia	CE	CE	CE

Właściwości

Duże pole odczytu do rejestracji kodów kreskowych
| Ergonomiczna i trwała obudowa
| Temperatura robocza
0°C ... +50°C

Duże pole odczytu do rejestracji kodów kreskowych
| Ergonomiczna i trwała obudowa
| Temperatura robocza
0°C ... +45°C

Duże pole odczytu do rejestracji kodów kreskowych
| Ergonomiczna i bardzo trwała obudowa do trudnych warunków pracy
| Temperatura robocza
–30°C ... +50°C
(IT 1280i, IT 1910i-1D)
–20°C ... +50°C
(IT 1911i-1D)

IT 1950g, 1952g
Ręczne czytniki kodów
2D



IT 1910i, 1911i
IT 1980i, 1981i
Ręczne czytniki kodów
2D



IT 1920i
Ręczne czytniki kodów
2D



HS 6608, HS 6678
Ręczne czytniki kodów
2D



Matrycowy	z Bluetooth	Matrycowy	z Bluetooth	Matrycowy	Matrycowy	z Bluetooth
0–820 mm		25–16 000 mm		0–170 mm	0–147 mm	
Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2		Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2		Zintegrowane: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2	Zintegrowane: RS 232 / USB	
Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet		Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet		Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet	Z jednostką przyłączeniową MA 21 multiNet	
Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen		Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen		Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen	
Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt, zasilacz, stacja bazowa		Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt, zasi- lacz, stacja bazowa		Przewód dla: RS 232, USB; zasilacz, uchwyt	Przewód dla: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; uchwyt, zasi- lacz, stacja bazowa	
4,5–5,5 V DC		4,5–5,5 V DC		4,5–5,5 V DC	4,5–5,5 V DC	
Kod o wysokim kontraście Stopień ochrony IP 41		Zastosowanie w trudnych warunkach przemysłowych Kod o wysokim kontraście Stopień ochrony IP 65		Odczyt kodów oznaczonych bezpośrednio (laserem lub igłami) o niskim kontraście stopień ochrony IP 65	Zastosowanie w trudnych warunkach przemysłowych Odczyt kodów oznaczonych bezpośrednio (laserem lub igłami) o niskim kontraście stopień ochrony IP 65, IP 67	
Kody kreskowe i kody 2D		Kody kreskowe i kody 2D		Kody kreskowe i znakowane bezpośrednio kody 2D	Kody kreskowe i znakowane bezpośrednio kody 2D	
CE		CE		CE	CE	

Duże pole odczytu do kodów
o wysokim kontraście
Ergonomiczna i trwała obudowa
Temperatura robocza
0°C ... +50°C

Duże pole odczytu do kodów
o wysokim kontraście | Ergo-
nomiczna i bardzo trwała obu-
dowa do trudnych warunków
pracy | Temperatura robocza
–30°C ... +50°C
(IT 1910i, IT 1980i),
–20°C ... +50°C
(IT 1911i, IT 1981i)

Wysoka rozdzielczość dla części
znakowanych bezpośrednio
(laserem lub mikroudarowo)
i etykiet | Ergonomiczna i trwała
obudowa | Temperatura robocza
–30°C ... +50°C

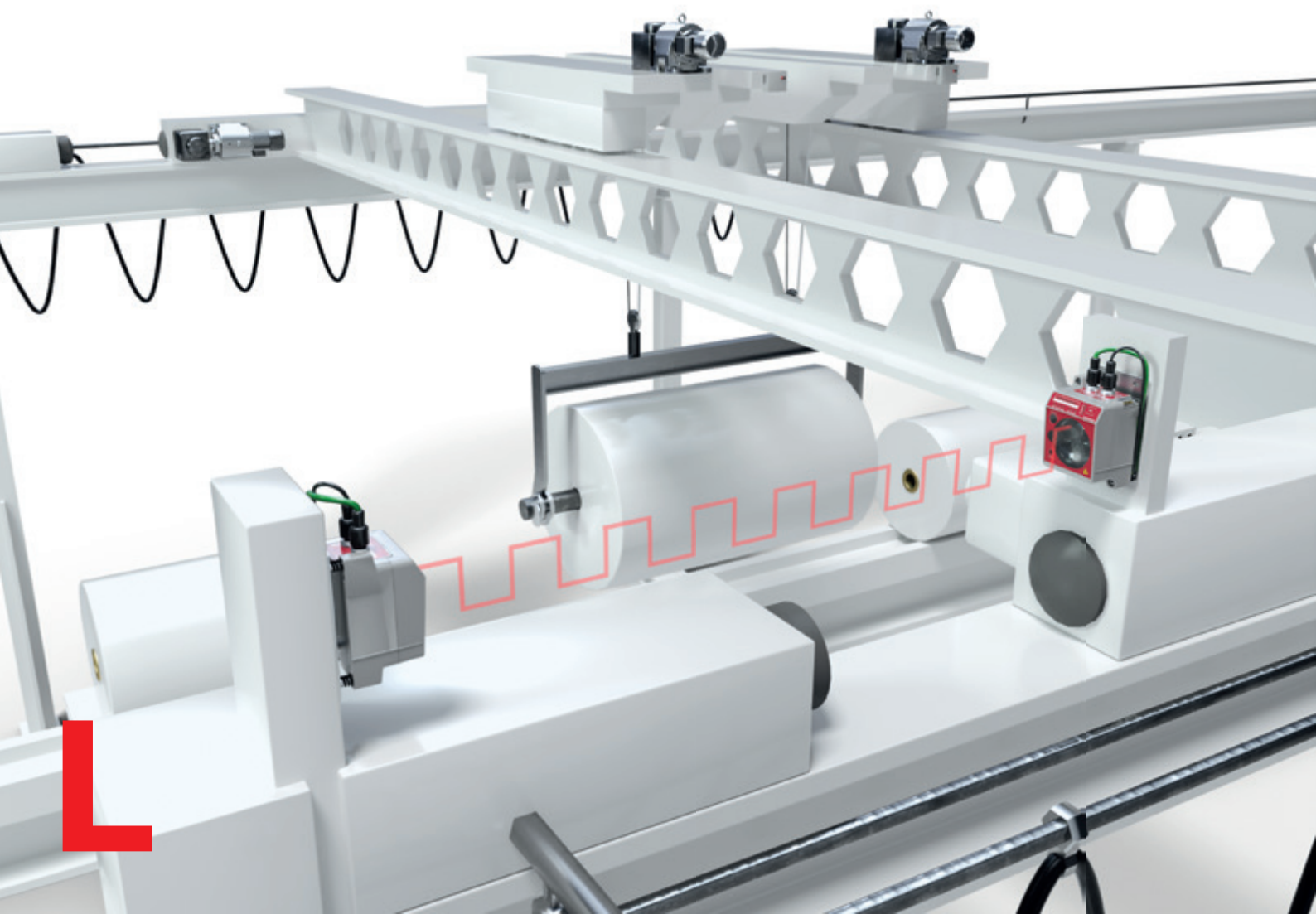
Wysoka rozdzielczość dla kodów
znakowanych bezpośrednio
| Wskazanie dokonanego odczytu
za pomocą LED, sygnału
dźwiękowego i wibracji
Ergonomiczna i trwała obudowa
Temperatura robocza
–30°C ... +50°C (HS 6608)
–20°C ... +50°C (HS 6678)

Transfer danych

Bezdotykowe przenoszenie informacji z użyciem światła podczerwonego

Optyczne przenoszenie danych umożliwia przejrzyste, bezdotykowe, niepowodujące zużycia przenoszenie przemysłowych protokołów Ethernet poprzez emisję światła.

Technologia ta jest stosowana w układnicach, wózkach jezdniowych, urządzeniach galwanicznych oraz dźwigach portalowych. Oferujemy optyczne transceivery danych o różnych parametrach zasięgu i sieciach Ethernet. Czujniki odznaczają się prostym ustawianiem dzięki zintegrowanej laserowej pomocy do ustawiania, zintegrowanej funkcji diagnostycznej oraz wskaźnikowi paskowemu, dzięki czemu można je szybko uruchomić.





Optyczne transceivery danych ze zintegrowanym serwerem sieci Web, do diagnostyki zdalnej

Dzięki prędkości transferu 100 Mbit/s optyczny transceiver danych DDLS 500 umożliwia bezdotykową komunikację wszędzie tam, gdzie ze względu na ograniczenia nie można stosować systemów transmisji WLAN ani przewodowych. Unikatem na skalę światową jest zintegrowany serwer sieci Web umożliwiający przeprowadzanie zdalnej diagnostyki.

DDLS 500 jako odbiornik PROFINET wyróżnia się ponadto transferem danych w czasie rzeczywistym na odległość 200 metrów. Dostępne są warianty o różnym zasięgu i z różnymi protokołami interfejsu. Ponadto oferujemy opcjonalne elementy wyposażenia, jak wskaźnik laserowy do wyrównania lub ogrzewanie optyki.

DDLS 500

- Wstępnie zamontowana płyta mocująca i wyrównująca
- Zasięgi 40 m, 120 m i 200 m
- Opcjonalnie z ogrzewaniem, serwerem sieci Web i laserową pomocą do ustawiania
- Nadaje się do wszystkich przemysłowych sieci Ethernet oraz do komunikacji TCP/IP



DDLS 200 Optyczny transfer danych



DDLS 500 Optyczny transfer danych



Dane techniczne

Zasięg	120, 200, 300, 500 m	40, 120, 200 m
Źródło światła	Podczerwone LED	Laser podczerwony (laser klasy 1)
Prędkość transferu	2 Mbit/s	100 Mbit/s
Interfejsy	PROFIBUS CAN DeviceNet Interbus Rockwell DH+ wzgl. RIO RS 422	PROFINET EtherNet IP EtherNet TCP/IP EtherCAT UDP
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Napięcie zasilające	18–30 V DC	18–30 V DC
Temperatura robocza	–5°C ... +50°C (–30°C ... +50°C z ogrzewaniem)	–5°C ... +50°C (–35°C ... +50°C z ogrzewaniem)
Dopuszczenia	CE cULus	CE CDRH cULus

Właściwości

Bezdotykowy, niepowodujący zużycia transfer danych
| Zintegrowana płyta montażowa i wyrównująca | Opcjonalnie z ogrzewaniem

Przejrzysty transfer w czasie rzeczywistym wszystkich protokołów bazujących na TCP/IP i UDP | Bardzo prosta diagnostyka technologii transferu | Wstępnie zmontowana, kompletna dostawa wszystkich elementów montażowych i wyrównujących | Zintegrowany wskaźnik laserowy do łatwego wyrównania (dostępny opcjonalnie) | Prosta diagnostyka zdalna dzięki interfejsowi bazującemu na przeglądarce internetowej (dostępna opcjonalnie) | Wariant urządzeń jako odbiornik sieci PROFINET



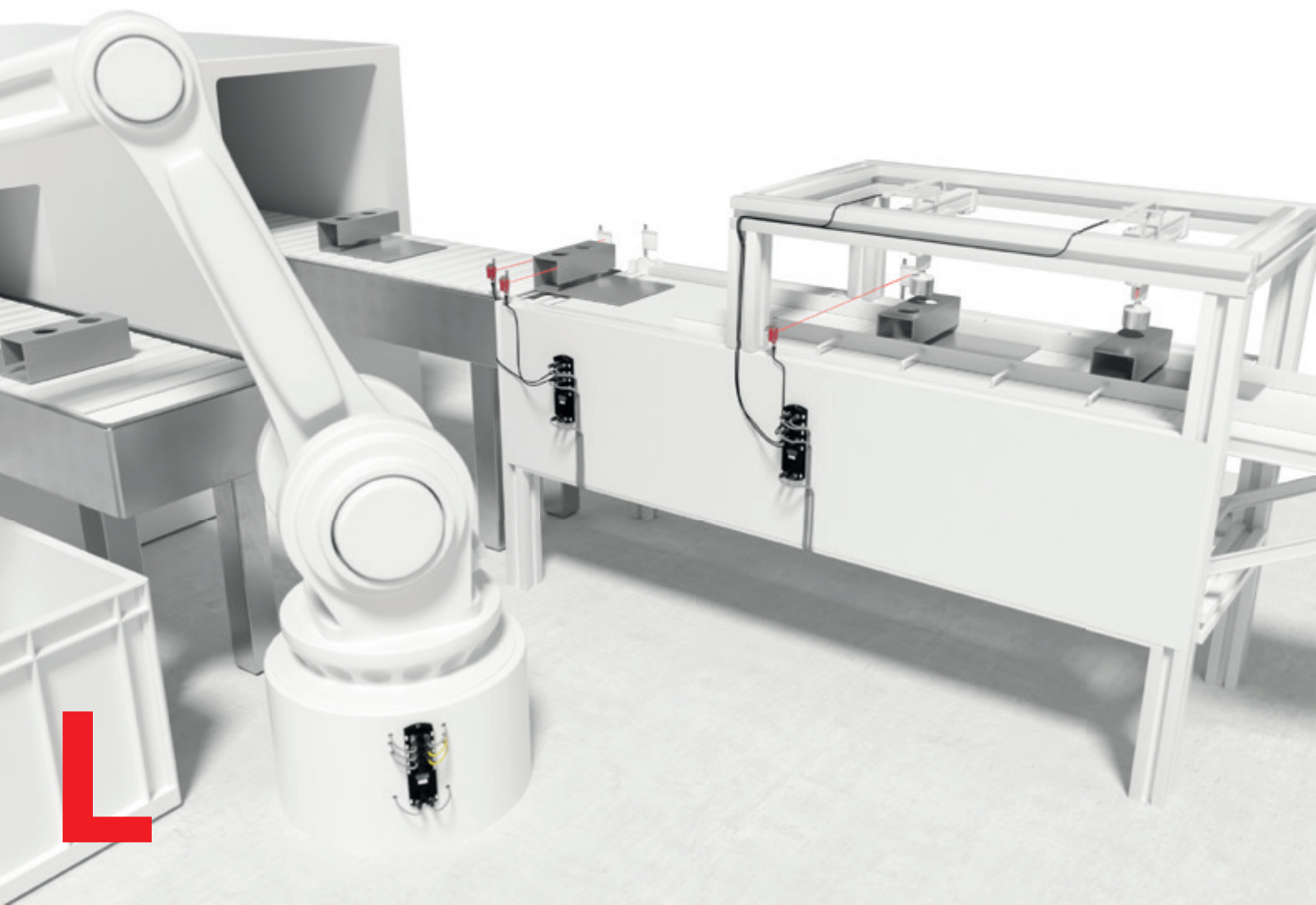
Technika sieciowa i przyłączeniowa

Prawidłowe połączenie: dzięki naszemu obszernemu asortymentowi elementów łączących do wszystkich obszarów automatyki

Dzięki technice połączeniowej czujniki są włączane w sterowniki i procesy automatyzacji. Różne rodzaje połączeń mają różne zalety, zależnie od warunków produkcyjnych.

Oferujemy szeroki wybór elementów łączących do przewodów, od wtyków i skrzynek przyłączeniowych, aż po IO-Link Master do zastosowań bez nadrzędnych układów sterowania lub rozwiązań hybrydowych.

Połączenia wtykowe i przewody łączące są dostępne w różnych wersjach i wykonane z różnych materiałów, dzięki czemu spełniają wszelkie wymagania i pasują do najróżniejszych zastosowań w automatyzacji. Nasze obszerne portfolio umożliwia niezwykle elastyczne projektowanie na maszynie.





Elastyczna komunikacja: od komunikacji polowej, po dane w chmurze. Do zastosowań bez nadrzędnych układów sterowania lub rozwiązań hybrydowych

MD 700 i MD 200 to rozwiązania IO-Link Master, które oprócz protokołów magistrali polowej w czasie rzeczywistym oferują interfejs OPC-UA i dzięki temu doskonale nadają się również do rozwiązań w chmurze.

Oparta w całości na sieci koncepcja konfiguracji to optymalne rozwiązanie standalone.

IO-Link Master z OPC UA

- Interfejs PROFINET/Ethernet do prostej integracji z sieciami przemysłowymi
- Warianty do szafy sterowniczej i polowe
- Budowa systemów hybrydowych – krytyczne czasowo zastosowanie koordynuje układ sterowania – zagregowane dane o stanie są przesyłane do chmury
- Moduł Cloning do wymiany urządzeń i rozszerzania o nowe urządzenia
- System standalone z całkowicie zintegrowanym serwerem sieci Web, nie jest wymagane dalsze oprogramowanie



Technika przyłączeniowa

Przewody zasilające czujnik – element wykonawczy



Połączenie wtykowe do indywidualnych długości przewodów



Przewody przyłączeniowe do rozdzielaczy pasywnych



Dane techniczne

Interfejsy	Zasilanie napięciem, CANOpen, DeviceNet, SSI, Interbus-S, Ethernet, PROFIBUS DP, PROFINET	Zasilanie napięciem, CANOpen, DeviceNet, SSI, Interbus-S, Ethernet, PROFIBUS DP, PROFINET	Zasilanie napięciem, transfer sygnałów
Połączenie śrubowe	Mosiądz niklowany, stal nierdzewna	Mosiądz niklowany, stal nierdzewna	Mosiądz niklowany, stal nierdzewna
Liczba pinów	3-, 4-, 5-, 8-, 12-pinowe	3-, 4-, 5-, 8-pinowe	8-, 12, 19-pinowe
Długości	2, 5, 10 m (inne długości na zapytanie)	–	5, 10, 15 m (inne długości na zapytanie)
Ekranowanie	Ekranowane poprzez radełkowanie/nieekranowane	Ekranowane poprzez radełkowanie/nieekranowane	nieekranowane
Stopień ochrony (tylko w stanie skróconym, z odpowiednimi elementami przeciwnieległymi)	IP 65 / 67 / 69K	IP 65 / 67	IP 65 / 67 / 69K
Żywotność mechaniczna	> 100 cykli podłączania	> 100 cykli podłączania	> 100 cykli podłączania
Dopuszczenia	CE cULUS	CE cULUS	CE cULUS

Funkcje

	Zasilanie napięciem czujnik – element wykonawczy, transfer sygnałów	Zasilanie napięciem czujnik – element wykonawczy, transfer sygnałów	Zasilanie napięciem czujnik – element wykonawczy, transfer sygnałów
--	---	---	---

Właściwości

	Ustandaryzowane portfolio produktów z zakresy podłączania czujników Przewody połączeniowe M8 i M12 do podłączania czujników w otoczeniu przemysłowym Do wyboru kable 3-, 4-, 5-, 8-, 12-żyłowe Przewody z PUR, PVC, TPE i łączniki wtykowe z diodami LED lub bez, kątowe bądź proste – wysoka elastyczność w wielu zastosowaniach Przewody czujnik – element wykonawczy spełniają najwyższe wymagania, są odporne na wstrząsy i vibracje, posiadają bardzo jasne diody LED i spełniają wymogi stopnia ochrony IP 65 i IP 67 (opcjonalnie IP 69K)	Konfekcjonowalne łączniki wtykowe umożliwiają elastyczne planowanie na maszynie Możliwa realizacja przewodów o indywidualnej długości	Pasujący przewód przyłączeniowy do rozdzielaczy pasywnych M12 lub M23 – w wersji 8-, 12- lub 19-pinowej, prosty lub kątowy, przewody z PUR lub PVC – duża elastyczność umożliwiająca dopasowanie do różnych wymagań
--	--	---	---

Rozdzielacze pasywne**MD 200i, 700i**
IO-Link Master**MD 708**
Ethernet switch**Dane techniczne**

Interfejsy	Zasilanie napięciem	PROFINET IO-Link Master EtherNet/IP IO-Link Master	Interfejs danych EtherNet
Połączenie śrubowe	Mosiądz niklowany, stal nierdzewna	–	–
Liczba pinów	4-, 6-, 8-, 10-pinowe	4/8 portów, M12 8 portów, zaciski, montaż na szynie	4/8 portów, M12
Długości	3, 5, 10 m (inne długości na zapytanie)	–	–
Ekranowanie	nieekranowane	ekranowane	ekranowane
Stopień ochrony (tylko w stanie skręconym, z odpowiednimi elementami przeciwnieległymi)	IP 65 / 67	IP 20, IP 65 / 67	IP 65 / 67
Żywotność mechaniczna	> 100 cykli podłączania	> 100 cykli podłączania	> 100 cykli podłączania
Dopuszczenia	CE c UL US 	CE c UL US	CE c UL US

Funkcje

OPC UA
IO-Link

Właściwości

Rozdzielacz pasywny do łatwego
łączenia czujników w grupy
| Otwór montażowy pośrodku
i dodatkowy otwór mocujący
z boku umożliwiają elastyczny
montaż na wszystkich profilach
standardowych i płytach podsta-
wowych | Idealne do trudnych
warunków przemysłowych dzięki
odporności na wibracje i wstrząsy
| Najwyższa dokładność pasowa-
nia łączników wtykowych

Do podłączania maks. 8 urzą-
dzeń IO-Link | Urządzenia do
zastosowania polowego lub
montażu w szafie sterowniczej
| Równoległa wymiana danych ze
sterownikiem i otoczeniem IT
| Modele z OPC UA jako ustan-
daryzowanym modelem do
przenoszenia danych z poziomu
polowego do chmury | System
standalone z całkowicie zinte-
growanym serwerem sieci Web,
nie jest wymagane dalsze opro-
gramowanie | Moduł Cloning do
wymiany urządzeń i rozszerzania
o nowe urządzenia

Trwałe wykonanie do zastoso-
wania w trudnych warunkach
| Otwór montażowy pośrodku
i dodatkowy otwór mocujący
z boku umożliwiają elastyczny
montaż na wszystkich profilach
standardowych i płytach podsta-
wowych
| Kompaktowa konstrukcja
| Unmanaged Switch
| Auto negotiation
| Auto crossing
| Full duplex

Modułowe jednostki przyłączeniowe

MA 8, MA 150
Punkt do punktu



Dane techniczne

Rodzaj podłączenia	1 wtyczka M12, 5-pinowa 2 gniazda M12, 5-pinowe	1 wtyczka, 4 gniazda M12
Interfejsy	RS 232 RS 485	RS 232 RS 422
Właściwości	1 wejście przełączające 1 wyjście przełączające	Niecentralny rozdział sygnałów
Stopień ochrony	IP 54	IP 54
Dopuszczenia	CE cULUS	CE cULUS



BCL 8	KB 008 / bezpośrednie (tylko MA 8)	
BCL 300i		
BCL 500i		
BCL 900i		
DCR 200i	bezpośrednie (tylko MA 150)	
LSIS 222		
LSIS 4x2i		
RFI / RFM		
ODS 96		
Mobilne czytniki kodów		
BPS 8	KB 008 / bezpośrednie (tylko MA 8)	

Czerwone punkty oznaczają przyporządkowanie jednostek przyłączeniowych do danych urządzeń. Dalsze możliwości kombinacji patrz katalog.

m = multiNet

MA 100

Punkt do punktu
multiNet slave

MA 900

Punkt do punktu


MA 31

multiNet master


MA 200i

Gateway magistrali
polowej


Zaciski sprężynowe, 5 PG'S	Zaciski sprężynowe, 8 PG'S	Zaciski sprężynowe, 5 PG'S, dostępny zestaw przyłączy M12 (opcjonalne)	4x M12 1x połączenie wtykowe RS 232
RS 232 RS 422 RS 485 multiNet slave	RS 232 RS 422 RS 485	RS 232 – alternatywnie RS 422 –, TTY – Host multiNet master RS 485 multiNet slave Interfejs serwisowy RS 232 9-pinowy Sub-D	PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen
1 wejście przełączające 1 wyjście przełączające Adresy sieciowe Terminowanie	3 wejścia przełączające 4 wyjścia przełączające Opcjonalna zewnętrzna pamięć parametrów	2 wejścia przełączające 2 wyjścia przełączające Adresy sieciowe Automatyczna pamięć parametrów	Zintegrowany switch Napięcie IN/OUT 1 wejście przełączające 1 wyjście przełączające
IP 54	IP 65	IP 65	IP 65
CE cULus	CE cULus	CE	CE cULus
			Zestaw przyłączyowy KB JST-M12A-5P-3000
KB 301-3000 (tylko MA 100)			KB 301-3000-MA200
KB-500-3000-Y (tylko MA 100)			KB 500-3000-Y
KB 900			
KB M12A-8P- MA-3000			KB M12-8P- MA-3000
KB JST			KB JST-M12A-8P- Y-3000
bezpośrednie			bezpośrednie
			KB-JST-3000
			KB-JST-HS-300
			KB JST-M12-5P-3000

Przemysłowe przetwarzanie obrazu

Perfekcyjne połączenie: innowacyjna technologia kamer inteligentnych sparowana z naszymi kompetencjami w zakresie odczytu kodów

Rodzina produktów obejmuje urządzenia do odczytu kodów kreskowych i kodów 2D oraz wydajne narzędzia do kontroli objętości poprzez skanowanie krawędzi, lub do kontroli kompletności i obecności za pomocą analizy BLOB.

W obróbce materiałowej, często w trudnych warunkach wymagany jest wgląd w obszary niedostępne dla operatora. Nasza przemysłowa kamera IP LCAM 408i umożliwia taki wgląd – i to w czasie rzeczywistym. Umożliwia to kontrolę poszczególnych kroków procesowych wytwarzania produktów.

Kamera inteligentna LSIS 400i jest używana przede wszystkim do wykrywania obiektów, określania pozycji oraz kontroli jakości w procesach produkcyjnych.



Wydajna technologia kamer: szybka identyfikacja i ekonomiczna kontrola jakości

Kamera inteligentna LSIS 462i jest stosowana przede wszystkim tam, gdzie różne etykiety muszą być wykrywane i analizowane z dużą prędkością. Niezawodnie odczytuje ona wydrukowane i naniesione bezpośrednio kody 1D i 2D, niezależnie od kontrastu.

Oprócz analizy BLOB i odczytu kodów istnieje możliwość pomiaru odległości i analizy figur geometrycznych, takich jak okręgi, linie i krawędzie, w jednym interfejsie użytkownika.

LSIS 462i ze względu na szeroki zakres funkcji jest najlepszym i najbardziej wydajnym rozwiązaniem do kontroli jakości, odczytywania kodów kreskowych i aplikacji pomiarowych.

LSIS 462i

- Jedno urządzenie o 3 funkcjach (analiza BLOB, odczyt kodów, pomiar poprzez skanowanie krawędzi)
- Szybka integracja za pomocą standardowej przeglądarki internetowej
- Zintegrowany wyświetlacz i przejrzyste oprogramowanie ułatwiają obsługę
- Wszystkie parametry są zapisywane w urządzeniu i umożliwiają wysoki stopień dostępności
- Tryb impulsowy lub ciągły, zależnie od danego zadania



Kamery inteligentne

LSIS 412i
Kamera inteligentna



LSIS 462i
Kamera inteligentna



LCAM 408i
Przemysłowa kamera IP



Typowe zadania

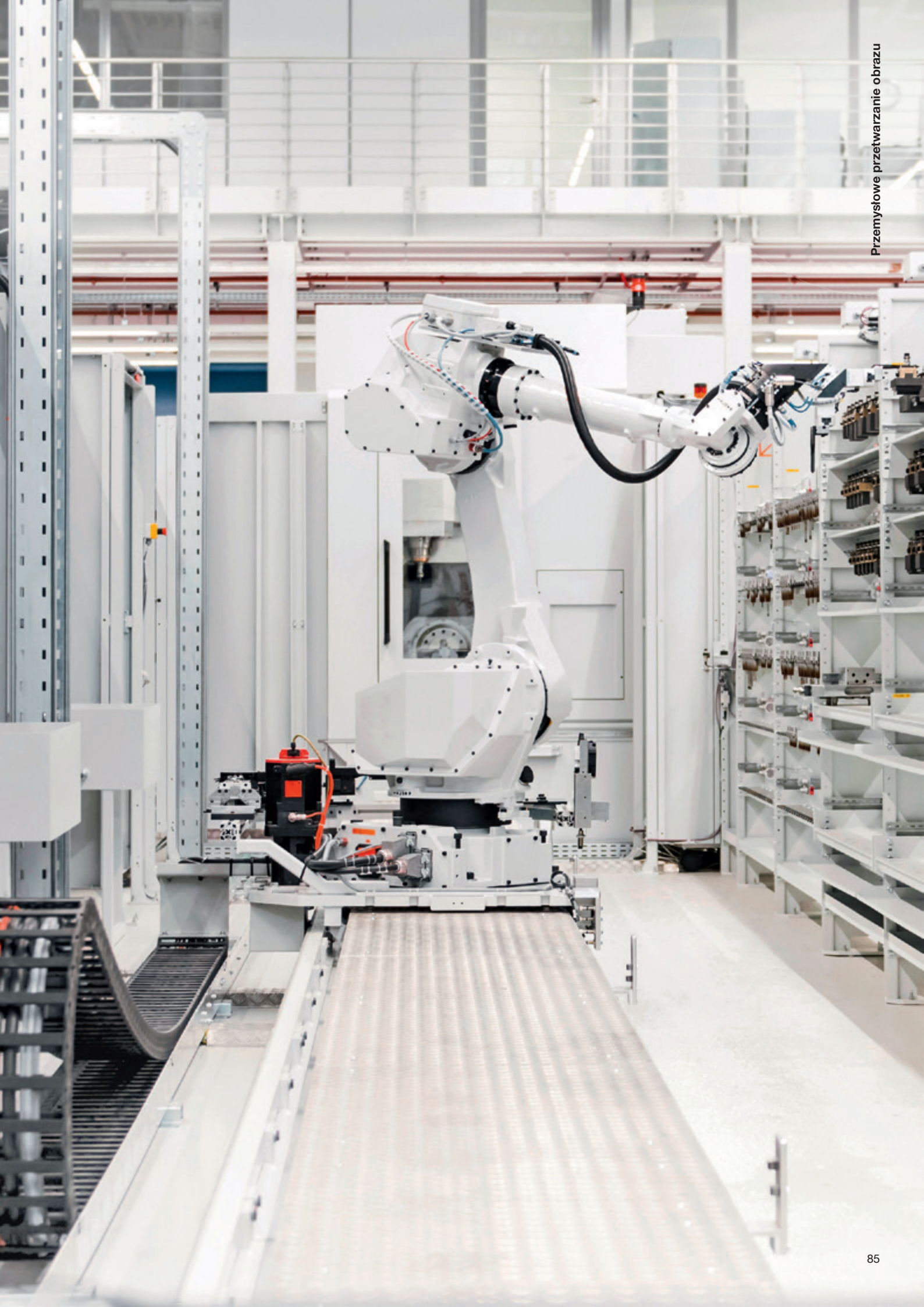
Kontrola obecności/ kompletności	X	X	
Kontrola wymiarów/ określanie pozycji	X	X	
Wykrywanie położenia i typu	X	X	
Odczyt kodów		Data Matrix, kody kreskowe, Pharmacode	
Pomiary		X	
Kamera monitorująca			X
Czujnik/kamera	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)	CMOS kolorowy
Rozdzielczość (piksele)	752 × 480	752 × 480	2592 × 1944
Punkt ogniska	50 mm ... ∞ (ogniskowa 8 mm) 75 mm ... ∞ (ogniskowa 16 mm) Zależnie od obiektywu w wersji C-mount	50 mm ... ∞ (ogniskowa 8 mm) 75 mm ... ∞ (ogniskowa 16 mm) Zależnie od obiektywu w wersji C-mount	500 mm ... ∞
Interfejs	Zintegrowane: Ethernet, RS 232	Zintegrowane: Ethernet, RS 232	Zintegrowane: Ethernet
Podłączenie do sieci	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS EtherCAT DeviceNet CANopen	Z jednostką przyłączeniową MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS EtherCAT DeviceNet CANopen	
Cyfrowe wejścia/wyjścia	8, konfigurowalne	8, konfigurowalne	nd.
Fast Ethernet	Tak	Tak	Gigabit
Opcjonalnie	Przewody, elementy mocujące, oświetlenie zewnętrzne	Przewody, elementy mocujące, oświetlenie zewnętrzne	Przewody, elementy mocujące, urządzenie wydmuchowe
Liczba procedur kontrolnych	Typowo 10–60, zależnie od zakresu kontroli	Typowo 10–60, zależnie od zakresu kontroli	nd.
Konfiguracja/ system operacyjny	Konfiguracja na komputerze za pomocą standardowej przeglądarki internetowej (narzędzie webConfig)	Konfiguracja na komputerze za pomocą standardowej przeglądarki internetowej (narzędzie webConfig)	Konfiguracja na komputerze za pomocą standardowej przeglądarki internetowej (narzędzie webConfig)
Funkcje dodatkowe		jak LSIS 422 (patrz s. 72)	
Wymiary, szer. × wys. × gł.	75 × 113 × 55 mm	75 × 113 × 55 mm	75 × 113 × 55 mm / 76,5 × 66 × 126 mm
Dopuszczenia	CE cULus	CE cULus	CE

Właściwości

Dobrze nadaje się do zastosowań przemysłowych dzięki okienku ze szkła lub tworzywa sztucznego | Obudowa metalowa i jednorodna, zintegrowane oświetlenie (zależnie od typu: białe, IR lub RGBW) | Stopień ochrony IP 65 / IP 67 | Elastyczne zastosowanie dzięki silnikowej regulacji ogniska

Dobrze nadaje się do zastosowań przemysłowych dzięki okienku ze szkła lub tworzywa sztucznego | Obudowa metalowa i jednorodna, zintegrowane oświetlenie (zależnie od typu: białe, IR lub RGBW) | Stopień ochrony IP 65 / IP 67 | Elastyczne zastosowanie dzięki silnikowej regulacji ogniska

Dobrze nadaje się do zastosowań przemysłowych dzięki okienku ze szkła i obudowie przemysłowej | Stopień ochrony IP 65 / IP 67 | Kolorowy czujnik obrazu o rozdzielczości 5 megapikseli do przenoszenia obrazu na żywo w formacie MJPEG

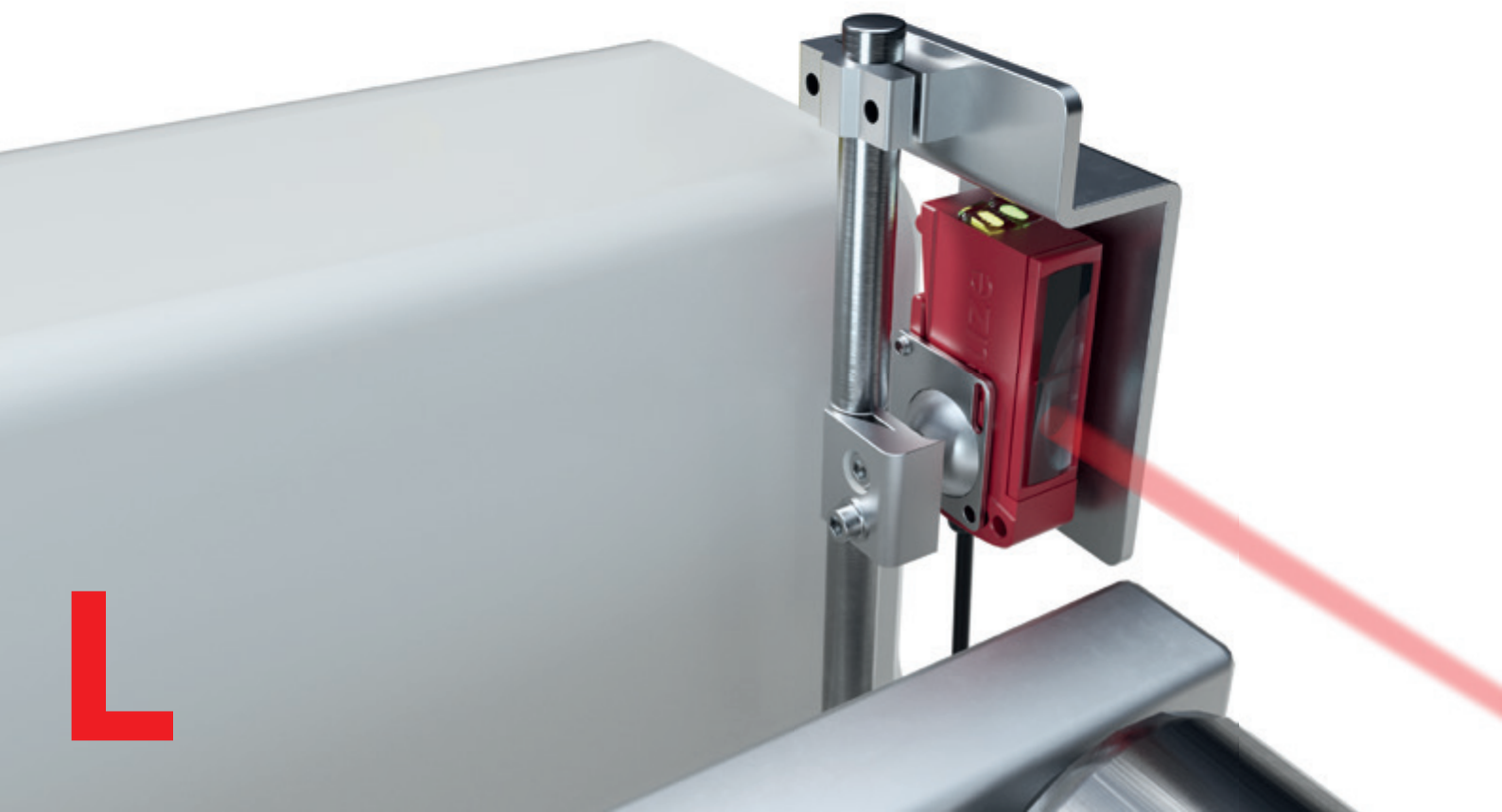


Akcesoria i produkty uzupełniające

Doskonale dopasowane: pełna wydajność dzięki właściwym akcesoriom i odpowiednim komponentom

Sam czujnik nie wystarcza do wydajnej pracy. Niemal równie ważne są pasujące akcesoria, które pozwalają rozwinąć czujnikowi pełną wydajność. Nieważne, czy chodzi o prosty montaż, nieskomplikowane podłączenie czy niezawodne przesyłanie sygnałów – w naszym obszernym portfolio łatwo znajdziesz odpowiednie akcesoria do swojego zastosowania.

Kompletny przegląd naszego osprzętu znajdziesz na naszej stronie internetowej, pod adresem www.leuze.com.





Przewody

Do łatwego montażu naszych czujników oferujemy szeroki wybór przewodów przyłączeniowych i łączących, z łącznikami wtykowymi M8, M12 i M23 – prostymi lub kątowymi, do wyboru z diodami LED lub bez.



Jednostki przyłączeniowe

Czujniki, wyłączniki bezpieczeństwa i kamery można przy instalacji łączyć ze sobą poprzez pasywne lub aktywne rozdzielacze czujnikowe z interfejsami magistrali polowej z naszego portfolio, dla zapewnienia większej elastyczności i przejrzystości.



Zasilanie elektryczne

Niezawodne i niezależne od maszyn zasilanie elektryczne za pomocą 1- do 3-fazowych zasilaczy sieciowych jest elementarną częścią optymalnego i wydajnego systemu czujników. W tym celu oferujemy również moduły nadzorowania obwodów obciążenia, zapewniające wyższą niezawodność.

Systemy mocowania

Przykładamy dużą wagę do niezawodnego montażu naszych produktów i ich prostego ustawiania. Dlatego nasze portfolio obejmuje specjalnie dopasowane systemy mocujące, jak np. kątowniki montażowe, uchwyty okrągłe i kolumny przyrządowe.



Reflektory

To, jak niezawodnie działa wykrywanie przez fotokomórki refleksyjne, jest czasami zależne od wyboru reflektorów. Oferujemy pasujące warianty z tworzywa sztucznego, folii i szkła do wszystkich możliwych warunków.



Urządzenia sygnalizacyjne

Oferujemy szeroki asortyment produktów do sygnalizacji w zautomatyzowanych systemach: jedno- lub wielokolorowe nadajniki sygnału, które pozwalają utrzymać produktywność i wydajność.



Urządzenia sygnalizacyjne

Kolumna sygnalizacyjna typ A



Kolumna sygnalizacyjna typ E



Inne urządzenia sygnalizacyjne



Dane techniczne

Napięcie robocze	24 V DC $\pm$ 10%	24 V AC/DC $\pm$ 10%	24 V AC/DC $\pm$ 10%
Stopień ochrony	IP 66	IP 66	IP 65
Średnica	70 mm	70 mm, 40 mm	30, 45, 65 mm i inne
Dopuszczenia	CE c Ⓢ US	CE c Ⓢ US	CE c Ⓢ US
Obudowa	Tworzywo sztuczne, PC-ABS	Tworzywo sztuczne, PC	Tworzywo sztuczne, PC

Funkcje

Sygnalizacja optyczna i akustyczna do wyświetlania stanów maszyn

Sygnalizacja optyczna i akustyczna do wyświetlania stanów maszyn

Sygnalizacja optyczna i akustyczna do wyświetlania stanów maszyn

Właściwości

Elastyczna konfiguracja: 6 kolorów (czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, biały)
 | Łatwy montaż: montaż na nóżkach: 3 wysokości ustawiania za pomocą plastikowych nóżek, wariant z montażem płaskim ze złączami wtykowymi M12 lub bez, wariant z montażem składanym
 | Łączenie modułów za pomocą złącza bagnetowego
 | Niezależność od pozycji – zabezpieczenie przed zamianą
 | Przezroczyste kopuły/jednolita optyka z przezroczystym szkłem
 | Moduł brzęczyka, sygnał pojedynczy/wielotonowy (do 105 dB)
 | Warianty wstępnie konfekcjonowane i dowolnie konfigurowalne elementy
 | Obraz sygnału: światło ciągłe i migające
 | Multicolor z 7 różnymi kolorami

6 różnych kolorów (czerwony, pomarańczowy, zielony, niebieski, biały, żółty)
 | Montaż na nóżkach, montaż za pomocą kątownika, montaż poziomy
 | Moduł brzęczyka, sygnał pojedynczy
 | Warianty wstępnie konfekcjonowane i dowolnie konfigurowalne elementy
 | Obraz sygnału: światło ciągłe i migające

Różne formy montażowe: kolumna sygnałowa, panel montażowy, wielotonowa, la-tarnia

Kątownik montażowy



Mocowanie za pomocą prętów okrągłych



Inne systemy mocowania



Dane techniczne

Materiał	Stal ocynkowana, stal nierdzewna	Stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium	Stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium, tworzywo sztuczne
Montaż po stronie urządzenia	Przykręcany	Przykręcany	Przykręcany lub zaciskowy
Montaż po stronie instalacji	Przykręcany	Zaciskowy na pręcie okrągłym	Przykręcany

Funkcje

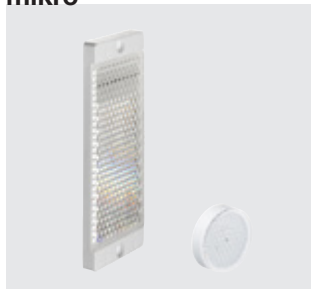
	Uchwyt umożliwiający regulację urządzenia	Uchwyt z precyzyjną regulacją i funkcją wyrównania urządzenia	Montaż stały, częściowo z ogranicznikiem
--	---	---	--

Właściwości

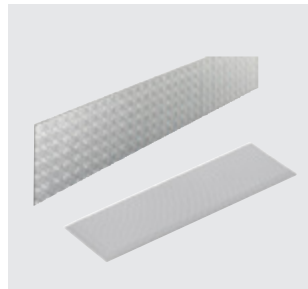
	Różnorodne wykonania, do różnych czujników	Różnorodne wykonania, do różnych czujników i reflektorów	Różnorodne wykonania, do różnych czujników o konstrukcji cylindrycznej
--	--	--	--

Reflektory

Reflektory standardowe, reflektory triadowe mikro



Folie refleksyjne



Reflektory



Dane techniczne

Materiał	PMMA	PMMA	Stal nierdzewna i odporne na zadrapania tworzywa sztuczne
Rozmiar triady	0,3–4 mm	0,3–4 mm	0,3–4 mm

Funkcje

	Różne wielkości konstrukcyjne, od 20 do 180 mm	Różne folie, od 9 do 920 mm, dostępne również w rolkach 45,7 m	Dostępne różne formy konstrukcyjne
--	--	--	------------------------------------

Właściwości

	Wersje klejone, wtykowe i przykręcane	Wersje klejone i samoprzylepne	Wersje klejone, samoprzylepne i wkręcane Wersje o zwiększonej odporności na intensywne stosowanie środków czyszczących
--	---------------------------------------	--------------------------------	--



Przegląd naszego portfolio

Czujniki przełączające

- Czujniki optyczne
- Czujniki indukcyjne
- Czujniki pojemnościowe
- Czujniki ultradźwiękowe
- Czujniki światłowodowe
- Czujniki widelkowe
- Kurtyny świetlne
- Czujniki specjalne

Czujniki pomiarowe

- Czujniki odległości
- Czujniki pozycjonujące
- Czujniki 3D
- Kurtyny świetlne
- Systemy pozycjonowania kodów kreskowych
- Czujniki widelkowe

Produkty bezpieczeństwa maszyn

- Optoelektroniczne czujniki bezpieczeństwa
- Wyłączniki bezpieczeństwa z funkcją blokowania i ryglowania
- Bezpieczne komponenty sterujące
- Wsparcie i usługi w tematyce bezpieczeństwa

Identyfikacja

- Identyfikacja kodów kreskowych
- Identyfikacja kodów 2D
- Identyfikacja RF

Transfer danych

- Optyczne systemy transferu danych

Technika sieciowa i przyłączeniowa

- Technika przyłączeniowa
- Modułowe jednostki przyłączeniowe

Przemysłowe przetwarzanie obrazu

- Czujniki sekcji świetlnej
- Kamery inteligentne

Akcesoria

Nasze dane kontaktowe

Leuze electronic Polska Sp. z o.o – Poland
Hutnicza 6
40-241 Katowice
T +48 32 630 40 25
Sprzedaz.PL@leuze.com
www.leuze.pl