

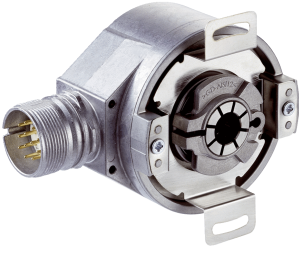


# DFS60E-BECA02000

DFS60

ARTİMSAL ENKODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Sipariş bilgileri

Tip	Stok no.
DFS60E-BECA02000	1085291

Diğer cihaz modelleri ve aksesuar → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

Resimler farklı olabilir



## Ayrıntılı teknik bilgiler

## Emniyet tekniği parametreleri

<b>MTTF<sub>D</sub> (tehlike oluşturan bir devre dışı kalma durumunda kadar ortalama süre)</b>	300 yıl (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup>
--	--

<sup>1)</sup> Bu ürün standart bir üründür, makine direktiflerinde tanımlanmış güvenli komponent içermez. Yapı elemanlarının nominal yük bazlı hesaplaması, ortalama ortam sıcaklığı 40 °C, kullanım sıklığı 8760 h/a. Bütün elektronik devre dışı kalma durumları tehlikeli devre dışı kalma olarak kabul edilir. Ayrıntılı bilgi için bakınız Doküman No. 8015532.

## Performans

<b>Devir başına pulsler</b>	2.000 <sup>1)</sup>
<b>Ölçme adımı</b>	90°, elektrik/pulsler devir başına
<b>İkili olmayan hat sayılarında ölçüm adımı sapması</b>	± 0,2°
<b>Hata limitleri</b>	± 0,3°

<sup>1)</sup> Bkz. maksimum devir incelemesi.

## Arayüzler

<b>İletişim arayüzü</b>	Artımlı
<b>İletişim arayüzü ayrıntısı</b>	TTL / RS-422
<b>Sinyal kanalı sayısı</b>	6 kanal
<b>Başlatma süresi</b>	40 ms
<b>Çıkış frekansı</b>	≤ 300 kHz
<b>Yük akımı</b>	≤ 30 mA
<b>Güç tüketimi</b>	≤ 0,5 W (Yüksüz)

## Elektrik

<b>Bağlantı tipi</b>	Erkek konnektör, M23, 12 pin, radyal
<b>Besleme Gerilimi</b>	10 ... 32 V
<b>Referans sinyali, sayı</b>	1
<b>Referans sinyali, konum</b>	90°, elektrikli, A ve B ile mantıksal birleşim
<b>Ters polarizasyon koruması</b>	✓
<b>Çıkışların kısa devre dayanımı</b>	✓ <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Diğer bir kanala veya GND'ye karşı maksimum 30 san için kısa devre izinli.

## Mekanik

<b>Mekanik uygulama</b>	Blind hollow shaft
<b>Mil çapı</b>	12 mm
<b>Ağırlık</b>	+ 0,2 kg
<b>Mil malzemesi</b>	Paslanmaz çelik
<b>Flanş malzemesi</b>	Alüminyum
<b>Gövde malzemesi</b>	Alüminyum döküm
<b>Çalışmaya başlama torku</b>	0,8 Ncm (+20 °C)
<b>İşletme torku</b>	0,6 Ncm (+20 °C)
<b>İzin verilen statik mil hareketi</b>	± 0,3 mm (radyal) ± 0,5 mm (düz)
<b>İzin verilen dinamik mil hareketi</b>	± 0,1 mm (radyal) ± 0,2 mm (düz)
<b>Çalışma devir sayısı</b>	≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup>
<b>Rotorun atalet momenti</b>	40 gcm <sup>2</sup>
<b>Rulman dayanım ömrü</b>	3,6 x 10 <sup>10</sup> devir
<b>Açısal ivme</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Çalışma sıcaklığı aralığı tasarlanırken 1.000 dak<sup>-1</sup> değerinde 3,3 K'lık kendiliğinden ısınmaya dikkat edin.

## Ortam verileri

<b>EMVC</b>	EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-4 uyarınca
<b>Koruma sınıfı</b>	IP67, gövde tarafında, erkek konnektör (IEC 60529) <sup>1)</sup> IP65, mil tarafı (IEC 60529)
<b>İzin verilen rölatif nem</b>	90 % (Çiğlenmeye izin verilmez)
<b>Çalışma sıcaklığı aralığı</b>	0 °C ... +85 °C
<b>Depolama sıcaklığı aralığı</b>	-40 °C ... +100 °C, Ambalajsız
<b>Darbelere karşı direnç</b>	50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
<b>Titreşimlere karşı direnç</b>	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Karşı soket monte edilmiş durumda.

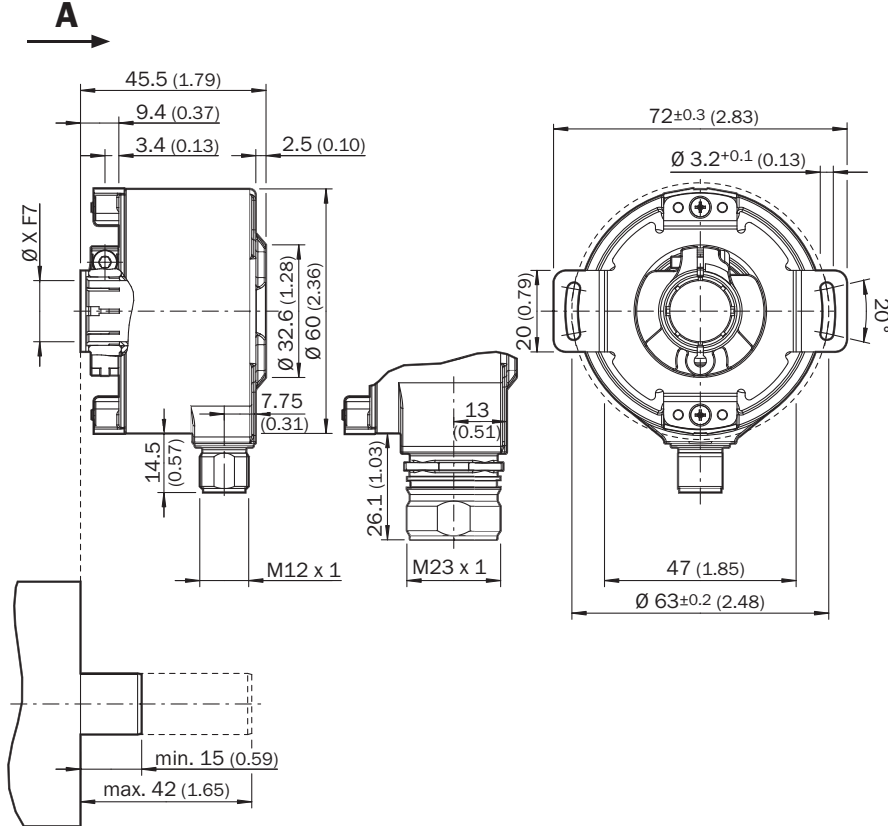
## Sınıflandırmalar

<b>ECLASS 5.0</b>	27270501
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270501
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.1</b>	27270501
<b>ECLASS 9.0</b>	27270501
<b>ECLASS 10.0</b>	27270501
<b>ECLASS 11.0</b>	27270501
<b>ECLASS 12.0</b>	27270501
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486

<b>ETİM 6.0</b>	EC001486
<b>ETİM 7.0</b>	EC001486
<b>ETİM 8.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

**Teknik çizim** (Ölçüler mm cinsindedir)

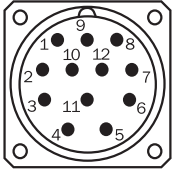
Blind hollow shaft, radyal erkek konnektör M12 ve M23



DIN ISO 2768-mk uyarınca genel toleranslar

Tip	Blind hollow shaft	
DFS60x-BAxxxxxxx	6 mm	Müşteri tarafından
DFS60x-BBxxxxxxx	8 mm	
DFS60x-BCxxxxxxx	3/8"	
DFS60x-BDxxxxxxx	10 mm	
DFS60x-BExxxxxxx	12 mm	
DFS60x-BFxxxxxxx	1/2"	
DFS60x-BGxxxxxxx	14 mm	
DFS60x-BHxxxxxxx	15 mm	
DFS60x-BJxxxxxxx	5/8"	

## PIN yerleşimi



Enkoderde M23 konnektörlü (erkek) görünüm

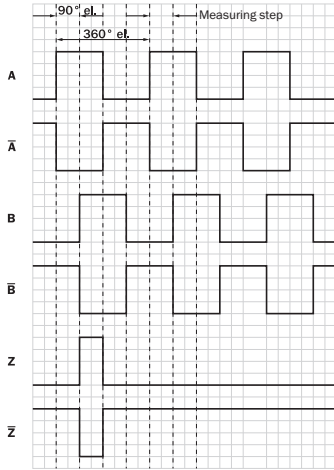
PIN Erkek konnektör M12, 8 pinli	PIN Erkek konnektör M23, 12 pinli	Damarların rengi (kablo bağlantısı)	TTL/HTL sinyali	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Açıklama
1	6	Kahverengi	$\bar{A}$	COS-	Sinyal hattı
2	5	Beyaz	A	COS+	Sinyal hattı
3	1	Siyah	$\bar{B}$	SIN-	Sinyal hattı
4	8	Pembe	B	SIN+	Sinyal hattı
5	4	Sarı	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Sinyal hattı
6	3	Lila	Z	Z	Sinyal hattı
7	10	Mavi	GND	GND	Şasi bağlantısı
8	12	Kırmızı	+U <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Besleme Gerilimi
-	9	-	N.c.	N.c.	Dolu değil
-	2	-	N.c.	N.c.	Dolu değil
-	11	-	N.c.	N.c.	Dolu değil
-	7 <sup>1)</sup>	Orange	0-SET <sup>1)</sup>	N.c.	Sıfır palsı ayarla <sup>1)</sup>
Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran, enkoder tarafından gövdeye bağlıdır. Kumanda tarafında toprağa bağlayın.

1)

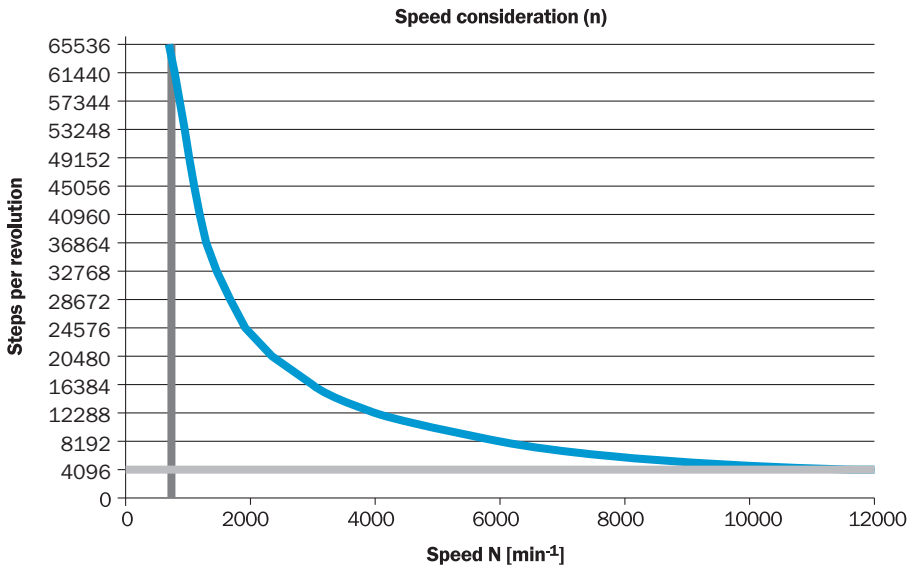
Sadece elektriksel arayüzlerde: M23 erkek konnektördeki pin 7'de 0-SET ile M, U, V, W. 0-SET girişi, sıfır palsının o anki mil pozisyonuna ayarlanmasını sağlar. 0-SET girişi, daha önce en az 1.000 msn süreyle açık kaldıktan veya GND'ye verildikten sonra 250 msn'den uzun süre US'ye verilirse, güncel mil konumuna "Z" sıfır pals sinyali atanır.

## Diyagramlar

Sinyal çıkışları



Enkoder miline "A" yönünde bakarak Cw, boyutsal çizimle karşılaştırın.  
Devrin incelenmesi



Besleme Gerilimi	Çıkış
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

## Önerilen aksesuar

Diğer cihaz modelleri ve aksesuar → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

	Kısa açıklama	Tip	Stok no.
Diğer			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ürün ailesi:</b> Tork destekleri</li> <li><b>Açıklama:</b> Standart tork desteği</li> </ul>	BEF-DS00XFX	2056812
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ürün ailesi:</b> Montaj aksesuarları</li> <li><b>Açıklama:</b> Metal Hollow şaft için sıkıştırma halkası</li> <li><b>Detaylar:</b> Metal</li> </ul>	BEF-KR-M	2064709
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ürün ailesi:</b> Montaj aksesuarları</li> <li><b>Açıklama:</b> Hollow şaft enkoder için montaj malzemesi dahil yatak mesnedi. Yatak mesnedi büyük radyal ve eksenel mil yüklerinin bağlantısına yarar. Özellikle kayış kasnaklarının, zincir dişlilerinin, ölçüm tekerleklerinin kullanımı durumunda. Bu sayede <math>\varnothing 12</math> mm ile blind hollow shaft bulunan enkoderlerin montajı için uygundur. Çalışma hızı maks. 6.000 U/dak<sup>-1</sup>, Eksenel mil yükü 100 N, radyal mil yükü 100 N, rulman kullanım süresi <math>3,6 \times 10^9</math> tur</li> <li><b>Teslimat Kapsamı:</b> Montaj vidaları dahil</li> </ul>	BEF-FA-B12-010	2042728
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 2 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 7 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 10 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 15 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 20 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 25 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,14 \text{ mm}^2</math>, <math>\varnothing 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G25MLA3	2030699

	Kısa açıklama	Tip	Stok no.
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 30 m, 11 telli, PUR</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, PUR, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm<sup>5x5x5</sup></li> </ul>	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 1,5 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 3 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 5 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G05MMA3	2029214
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 10 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G10MMA3	2029215
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 20 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz</li> <li><b>Bağlantı türü B kafa:</b> Açık kablo ucu</li> <li><b>Sinyal türü:</b> Artımlı</li> <li><b>Kablo:</b> 30 m, 12 telli, PUR, halojensiz</li> <li><b>Açıklama:</b> Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Artımsal, çekme zincirine uygun, PUR, halojensiz, ekranlı, 4 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 1 x 0,14 mm<sup>2</sup>, Ø 7,8 mm</li> </ul>	DOL-2312-G30MMA3	2029217
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, A kodlamalı</li> <li><b>Sinyal türü:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Artımlı</li> <li><b>Açıklama:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, ekranlı, 5,5 mm ... 10,5 mm kablo çapı için Kafa B: - Çalışma sıcaklığı: -40 °C ... +125 °C</li> <li><b>Bağlantı tekniği:</b> Lehim bağlantısı</li> </ul>	DOS-2312-G02	2077057
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 12 pin, açılı, A kodlamalı</li> <li><b>Sinyal türü:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Artımlı</li> <li><b>Açıklama:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Artımlı, Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, açılı, ekranlı, 4,2 mm ... 6,6 mm kablo çapı için Kafa B: - Çalışma sıcaklığı: -20 °C ... +130 °C</li> <li><b>Bağlantı tekniği:</b> Lehim bağlantısı</li> </ul>	DOS-2312-W01	2072580



## BİR BAKIŞTA SICK

SICK, endüstriyel uygulamalarda akıllı sensör ve sensör çözümleri konusunda lider üreticilerdendir. Eşsiz bir ürün ve hizmet yelpazesi; süreçlerin güvenli ve etkili şekilde kontrolünü, kişilerin kazalardan korunmasını ve çevreye verilen zararların önlenmesini sağlayan mükemmel temeli oluşturur.

Çok çeşitli branşlarda kapsamlı bilgi birikimine sahibiz ve süreçleriniz ile gerekliliklerinizi iyi biliyoruz. İşte bu sayede akıllı sensörlerle tam da müşterilerimizin ihtiyacı olanı teslim edebiliyoruz. Sistem çözümleri Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da bulunan uygulama merkezlerinde müşteriye özel olarak test ve optimize edilir. Bütün bunlar bizi güvenilir bir tedarikçi ve ARGE ortağı haline getiriyor.

Kapsamlı hizmetlerimiz teklifimizi tamamlar: SICK Ömür Boyu servis hizmeti makinenin kullanım ömrü boyunca güvenlik ve verimlilik ile ilgili destek sağlar.

**Bu bizim için "Sensör Zekası"dır.**

## DÜNYA GENELİNDE HEMEN YAKININIZDA:

Bilgi almak ve diğer merkezler için → [www.sick.com](http://www.sick.com)