



# AFM60E-S1TK000512

AFS/AFM60 SSI

**MUTLAK ENKODER**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Resimler farklı olabilir



## Sipariş bilgileri

Tip	Stok no.
AFM60E-S1TK000512	1139632

Diğer cihaz modelleri ve aksesuar → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

## Ayrıntılı teknik bilgiler

## Performans

<b>Devir başına adım sayısı (maks. çözünürlük)</b>	512 (9 bit)
<b>Devir sayısı</b>	4.096 (12 bit)
<b>Maks. çözünürlük (devir sayısı başına adım sayısı x devir sayısı)</b>	9 bit x 12 bit (512 x 4.096)
<b>Hata limitleri G</b>	0,2° <sup>1)</sup>
<b>Tekrarlama standart sapması <math>\sigma</math></b>	0,002° <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> DIN ISO 1319-1 uyarınca, üst ve alt hata limiti montaj durumuna bağlıdır, belirtilen değer, simetrik konumu temel alır; yani üst ve alt yöndeki sapma aynı miktara sahiptir.

<sup>2)</sup> DIN ISO 55350-13 uyarınca; ölçülen değerlerin %68,3'ü belirtilen aralıktadır.

## Arayüzler

<b>İletişim arayüzü</b>	SSI
<b>İletişim arayüzü ayrıntısı</b>	SSI + artımsal / TTL / TTL
<b>Başlatma süresi</b>	50 ms <sup>1)</sup>
<b>Pozisyon oluşturma süresi</b>	< 1 $\mu$ s
<b>Kod türü</b>	Gray
<b>Kod akışı programlanabilir</b>	CW/CCW (V/R) parametrelendirilebilir
<b>Darbe frekansı</b>	$\leq$ 1 MHz <sup>2)</sup>
<b>Set (elektronik ayar)</b>	H-aktif (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U <sub>s</sub> V)
<b>CW/CCW (dönme yönünde adım sırası)</b>	L-aktif (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U <sub>s</sub> V)
<b>Devir başına pulsler</b>	Tur sayısı başına SSI adım sayısının 1/4'ü
<b>Çıkış frekansı</b>	$\leq$ 300 kHz
<b>Yük akımı</b>	$\leq$ 30 mA

<sup>1)</sup> Bu süre geçtikten sonra geçerli pozisyonlar okunabilir.

<sup>2)</sup> En düşük, LOW-Pegel (Clock+): 250 ns.

## Elektriksel veriler

<b>Bağlantı tipi</b>	Kablo, 12 telli, radyal, 1,5 m
<b>Besleme Gerilimi</b>	4,5 ... 32 V
<b>Güç tüketimi</b>	≤ 0,7 W (Yüksüz)
<b>Ters polarizasyon koruması</b>	✓
<b>MTTFd: Tehlikeli arızaya kadar geçen ortalama süre</b>	250 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.

## Mekanik veriler

<b>Mekanik uygulama</b>	Milli, Servo flanş
<b>Mil çapı</b>	6 mm
<b>Mil uzunluğu</b>	10 mm
<b>Ağırlık</b>	0,3 kg <sup>1)</sup>
<b>Mil malzemesi</b>	Paslanmaz çelik
<b>Flanş malzemesi</b>	Alüminyum
<b>Gövde malzemesi</b>	Alüminyum döküm
<b>Çalışmaya başlama torku</b>	< 0,5 Ncm (+20 °C)
<b>İşletme torku</b>	< 0,3 Ncm (+20 °C)
<b>İzin verilen mil yükü</b>	80 N (radyal) 40 N (düz)
<b>Çalışma devir sayısı</b>	≤ 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>
<b>Rotorun atalet momenti</b>	6,2 gcm <sup>2</sup>
<b>Rulman dayanım ömrü</b>	3,0 x 10 <sup>9</sup> devir
<b>Açısal ivme</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Erkek konnektörlü cihazları temel alır.

<sup>2)</sup> Çalışma sıcaklığı aralığı tasarlanırken 1.000 dak<sup>-1</sup> değerinde 3,3 K'lik kendiliğinden ısınmaya dikkat edin.

## Ortam verileri

<b>EMVC</b>	EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3 uyarınca <sup>1)</sup>
<b>Koruma sınıfı</b>	IP65, mil tarafı (IEC 60529) IP67, gövde tarafı (IEC 60529) <sup>2)</sup>
<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> Elektromanyetik uyumluluk, blendajlı kablolar kullanıldığında belirtilen normlara uygunluğu sağlamaktadır.

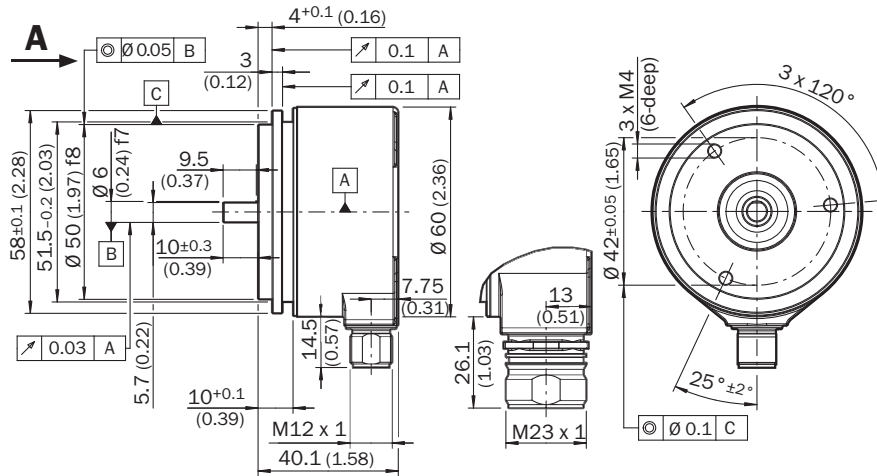
<sup>2)</sup> Erkek konnektörlü cihazlar için: Monte edilmiş erkek konnektör karşılığında.

## Sınıflandırmalar

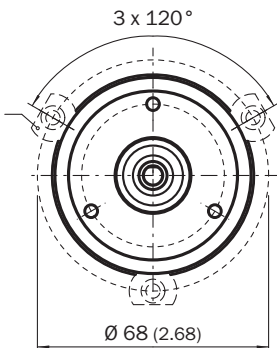
<b>ECLASS 5.0</b>	27270502
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270502

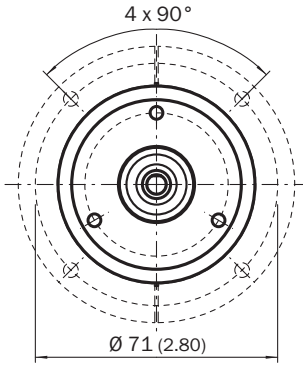
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270502
<b>ECLASS 8.0</b>	27270502
<b>ECLASS 8.1</b>	27270502
<b>ECLASS 9.0</b>	27270502
<b>ECLASS 10.0</b>	27270502
<b>ECLASS 11.0</b>	27270502
<b>ECLASS 12.0</b>	27270502
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM 6.0</b>	EC001486
<b>ETIM 7.0</b>	EC001486
<b>ETIM 8.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

**Teknik çizim** (Ölçüler mm cinsindedir)



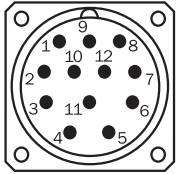
**Montaj şablonları**





## PIN yerleşimi

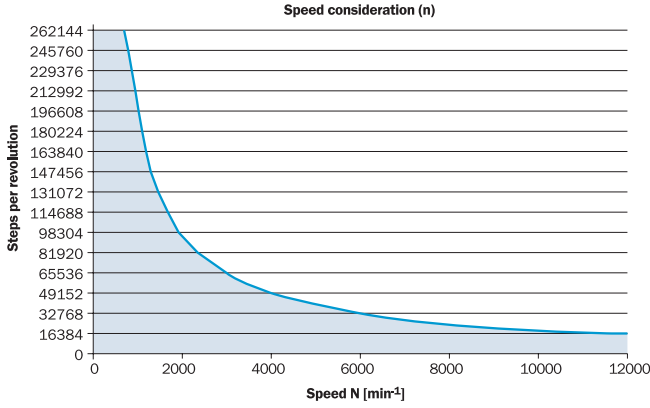
M23 erkek konnektör, 12 pin ve kablo, 12 telli kablo, SSI/gri + artımsal



Enkoderde M23 konnektörlü (erkek) görünüm

PIN	Damarların rengi (kablo bağlantısı)	Sinyal Sin/Cos	Açıklama
1	Kırmızı	U <sub>S</sub>	Çalışma gerilimi
2	Mavi	GND	Şasi bağlantısı
3	Sarı	Clock +	Arayüz sinyalleri
4	Beyaz	Veriler +	Arayüz sinyalleri
5	Turuncu	SET	Elektronik ayar
6	Kahverengi	Veriler -	Arayüz sinyalleri
7	Mor	Clock -	Arayüz sinyalleri
8	Siyah	$\bar{B}$	Sinyal hattı
9	Turuncu-siyah	CW/CCW (V/R)	Dönme yönünde adım sırası
10	Yeşil	$\bar{A}$	Sinyal hattı
11	Gri	A	Sinyal hattı
12	Pembe	B	Sinyal hattı
		Ekran	Ekran, enkoder tarafından gövdeye bağlıdır Kumanda tarafında toprağa bağlayın.

## Diyagramlar














The maximum speed is also dependent on the shaft type.

## Önerilen aksesuar

Diğer cihaz modelleri ve aksesuar → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

	Kısa açıklama	Tip	Stok no.
<b>Diğer montaj aksesuarları</b>			
	Servo flanşlar, büyük, servo flanşlar (sıkma çeneleri, sabitleme eksantrikleri) için, 3 adet, sabitleme malzemesiz, montaj malzemeleri bulunmaz	BEF-WK-SF	2029166
<b>Şaft adaptasyonu</b>			
	Körüklü bağlantı, mil çapı 6 mm / 6 mm, maksimum şaft kaçıklığı: Radyal +/- 0,25 mm, eksenel +/- 0,4 mm, açısız +/- 4°; maks. devir sayısı 10.000 dev/dak, -30° ila +120° santigrat, maks. tork 120 Ncm; Malzeme: Paslanmaz çelikten körük, alüminyum sıkıştırma göbekleri	KUP-0606-B	5312981
	Çubuk bağlantısı, mil çapı 6 mm / 6 mm, maksimum şaft kaçıklığı: Radyal +/- 0,3 mm, aksiyal +/- 0,2 mm, Açısı +/- 3°; maks. hız 10.000 dev/dak, -10° ila +80° Celsius, maks. tork 80 Ncm; malzeme: Cam elyaf takviyeli poliamid, alüminyum göbekler	KUP-0606-S	2056406
	Çubuk bağlantısı, mil çapı 6mm / 8mm, maksimum şaft kaçıklığı radyal ± 0,3 mm, aksiyal ± 0,2 mm, Açısı ± 3°, maks. devir sayısı 10.000 dev/dak, burulma yayı gerginliği 38 Nm / rad, Malzeme: Cam elyaf takviyeli poliamid, alüminyum göbekler	KUP-0608-S	5314179
	Körüklü bağlantı, mil çapı 6 mm / 10 mm, maksimum şaft kaçıklığı: Radyal +/- 0,25 mm, eksenel +/- 0,4 mm, açısız +/- 4°; maks. devir sayısı 10.000 upm, -30° ila +120° santigrat, maks. tork 120 Ncm; Malzeme: Paslanmaz çelikten körük, alüminyum sıkıştırma göbekleri	KUP-0610-B	5312982
	Çift gözlü bağlantı, mil çapı 6 mm / 10 mm, maksimum şaft kaçıklığı: Radyal +/- 2,5 mm, aksiyal +/- 3 mm, açısız +/- 10°; maks. hız 3.000 dev/dak, -30° ila +80° Celsius, maks. tork 1,5 Nm; malzeme: Poliüretan, çinko kaplı çelik flanş	KUP-0610-D	5326697
	Yayı rondela bağlantısı, mil çapı 6 mm / 10 mm, maksimum şaft kaçıklığı: Radyal +/- 0,3 mm, eksenel +/- 0,4 mm, açısız +/- 2,5°; maks. hız 12.000 dev/dak, -10° ila +80° santigrat, maks. tork 60 Ncm; malzeme: Alüminyum flanş, diyafram cam elyaf takviyeli poliamid ve sertleştirilmiş çelik kavrama rakoru	KUP-0610-F	5312985
	Çeneli bağlantı, mil çapı 6 mm / 10 mm, sönümleme elemanı 80 shore mavi, maksimum mil kayması: radyal ± 0,22 mm, eksenel ± 1 mm açısız ± 1,3°, maks. hız 19.000 upm, burulma açısı maks. 10°, -30 °C ila +80 °C, maks. tork 800 Ncm, vidaların sıkma torku: ISO 4029 150 Ncm, Malzeme: flanş alüminyumdan, Sönümleme elemanı: poliüretan	KUP-0610-J	2127056

	Kısa açıklama	Tip	Stok no.
	Çubuk bağlantısı, mil çapı 6 mm / 10 mm, maksimum shaft kaçıklığı: radyal $\pm 0,3$ mm, eksenel $\pm 0,3$ mm, açısal $\pm 3^\circ$ ; maks. hız 10.000 dev/dak, $-10^\circ$ ila $+80^\circ$ santigrat, maks. tork 80 Ncm; malzeme: Cam elyaf takviyeli poliamid, alüminyum göbekler	KUP-0610-S	2056407
Diğer			
	<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: <math>-20^\circ\text{C}</math> ... <math>+130^\circ\text{C}</math></li> <li><b>Bağlantı tekniği:</b> Lehim bağlantısı</li> </ul>	DOS-2312-W01	2072580
	<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: <math>-40^\circ\text{C}</math> ... <math>+125^\circ\text{C}</math></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, 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: <math>-20^\circ\text{C}</math> ... <math>+130^\circ\text{C}</math></li> <li><b>Bağlantı tekniği:</b> Lehim bağlantısı</li> </ul>	DOS-2312-G	6027538
	<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>Kablo:</b> 3 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G03MMD2	2062300
	<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>Kablo:</b> 5 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G05MMD2	2062301
	<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>Kablo:</b> 1,5 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajsız, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G1M5MD2	2062284
	<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>Kablo:</b> 10 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G10MMD2	2062302
	<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>Kablo:</b> 20 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G20MMD2	2062303
	<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>Kablo:</b> 30 m, 12 telli</li> <li><b>Açıklama:</b> Blendajlı, Kafa A: Dişi konnektör, M23, 12 pin, düz, Kafa B: Kablo Kablo: Çekme zincirine uygun, PUR, ekranlı, <math>4 \times 2 \times 0,25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,14 \text{ m-m}^2</math>, <math>\emptyset 7,8 \text{ mm}</math></li> </ul>	DOL-2312-G30MMD2	2062304

	Kısa açıklama	Tip	Stok no.
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Bağlantı türü A kafa:</b> Dişi konnektör, M23, 9 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, 9 pin, düz, ekranlı, 5,5 mm ... 10,5 mm kablo çapı için Kafa B: - Çalışma sıcaklığı: -20 °C ... +130 °C</li><li><b>Bağlantı tekniği:</b> Lehim bağlantısı</li></ul>	DOS-2309-G	6028533



## 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)