

### Ayar konsolu ile programlanabilir, multifonksiyonlu emniyet ışık perdesi

- EN61496 Tip 4'e uygun, EN954-1'e göre, kategori 4'e kadar uygulanabilir
- Master ve slave ile seri bağlantı mümkündür (maks. 3 set)
- Parmak veya el koruma (diğerleri talep üzerine sağlanır)
- Minimum muhafaza kesiti (30mm x 30mm)
- El koruma cihazları için kör alan yoktur
- Fonksiyonlar ayar konsolu ile ayarlanabilir:
  - Boşluk fonksiyonu, sabit veya hareketli
  - Başlat/yeniden başlat kilidi
  - 7 farklı çalışma modu ile yardımcı çıkış
  - Cihaz izleme
  - Kilitleme fonksiyonu
- 4 ışın demetli ve 300 mm ışın demeti aralığı versiyon: F3SH





# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

## ■ Mevcut Modeller

### ◆ Özellik

#### ● Emniyet Işık Perdesi

Kızılötesi


Çözünürlük	Işın aralığı	Görünüm	Çalışma mesafesi	Işın sayısı	Koruyucu yükseklik	Seri-bağlantı için konnektörler	Model *1
14 mm-çap	9 mm		<input type="checkbox"/> 0,2 ila 7 m	21 ila 125 (sadece tek sayılar)	Her 18 mm 189 'dan 1125 mm'ye kadar	Hayır	<b>F3SN-A□□□□P14</b>
						Evet	<b>F3SN-A□□□□P14-01</b> <sup>*2</sup>
25 mm-çap	15 mm		<input type="checkbox"/> 0,2 ila 10 m	13 ila 120	Her 25 mm 217 'dan 1822 mm'ye kadar	Hayır	<b>F3SN-A□□□□P25</b>
						Evet	<b>F3SN-A□□□□P25-01</b>

\*1. Model numaralarındaki □□□□ koruyucu yüksekliği (mm olarak) göstermektedir.

\*2. F3SN-A □□□□ P14-01 OMRON tesislerinde üretilen özel bir modeldir.  
Bu modeli sipariş ederken satıcınıza veya OMRON temsilcinize danışın.


#### ● Çoklu-ışın demeti Emniyet Sensörü

Kızılötesi


Işın aralığı	Görünüm	Çalışma mesafesi	Işın sayısı	En dıştaki ışın aralığı	Seri-bağlantı için konnektörler	Model
300 mm		<input type="checkbox"/> 0,2 ila 10 m	4	900 mm	Hayır	<b>F3SH-A09P03</b>
					Evet	<b>F3SH-A09P03-01</b>

### ◆ Aksesuarlar (Opsiyonel)

#### ● Kontrol ünitesi

Görünüm	Çıkış	Model
	Röle, 3NO + 1NC	<b>F3SP-B1P</b>


#### ● Ayar konsolu

Görünüm	Model	Aksesuarlar
	<b>F39-MC11</b>	Bir adet dallandırıcı konnektör, bir adet konnektör, 2-m kablo, Kullanma kılavuzu

## ■ Mevcut Modeller

### ◆ Aksesuarlar (Opsiyonel)

#### ● Tek uçlu konnektör kablosu (Verici ve Alıcı seti için)


Görünüm	Kablo uzunluğu	Özellik	Model
	3 m	M12 Konnektör (8 pin)	F39-JC3A
	7 m		F39-JC7A
	10 m		F39-JC10A
	15 m		F39-JC15A

#### ● Çift uçlu konnektör kablosu ( Verici ve Alıcı seti için)

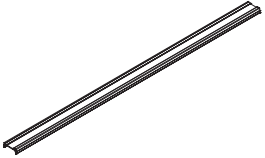
Görünüm	Kablo uzunluğu	Özellik	Model	Uygulama
	0,2 m	M12 Konnektör (8 pin)	F39-JCR2B	Seri bağlantı veya F3SP-B1P ile bağlantı
	3 m		F39-JC3B	
	7 m		F39-JC7B	F3SP-B1P * ile bağlantı
	10 m		F39-JC10B	
	15 m		F39-JC15B	

\* Seri bağlantı amaçlı olarak kullanılamaz.

#### ● Harici göstergeler (Vericiler ve Alıcılar için ayrı modeller)

Görünüm	Özellik	İndikatör	Tip	Model
	PNP çıkış için M12 konnektör	Kırmızı	Verici	F39-A01PR-L
			Alıcı	F39-A01PR-D
		Yeşil	Verici	F39-A01PG-L
			Alıcı	F39-A01PG-D

#### ● Sıçrama koruma kapağı (Verici ve Alıcı için iki parça içerir)

Görünüm	Uygulanabilir Modeller	Model *
	F3SN-A□□□□P14	F39-HN□□□□-14
	F3SN-A□□□□P25 F3SN-A□□□□P25-01	F39-HN□□□□-25
	F3SH-A09P03	F39-HH09-03

\* Koruyucu yükseklikler ile aynı 4-dijitli sayılar (□□□□ ışık perdesi tip isimlerindeki) tip isimlerindeki □□□□ ile değiştirilir.

#### ● Ayna (Her ünite de çalışma mesafesini %12 azaltır)

Ayna malzemesi	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Uzunluk (mm)	Model
Cam Ayna	125	31	310	F39-MDG0310
			460	F39-MDG0460
			607	F39-MDG0607
			750	F39-MDG0750
			907	F39-MDG0907
			1057	F39-MDG1057
			1207	F39-MDG1207
			1357	F39-MDG1357
			1500	F39-MDG1500
			1657	F39-MDG1657

# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

## ■ Emniyet Işık Perdesi

### ● F3SN-A□□□□P14, F3SN-A□□□□P14-01

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A0189P14(-01)	189	21
F3SN-A0207P14(-01)	207	23
F3SN-A0225P14(-01)	225	25
F3SN-A0243P14(-01)	243	27
F3SN-A0261P14(-01)	261	29
F3SN-A0279P14(-01)	279	31
F3SN-A0297P14(-01)	297	33
F3SN-A0315P14(-01)	315	35
F3SN-A0333P14(-01)	333	37
F3SN-A0351P14(-01)	351	39
F3SN-A0369P14(-01)	369	41
F3SN-A0387P14(-01)	387	43
F3SN-A0405P14(-01)	405	45
F3SN-A0423P14(-01)	423	47
F3SN-A0441P14(-01)	441	49
F3SN-A0459P14(-01)	459	51
F3SN-A0477P14(-01)	477	53
F3SN-A0495P14(-01)	495	55

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A0513P14(-01)	513	57
F3SN-A0531P14(-01)	531	59
F3SN-A0549P14(-01)	549	61
F3SN-A0567P14(-01)	567	63
F3SN-A0585P14(-01)	585	65
F3SN-A0603P14(-01)	603	67
F3SN-A0621P14(-01)	621	69
F3SN-A0639P14(-01)	639	71
F3SN-A0657P14(-01)	657	73
F3SN-A0675P14(-01)	675	75
F3SN-A0693P14(-01)	693	77
F3SN-A0711P14(-01)	711	79
F3SN-A0729P14(-01)	729	81
F3SN-A0747P14(-01)	747	83
F3SN-A0765P14(-01)	765	85
F3SN-A0783P14(-01)	783	87
F3SN-A0801P14(-01)	801	89
F3SN-A0819P14(-01)	819	91

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A0837P14(-01)	837	93
F3SN-A0855P14(-01)	855	95
F3SN-A0873P14(-01)	873	97
F3SN-A0891P14(-01)	891	99
F3SN-A0909P14(-01)	909	101
F3SN-A0927P14(-01)	927	103
F3SN-A0945P14(-01)	945	105
F3SN-A0963P14(-01)	963	107
F3SN-A0981P14(-01)	981	109
F3SN-A0999P14(-01)	999	111
F3SN-A1017P14(-01)	1017	113
F3SN-A1035P14(-01)	1035	115
F3SN-A1053P14(-01)	1053	117
F3SN-A1071P14(-01)	1071	119
F3SN-A1089P14(-01)	1089	121
F3SN-A1107P14(-01)	1107	123
F3SN-A1125P14(-01)	1125	125

### ● F3SN-A□□□□P25, F3SN-A□□□□P25-01

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A0217P25(-01)	217	13
F3SN-A0232P25(-01)	232	14
F3SN-A0247P25(-01)	247	15
F3SN-A0262P25(-01)	262	16
F3SN-A0277P25(-01)	277	17
F3SN-A0292P25(-01)	292	18
F3SN-A0307P25(-01)	307	19
F3SN-A0322P25(-01)	322	20
F3SN-A0337P25(-01)	337	21
F3SN-A0352P25(-01)	352	22
F3SN-A0367P25(-01)	367	23
F3SN-A0382P25(-01)	382	24
F3SN-A0397P25(-01)	397	25
F3SN-A0412P25(-01)	412	26
F3SN-A0427P25(-01)	427	27
F3SN-A0442P25(-01)	442	28
F3SN-A0457P25(-01)	457	29
F3SN-A0472P25(-01)	472	30
F3SN-A0487P25(-01)	487	31
F3SN-A0502P25(-01)	502	32
F3SN-A0517P25(-01)	517	33
F3SN-A0532P25(-01)	532	34
F3SN-A0547P25(-01)	547	35
F3SN-A0562P25(-01)	562	36
F3SN-A0577P25(-01)	577	37
F3SN-A0592P25(-01)	592	38
F3SN-A0607P25(-01)	607	39
F3SN-A0622P25(-01)	622	40
F3SN-A0637P25(-01)	637	41
F3SN-A0652P25(-01)	652	42
F3SN-A0667P25(-01)	667	43
F3SN-A0682P25(-01)	682	44
F3SN-A0697P25(-01)	697	45
F3SN-A0712P25(-01)	712	46
F3SN-A0727P25(-01)	727	47
F3SN-A0742P25(-01)	742	48

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A0757P25(-01)	757	49
F3SN-A0772P25(-01)	772	50
F3SN-A0787P25(-01)	787	51
F3SN-A0802P25(-01)	802	52
F3SN-A0817P25(-01)	817	53
F3SN-A0832P25(-01)	832	54
F3SN-A0847P25(-01)	847	55
F3SN-A0862P25(-01)	862	56
F3SN-A0877P25(-01)	877	57
F3SN-A0892P25(-01)	892	58
F3SN-A0907P25(-01)	907	59
F3SN-A0922P25(-01)	922	60
F3SN-A0937P25(-01)	937	61
F3SN-A0952P25(-01)	952	62
F3SN-A0967P25(-01)	967	63
F3SN-A0982P25(-01)	982	64
F3SN-A0997P25(-01)	997	65
F3SN-A1012P25(-01)	1012	66
F3SN-A1027P25(-01)	1027	67
F3SN-A1042P25(-01)	1042	68
F3SN-A1057P25(-01)	1057	69
F3SN-A1072P25(-01)	1072	70
F3SN-A1087P25(-01)	1087	71
F3SN-A1102P25(-01)	1102	72
F3SN-A1117P25(-01)	1117	73
F3SN-A1132P25(-01)	1132	74
F3SN-A1147P25(-01)	1147	75
F3SN-A1162P25(-01)	1162	76
F3SN-A1177P25(-01)	1177	77
F3SN-A1192P25(-01)	1192	78
F3SN-A1207P25(-01)	1207	79
F3SN-A1222P25(-01)	1222	80
F3SN-A1237P25(-01)	1237	81
F3SN-A1252P25(-01)	1252	82
F3SN-A1267P25(-01)	1267	83
F3SN-A1282P25(-01)	1282	84

Model	Koru-yucu yük-seklik	Işın sayısı
F3SN-A1297P25(-01)	1297	85
F3SN-A1312P25(-01)	1312	86
F3SN-A1327P25(-01)	1327	87
F3SN-A1342P25(-01)	1342	88
F3SN-A1357P25(-01)	1357	89
F3SN-A1372P25(-01)	1372	90
F3SN-A1387P25(-01)	1387	91
F3SN-A1402P25(-01)	1402	92
F3SN-A1417P25(-01)	1417	93
F3SN-A1432P25(-01)	1432	94
F3SN-A1447P25(-01)	1447	95
F3SN-A1462P25(-01)	1462	96
F3SN-A1477P25(-01)	1477	97
F3SN-A1492P25(-01)	1492	98
F3SN-A1507P25(-01)	1507	99
F3SN-A1522P25(-01)	1522	100
F3SN-A1537P25(-01)	1537	101
F3SN-A1552P25(-01)	1552	102
F3SN-A1567P25(-01)	1567	103
F3SN-A1582P25(-01)	1582	104
F3SN-A1597P25(-01)	1597	105
F3SN-A1612P25(-01)	1612	106
F3SN-A1627P25(-01)	1627	107
F3SN-A1642P25(-01)	1642	108
F3SN-A1657P25(-01)	1657	109
F3SN-A1672P25(-01)	1672	110
F3SN-A1687P25(-01)	1687	111
F3SN-A1702P25(-01)	1702	112
F3SN-A1717P25(-01)	1717	113
F3SN-A1732P25(-01)	1732	114
F3SN-A1747P25(-01)	1747	115
F3SN-A1762P25(-01)	1762	116
F3SN-A1777P25(-01)	1777	117
F3SN-A1792P25(-01)	1792	118
F3SN-A1807P25(-01)	1807	119
F3SN-A1822P25(-01)	1822	120

**Nominal Değerler ve Performans** (Detaylar için kullanım kılavuzuna bakın.)

◆ Özellik

Madde	Tip	Tek-başına Seri bağlantı	F3SN-A□□□□P14 *1	F3SN-A□□□□P25 *1	F3SH-A09P03
			F3SN-A□□□□P14-01 *7	F3SN-A□□□□P25-01 *1	F3SH-A09P03-01
Çalışma mesafesi			0,2 ila 7,0 m	0,2 ila 10,0 m	
Işın aralığı (P)			9 mm	15 mm	300 mm
Işın sayısı (n)			21 ila 125 (sadece tek sayılar)	13 ila 120	4
Koruyucu yükseklik (PH)			189 ila 1125 mm PH = n × P	217 ila 1822 mm PH = (n-1) × P + 37	---
En dıştaki ışın boşluğu			---	---	900 mm
Algılama özelliği			Şeffaf olmayan: 14 mm çaplı	Şeffaf olmayan: 25 mm çaplı	---
Efektif açıklık açısı (EAA)			IEC 61496-2'ye göre en az 3 m algılama mesafesinde verici ve alıcı için ±2,5° aralığında		
Işık kaynağı (aydınlık dalga uzunluğu)			Infrared LED (870 nm)		
Besleme gerilimi (Vs)			24 VDC ±%10 (dalgalanma p-p %10 maks.)		
Akım tüketimi (yük-süz koşullar altında)	Verici		50 ışına kadar: 140 mA maks., 51 ila 85 ışın: 155 mA maks., 86 ışın veya fazlası: 170 mA maks.		140 mA maks.
	Alıcı		50 ışına kadar: 100 mA maks., 51 ila 85 ışın: 110 mA maks., 86 ışın veya fazlası: 120 mA maks.		100 mA maks.
OSSD			İki PNP transistör çıkış, yük akımı 300 mA maks., atık gerilim 2 V maks. (kablo uzatımından kaynaklanan gerilim düşüşü dışında)		
Yardımcı çıkış (Emniyetli olmayan çıkış)			Bir PNP transistör çıkış, yük akımı 50 mA maks., atık gerilim 2 V maks. (kablo uzatımından kaynaklanan gerilim düşüşü dışında)		
Harici gösterge çıkışı (Emniyetli olmayan çıkış) *2			Bir PNP transistör çıkış, yük akımı 40 mA maks., atık gerilim 2 V maks. (kablo uzatımından kaynaklanan gerilim düşüşü dışında)		
Çıkış çalışma modu			OSSD çıkış: Light-ON Yardımcı çıkış: Dark-ON (F39-MC11 ile değiştirilebilir) Harici gösterge çıkışı: Light-ON (F39-MC11 ile değiştirilebilir) *2		
Test fonksiyonları			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kendi kendine test (Gerilim uygulandıktan sonra ve çalışma esnasında)</li> <li>Harici test (Test girişi ile ışık emisyon durdurma fonksiyonu)</li> </ul>		
Karşılıklı interferans önleme fonksiyonu *2			<ul style="list-style-type: none"> <li>Seri bağlantılı ışık perdesi sayısı: 3 sete kadar</li> <li>Işınların sayısı: 240 ışına kadar</li> <li>Seri bağlantı kablosunun uzunluğu: 3 m maks.</li> </ul>		
Emniyet ile ilgili fonksiyonlar			<ul style="list-style-type: none"> <li>Otomatik sıfır / manuel sıfır (Kilitleme fonksiyonu) *3</li> <li>EDM (Harici cihaz izleme)</li> <li>Sabit boşluk *4</li> <li>Akan boşluk *4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otomatik sıfır / manuel sıfır (Kilitleme fonksiyonu) *3</li> <li>EDM (Harici cihaz izleme)</li> </ul>	
Koruma			Çıkış kısa devre koruması, Ters polarite koruması		
Tepki süresi (sabit ışık miktarının geldiği çalışma koşulunda)			AÇIK ile KAPALI: 10 ms ila 15,5 ms maks. KAPALI ile AÇIK: 40 ms ila 62 ms maks.		AÇIK ile KAPALI: 10 ms maks. KAPALI ile AÇIK: 40 ms maks.
Başlangıç bekleme süresi			1 s maks.		
Çevre ışık yoğunluğu			Akkor lamba: 3000 lx maks. (alıcı yüzey üzerindeki ışık yoğunluğu) Güneş ışığı: 10 000 lx maks. (alıcı yüzey üzerindeki ışık yoğunluğu)		
Çevre ısısı			Çalışma esnasında: -10 ila 55°C, Depolama esnasında: -30 ila 70°C (donma veya yoğunlaşma olmadan)		
Çevre nem oranı			Çalışma esnasında: 35 ila %95 RH, Depolama esnasında: 35 ila %95 RH (yoğunlaşma olmadan)		
İzolasyon direnci			20 MΩ min. (500 VDC)		
Dielektrik güç gerilimi			1000 VAC 50/60 Hz 1 dak.		
Vibrasyon direnci (Hasar)			10 ila 55 Hz, çift amplitüd 0,7 mm, X, Y ve Z yönleri 20 tarama		
Şok direnci (Hasar)			100 m/s <sup>2</sup> , X,Y ve Z yönleri 1000 kez		
Koruma derecesi			IP65 (IEC60529)		
Bağlantı metodu			M12 konnektör, 8 pin		
Ağırlık (ambalajlı)			Aşağıdaki denklem ile hesaplayın: Koruyucu yüksekliği 180 mm ila 738 mm olan ışık perdesinin ağırlığı (g) = (Koruyucu yükseklik + 100) × 2 + 1300 Koruyucu yüksekliği 747 mm ila 1402 mm olan ışık perdesinin ağırlığı (g) = (Koruyucu yükseklik + 100) × 2 + 1700 Koruyucu yüksekliği 1417 mm ila 1822 mm olan ışık perdesinin ağırlığı (g) = (Koruyucu yükseklik + 100) × 2 + 2100		
Malzemeler			Kasa: Alüminyum, Başlık: Çinko döküm, Optik kılıf: PMMA (akrilik reçine), Kablo: Yağa dayanıklı PVC		
Aksesuarlar			Test çubuğu*5, Kullanım kılavuzu, Hata mod etiketi, Montaj braketleri (üst ve alt), Montaj braketleri (ara) *6		
Uygulanabilir standart			IEC61496-1, EN61496-1 Tip 4 ESPE (Elektro Hassas Koruyucu Cihaz) IEC61496-2 Tip 4 AOPD (Aktif Opto-elektronik Koruyucu Cihazlar)		

\*1. Model numaralarındaki 4-dijit □□□□ koruyucu yüksekliği göstermektedir. Yüksekliği hesaplamak için koruyucu yükseklik özellikleri ile ilgili bilgide verilen formülü kullanın. Örneğin, eğer ışın boşluğu 9 mm ve ışın sayısı 21 ise, koruyucu yükseklik  $9 \times 21 = 189$  mm olacaktır. Bu koruyucu yüksekliğe sahip olan model F3SN-A0189P14'dür.

\*2. F3SN-A için mevcut□□□□□□□□-01

\*3. Fabrika ayarı olarak, manuel sıfır (reset) modu "start/restart" kilidine ayarlanmıştır. F39-MC11 kullanılması hem başlat kilidini hem de yeniden başlat kilidini seçebilir.

\*4. Fabrika ayarı olarak fonksiyon set edilmemiştir. F39-MC11 ile etkinleştirilebilir.

\*5. Sadece F3SN ile sağlanmıştır.

\*6. Ara montaj braketleri aşağıdaki tiplerde sağlanmıştır:  
Toplam ışık perdesi uzunluğu 640 mm ila 1280 mm arasında olan tipler: Verici ve alıcı için 1 set  
Toplam ışık perdesi uzunluğu 1280 mm üzerinde olan tipler için: verici ve alıcı için 2 set

\*7. Bu modeller fabrikalarımızda özelleştirilmiştir.

## ■ Nominal Değerler ve Performans

### ◆ Aksesuarlar

#### ● Kontrol ünitesi

Madde	Tip	F3SP-B1P
Uygulanabilir Sensör		F3SN-A, F3SH-A
Besleme gerilimi		24 VDC ±10%
Güç sarfiyatı		1,7 WDC maks. (Sensörün akım tüketimini içermez)
Çalışma süresi		100 ms maks. (Sensörün tepki süresini içermez)
Tepki süresi		10 ms maks. (Sensörün tepki süresini içermez)
Röle çıkışı	Bağlantı sayısı	3a + 1b
	Nominal yük	25 VAC 5A (cos çap = 1), 30 VDC 5A L/R = 0ms
	Nominal taşıma gerilimi	5 A
	Maksimum anahtarlama gerilimi	25 VAC, 60 VAC
Bağlantı metodu	Sensörler Arasında	M12 Konnektör (8 pin)
	Diğer	Terminal blok
Ağırlık (ambalajlı)		280 g
Aksesuarlar		Kullanım kılavuzu

#### ● Ayar konsolu

Madde	Tip	F39-MC11
Uygulanabilir Sensör		F3SN-A, F3SH-A
Besleme gerilimi		24 VDC ±10% (Sensör tarafından sağlanır)
Bağlantı metodu		Kablo (Dahildir)
Ağırlık (ambalajlı)		360 g
Aksesuarlar		Bir adet dallandırıcı konnektör, bir adet konnektör başlığı, 2-m kablo, Kullanma kılavuzu

**Konsolun ayarlanması ile ilgili detaylar için, ürün ile birlikte verilen kullanım kılavuzuna bakınız.**

#### ● Harici gösterge

Madde	Tip	F39-A01PR-L (Verici için) F39-A01PR-D (Alıcı için)	F39-A01PG-L (Verici için) F39-A01PG-D (Verici için)
Uygulanabilir Sensör		F3SN-A□□□□□□□□-01 F3SH-A09P03-01	
Işık kaynağı		Kırmızı LED	Yeşil LED
Besleme gerilimi		24 VDC ±10% (Sensör tarafından sağlanır)	
Akım tüketimi		40 mA maks. (Sensör tarafından sağlanır)	
Bağlantı metodu		M12 konnektör	
Ağırlık (ambalajlı)		80 g	

## ■ Emniyet ile ilgili Fonksiyonlar

#### ● Kilitleme fonksiyonu

Otomatik sıfır modu ve manuel sıfır modu F3SN-A/F3SH-A'nın kablo bağlantısı ile seçilebilen özellikleridir.

#### ● Otomatik sıfır modu

Gerilim uygulandıktanverildikten sonra ışınlarda hiçbiri OSSD (Çıkış Sinyal Anahtarlama Cihazı) tarafından kesilmediği durumda, çıkışlar açık durumlarında devam edecektir.

#### ● Manuel sıfır modu

Fabrika ayarına döndürmek için, manuel sıfır ( reset ) modunda başlat/yeniden başlat kilidi seçilir. Işık perdeleri kilit durumuna geçtiğinde, OSSD çıkışlarını kapalı durumda tutar. Tüm ışınlar serbest kaldığında bile, OSSD çıkışları açık duruma geçmeyecektir. Algılama alanında ışınların hiç biri kesilmezse, sıfır ( reset ) girişlerini uygulamak (\*) kilit durumunu sıfırlar ve OSSD çıkışları açık duruma geçerler.

\* Sıfırlama girişine 100 ms veya daha fazla süre ile 24 VDC (9 VDC ila Vs, nominal 24 VDC) gerilim uygulayın, sonra sıfırlama besleme kablosunu çıkartın veya 0 VDC gerilim uygulayın.

- Başlat/yeniden başlat kilidi  
Gerilim uygulandıktanGerilim uygulandıktan, veya en azından bir ışın kesildikten sonra, ışık perdesi kilit dumuna girer.
- Başlat kilidi  
Sadece güç açıldıktan sonra, ışık perdesi kilit durumuna girer.
- Yeniden başlat kilidi  
Sadece en azından bir ışın kesildikten sonra, ışık perdesi kilit dumuna girer.

#### ● Sabit boşluk fonksiyonu (sadece F3SN-A)

Bu fonksiyon F39-MC11 ayar konsolu ile ayarlanır ve ışık perdesinin algılama alanının bir bölümünü devre dışı bırakır. Eğer bir nesne devre dışı bırakılmış bu alana girerse, OSSD çıkış durumları değişmeyecektir. Bu fonksiyon algılama alanında göz ardı edilmesi gereken geçici bir nesne olduğunda kullanılır.

#### ● Akan boşluk fonksiyonu (sadece F3SN-A)

Bu fonksiyon F39-MC11 ayar konsolu ile ayarlanır. Normal çalışmada akan boşluk devre dışı iken, ve en azından bir ışın kesildiğinde ışık perdesi kapalı duruma geçer. Bununla birlikte, bu fonksiyonun kullanılması ışık perdesinin birden fazla ışın (\*1, 2, 3) kesilene kadar kapalı duruma geçmesini önler.

- \*1. Akan boşluktaki ışın sayısı 2 ila 4 ışın aralığında seçilebilir.
- \*2. Bu fonksiyon eğer sadece kesilen ışınlar birbirlerine komşu ise aktif olarak set edilebilir.
- \*3. En üst ve en alttaki ışın demetleri bu fonksiyon için seçilemez.

## ■ Teşhis Fonksiyonu

### ● Kendi kendini test etme

Gerilim uygulandıktan sonra, F3SN-A/F3SH-A 1 saniye içinde kendi kendini komple testten geçirir. Buna ek olarak, çalışma esnasında da periyodik olarak kendi kendine test (tepki süresi içinde) gerçekleştirir.

### ● Harici test

Bu fonksiyon Sensörün ışık emisyonunu harici bir sinyal kullanarak durdurur ve Sensörün düzgün olarak çalıştığını kontrol eder.

### ● Kilitleme durumu

Eğer kendi kendini test sırasında bir hata belirlenirse, ışık perdesi kilit açma durumuna girer, OSSD çıkışlarını kapalı durumda tutar ve hata modunu gösterir. Gerilim tekrar uygulandıktan sonra, kilit açma durumu, ya gerilimin sıfırlanması ile ya da sıfırlama switch'inin ayarının kapalıdan açığa döndürülmesi ile silinir (otomatik sıfır için açıktan kapalıya). (Bazı hatalarda, Sensör hata kaynağının giderildiğini onayladığında, kilit açma durumu otomatik olarak sıfırlanır.)

## ■ Emniyetli olmayan çıkış

### ● Yardımcı çıkış

Bu çıkış fabrikasyon olarak, emniyet çıkışlarının tam tersi durumunda çıkış verecek şekilde ayarlanmıştır (Dark-ON çıkış). Bu çıkış, PLC gibi bir cihaza bağlanarak izleme amacıyla kullanılabilir.

Yardımcı çıkış, F39-MC11 ile aşağıdaki çıkış çalışma modlarından birini vermek üzere seçilebilir.

- Dark-ON çıkış modu
- Light-ON çıkış modu
- Işık teşhis modu
- Kilitleme modu
- En dıştaki ışın izleme modu
- Belirlinen ışın izleme modu
- Boşluk izleme modu (sadece F3SN-A)

## ■ Işın Merkez Hattı

Işın merkez hattı, ışınların tümünün merkez noktasından tümünden geçen çizgidir. (Sağdaki diyagrama bakın.)

Bu pozisyon emniyet mesafesini ölçmek için referans çizgidir. Bu çizgiyi, emniyet mesafesi için referans çizgisi olarak kullanın.

### ● EDM (Harici cihaz izleme)

Bu fonksiyon, MPCE'lerin NC kontaklarının durumlarını harici olarak izlemeyi mümkün kılar, böylelikle kaynamış bir kontak gibi MPCE arızaları belirlenebilir. MPCE'lerin NC kontaklarını alıcının EDM giriş hattına bağlayın. Eğer OSSD çıkışları ile EDM girişi arasında doğru mantıksal ilişki korunmazsa, ışık perdesi hemen ilit açma moduna girer ve OSSD çıkışları kapalı duruma geçer. Işık perdesinin normal çalışması 300 ms maks.kadardır, (\*), bu MPCE'lerin bırakılmasından kaynaklanan gecikme süresine izin verir. Bu fonksiyonun doğru kullanıldığından emin olmak için, MPCE'ler güç kılavuzlu kontaklara sahip emniyet onaylı tipte olmalıdır.

### EDM kullanılmadığında

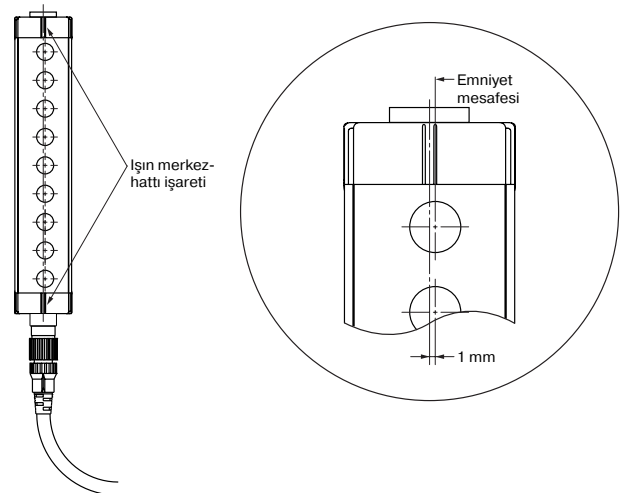
EDM girişi kullanılmadığında, Dark-ON çıkış modundaki yardımcı çıkışı EDM giriş hattına bağlayın veya F39-MC11 ayar konsolu ile EDM'yi devre dışı bırakın.

\* Değer F39-MC11 ile değiştirilebilir.

### ● Harici gösterge çıkışı

(F3SN-A□□□□P□□-01, sadece F3SH-A09P03-01)

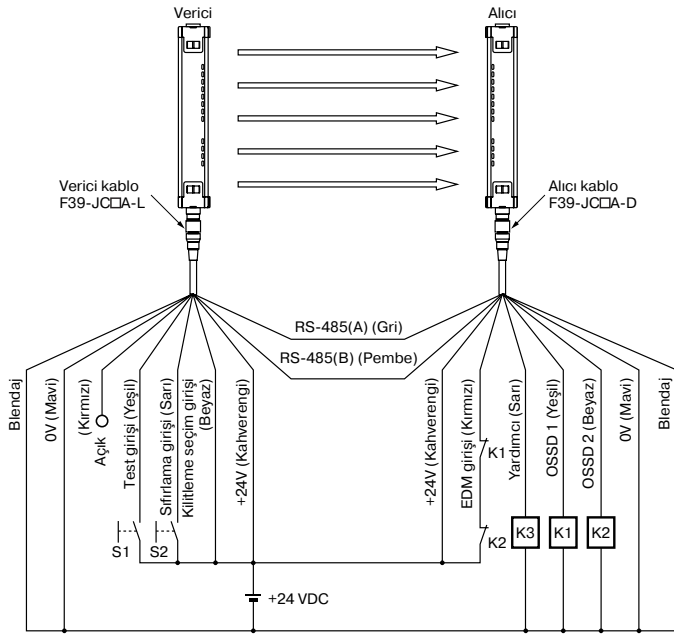
Bu çıkış, F39-MC11 tarafından seçilen çalışma modlarından birini göstermek için harici bir ekrana bağlanabilir. Bu çıkış fabrikasyon olarak Light-ON ayarlanmıştır.



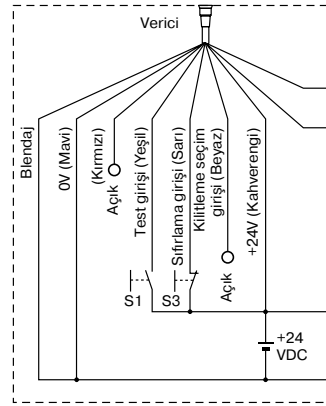
# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

## Kablolama Diyagramı

### Manuel sıfır modu ve EDM fonksiyonu için kablolama



### Otomatik sıfır modu için kablolama



S1: Harici test switch'i

S2: Kilitleme/Kilit açma sıfırlama switch'i

S3: Kilit açma sıfırlama switch'i (Eğer switch gerekli değilse, sıfırlama girişi ve +24VDC arasına bağlayın.)

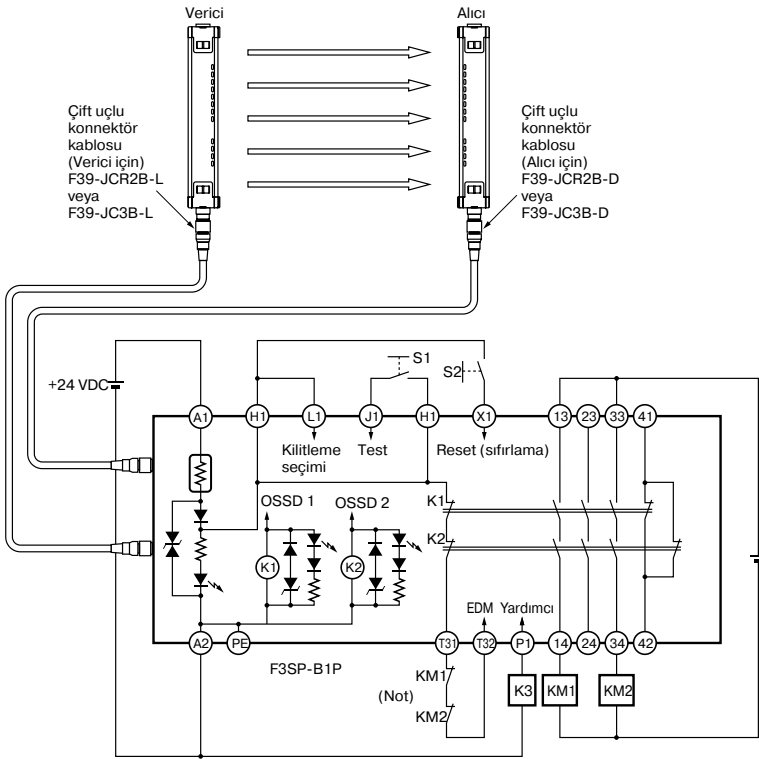
K1, K2: Tehlikeli alanı kontrol eden röle.

K3: Yük, PLC, vb. (izleme için kullanılır)

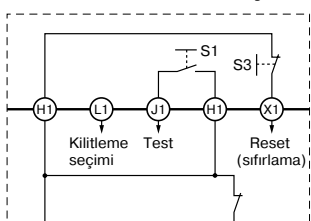
**Not:** EDM gerekli olmadığında

- 1) Eğer yardımcı çıkış "Dark-ON çıkış modunda ise", yardımcı çıkışı sadece EDM girişine bağlayın.
- 2) EDM'yi devre dışı bırakmak için F39-MC11 kullanın.

### F3SP-B1P ile kombinasyon



### Otomatik sıfır modu için kablolama



S1: Harici test switch'i

S2: Kilitleme/Kilit açma sıfırlama switch'i

K1, K2: Tehlikeli alanı kontrol eden röle.

K3: Yük, PLC, vb. (izleme için kullanılır)

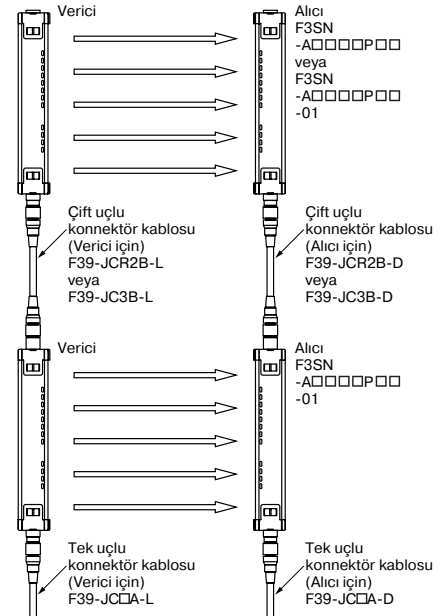
**Not:** Eğer EDM gerekli değilse, kısa devre T31 ve T32.

S3: Kilit açma sıfırlama switch'i

(Eğer switch gerekli değilse, X1 ve H1 arasına bağlayın.)

### Seri bağlantı (3 sete kadar)

Işık perdeleri, seri bağlantı için tasarlanmış konnektörlü sağlanan tipler kullanılarak aşağıdaki şekilde gösterilen biçimde seri olarak bağlanabilir. Hem tek başına çalışan tip, hem de seri bağlantılı tip üst uçta bulunan ışık perdesi için kullanılabilir.

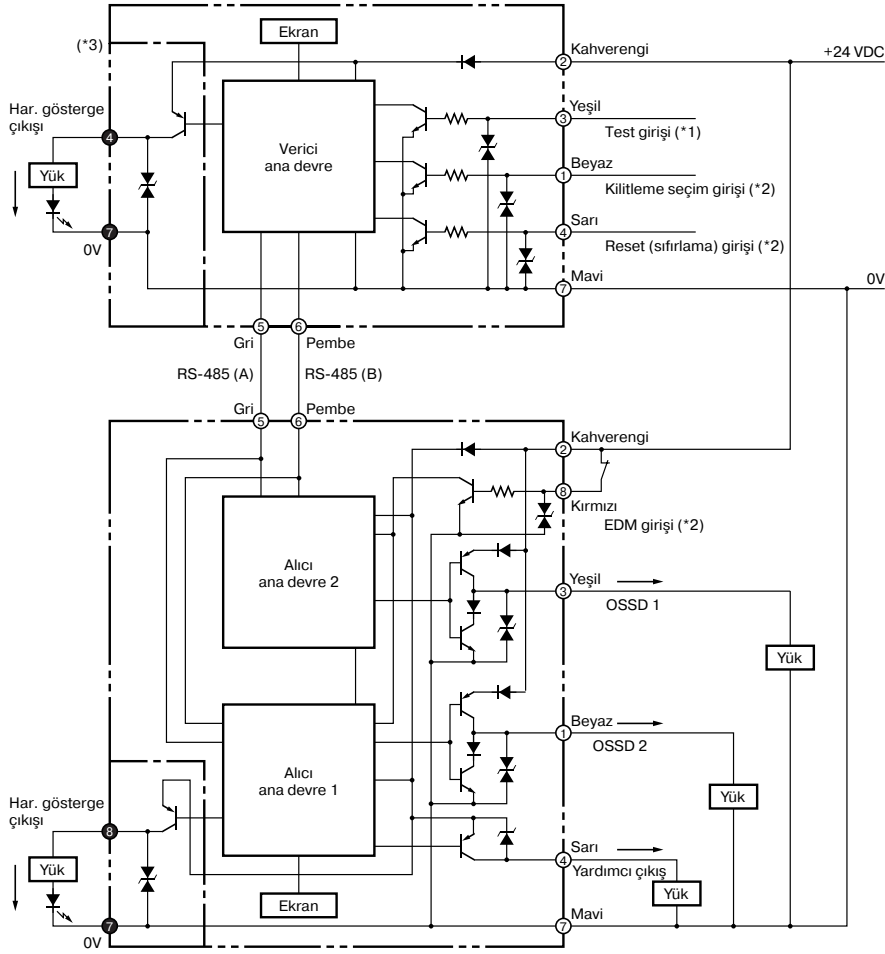


**Not 1:** Performans karakteristiklerini korumak için, konnektörleri seri bağlayın F39-JCR2B veya F39-JC3B kullanın. F39-JC7B, F39-JC10B, veya F39-JC15B seri olarak bağlanamaz.

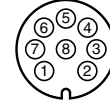
**Not 2:** F3SN ve F3SH seri olarak bağlanamaz.

## I/O Devresi

### Devre



Konnektör Pin Düzeni



- \*1. Açık: normal ışık emisyonu, +24 VDC ile kısa devre: ışık emisyonunu durdurur
- \*2. "Manuel sıfırlama modu ve EDM fonksiyonu için kablolama" veya "Otomatik sıfır modu için kablolama" **sayfa 8**'e bakın.
- \*3. Noktalı çizgi ile daire içine alınan bölüm sadece F3SN-A□□□□P□□-01 için uygulanır.

**Not:** ○ 'deki sayılar konnektörlerin pin sayısını gösterir.  
● 'deki sayılar seri bağlantıdaki konnektörlerin pin sayısını gösterir.

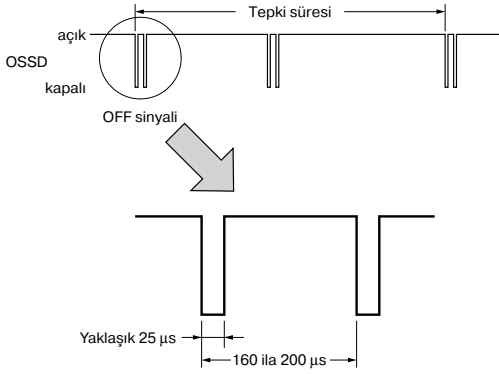
### Tek uçlu konnektör kablosu

Tip	Dahili kablolama	Pin No.	Kablo rengi	Sinyal ismi	
				Alıcı	Verici
F39-JC3A (3m) F39-JC7A (7m) F39-JC10A (10m) F39-JC15A (15m)		1	Beyaz	OSSD 2	Kilitleme seçim girişi
		2	Kahverengi	+24 VDC	+24 VDC
		3	Yeşil	OSSD 1	Test girişi
		4	Sarı	Yardımcı çıkış	Reset (sıfırlama) girişi
		5	Gri	RS-485 (A)	RS-485 (A)
		6	Pembe	RS-485 (B)	RS-485 (B)
		7	Mavi	0 V	0 V
		8	Kırmızı	EDM girişi	N.C.

## ■ I/O Devresi

### ● OSSD çıkışlarının çıkış dalga formu

Işık perdeleri açık durumda iken, OSSD çıkışları, aşağıdaki şekilde gösterilen OSSD devre kendi kendine testlerini gerçekleştirmek için kapalı durumda olacaktır. OSSD devre testi, bu kapalı sinyali geri beslemesi alındığına doğrudur. Eğer çıkış sinyali kapalı sinyali içermiyorsa, alıcı bir çıkış devresi veya kablolama hatası olduğunu belirler ve kilit açma durumuna geçer. Kapalı sinyallerinin sayısı seri olarak bağlanmış ışık perdelerinin sayısına bağlıdır.

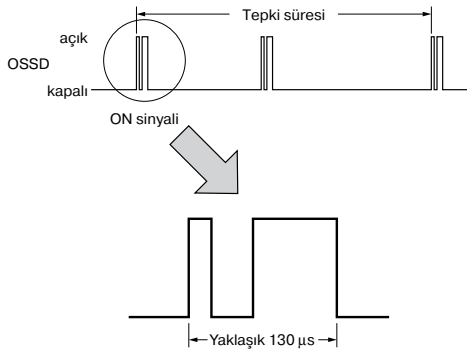


Seri olarak bağlanmış ışık perdesi sayısı	Tepki süresi içindeki kapalı sinyallerinin sayısı
Seri bağlantı sayısı	1
2 ışık perdesi	2
3 ışık perdesi	3

**Not:** Bu tablo 2 ışık perdesinin seri bağlandığı durumu gösterir.

Aynı şekilde, ışık perdeleri kapalı durumda iken, OSSD çıkışları, aşağıdaki şekilde gösterilen OSSD devresi kendi kendine testlerini gerçekleştirmek için açık durumda olacaktır.

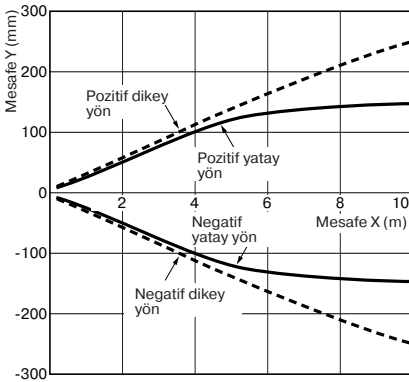
F3SN-A'ya bağlı makinanın tepki süresini dikkatle ölçerek, kapalı sinyali sayesinde makinanın arıza yapıp yapmayacağını test ediniz.



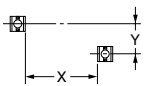
Seri olarak bağlanmış ışık perdesi sayısı	Tepki süresi içindeki açık sinyallerinin sayısı
Seri bağlantı sayısı	1
2 ışık perdesi	2
3 ışık perdesi	3

## ■ Mühendislik Verisi (Tipik Örnekler)

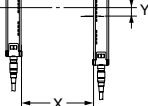
### ● Paralel çalışma aralığı F3SN-A1107P14



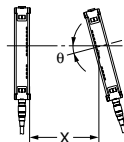
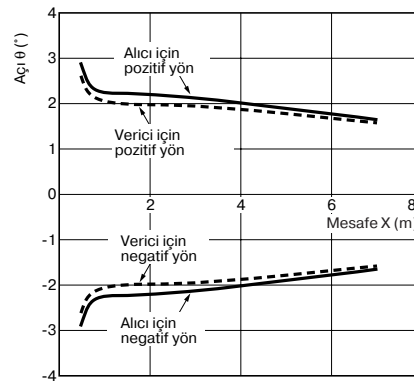
Yatay yön



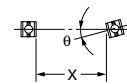
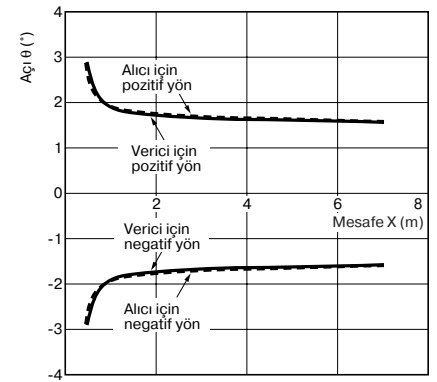
Dikey yön



### ● Açısal aralık (Yükselme açısı) F3SN-A1107P14



### ● Açısal aralık (Dönme açısı) F3SN-A1107P14



## Doğru Kullanım

Bu katalog ürün seçimi için kılavuz olarak hazırlanmıştır.

Aktüel çalışma için ürün ile birlikte sağlanan kullanım kılavuzunu kullanmalısınız.

### Yönetmelikler ve standartlar

1. F3SN-A/F3SH-A, Japonya Endüstri Emniyeti ve Sağlığı Kanunu'nun 44-2 Maddesi ile getirilen onayları almamıştır. Bu yüzden, bu yasanın 42nci maddesine bağlı olan presleme veya kesme makinalarında emniyet cihazı olarak kullanılamaz.
2. (1) F3SN-A/F3SH-A, Avrupa Birliği (AB) makine Yönetmeliği Ek IV, B, Emniyet Bileşenleri, Madde 1'e göre elektro hassas koruyucu cihazdır (ESPE).
  - (2) F3SN-A/F3SH-A, aşağıdaki yönetmelik ve standartlara uygundur:
    1. AB yönetmelikleri
      - Makine Yönetmeliği: Yönetmelik 98/37/EC
      - EMC Yönetmeliği: Yönetmelik 89/336/EEC
    2. Avrupa standardı: EN61496-1 (TİP 4 ESPE)
    3. Uluslararası standart: IEC61496-1 (TİP 4 ESPE), IEC61496-2 (TİP 4 AOPD)
  - (3) F3SN-A/F3SH-A, AB onaylı kuruluşu DEMKO A/S'den aşağıdaki onayları almıştır:
    - AB Makine Yönetmeliğine uygun olarak EC Tip-Denetleme
    - EMC için Komponent Gövde Sertifikası
  - (4) F3SN-A/F3SH-A, Üçüncü Taraf Değerlendirme Kurumu UL'den aşağıdaki onayları almıştır:
    - A.B.D. ve Kanada emniyet standartları için UL liste sertifikası
    - Bunların her ikisinde: TİP 4 ESPE (IEC61496-1)'dir  
TİP 4 AOPD (IEC61496-2)
    - Programlanabilir Sistem Sertifikası (UL1998, IEC61496-1)

### ⚠ DİKKAT

#### Algilama alanı ve giriş yolu

#### Emniyet Işık Perdesi F3SN-A

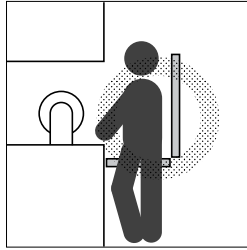
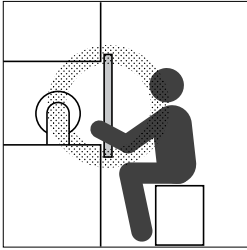
Koruyucu yapıları, makinanın zararlı bölümlerine F3SN-A'nın algılama alanından geçerek ulaşacak şekilde monte edin. F3SN-A'yı, operatör zararlı alanda çalışırken operatörün gövdesinin bir kısmı daima algılama alanında kalacak şekilde monte ediniz.



#### Doğru Montaj

Makinanın zararlı parçalarına sadece sensör algılama alanından geçilerek erişilebilir.

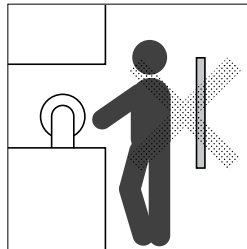
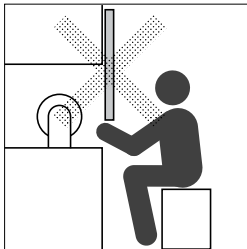
Operatörün vücudunun bazı bölümleri çalışma esnasında algılama alanında kalır.



#### Yanlış Montaj

Makinanın zararlı parçalarına sensör algılama alanından geçmeden erişilebilir.

Sensör algılama alanı ile makinanın zararlı parçası arasında bir işçi var.



#### Çoklu-ışın demetli Emniyet Sensörü F3SH-A

Koruyucu yapıları, makinanın zararlı bölümlerine F3SH-A'nın algılama alanından geçerek ulaşacak şekilde monte edin.



Eğer operatörün Sensör'ün algılama alanı ile makinanın zararlı parçalarının arasına girmesi ihtimal var ise, sistem tasarımını makinanın otomatik olarak başlayamayacağı şekilde yapın. Ayrıca, operatör zararlı alanda iken makinanın yeniden çalışmaya başlamaması için, makinaı yeniden başlatma switch'ini zararlı alan içinden durumunun net bir şekilde görülebildiği ve zararlı alandan çalıştırılmayacağı bir yere yerleştirin.

Bunun yapılmaması ciddi yaralanmalara yol açabilir.

#### Sabit boşluk fonksiyonu kullanın

(sadece F3SN-A)

Sabit boşluğu ayarladıktan sonra, F3SN-A'nın bir kişinin makinanın zararlı parçalarına erişmek için geçmek zorunda olduğu algılama alanındaki test çubuğunu algılayıp algılamadığını kontrol edin. Eğer yukarıdaki kontrol ile herhangi bir açık pozisyon bulunursa, girişi engellemek için F3SN-A'nın algılayamayacağı koruyucu yapılar monte edin.



Bunun yapılmaması ciddi yaralanmalara yol açabilir.

## Doğru Kullanım

### ⚠ DİKKAT

#### ● Emniyet mesafesi

Her zaman Sensör ile makinanın zararlı parçaları arasında emniyet mesafesini (S) koruyun.

Herhangi bir kimse zararlı parçalara ulaşmadan önce makine durmazsa, ciddi yaralanmalar söz konusu olabilir.



Akan boşluğun kullanılması algılama özelliğini artırır. Emniyet mesafesini hesaplamak için, artırılmış algılama özelliğini kullandığınızdan emin olun. Bunun yapılmaması, operatörün zararlı alana ulaşmasından önce makinanın durmamasına ve ciddi yaralanmalara yol açabilir.



"Emniyet mesafesi", herhangi bir kimse veya herhangi bir şey makinaya ulaşmadan önce makinayı durdurmak için F3SN-A/F3SH-A ile makinanın zararlı parçasının arasında olması gereken minimum mesafedir. Emniyet mesafesi, bir kişi ışık perdesinin algılama alanına dik olarak hareket ettiğinde aşağıdaki denklem ile hesaplanır.

Emniyet mesafesi (S) = Algılama alanına giriş hızı (K) × Makina ve ışık perdesi için toplam tepki süresi (T) + Işık perdesinin algılama özelliğine bağlı olarak hesaplanmış ilave mesafe (C) .....(1)

Emniyet mesafesi uluslararası standartlara ve bireysel makina standartlarına göre değişir. İlgili standartlara bakmayı unutmayın.

Eğer giriş yönü, ışık perdesinin algılama alanına dik değil ise, denklem farklıdır.

#### Avrupa Normu EN999 (algılama alanına dik giriş) ile belirlenen emniyet mesafesi hesaplama<referans> metodu

#### Emniyet Işık Perdesi F3SN-A

[Algılama özelliği: 40mm veya daha az]

Denklem (1)'de  $K = 2000 \text{ mm/s}$  ve  $C = 8(d - 14 \text{ mm})$  olarak alın ve aşağıda gösterilen şekilde hesaplayın.

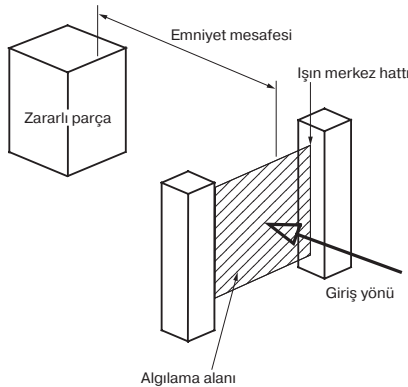
$$S = 2000 \text{ mm/s} \times (T_m + T_s) + 8(d - 14 \text{ mm}) \dots\dots(2)$$

Burada: S = Emniyet mesafesi (mm)

$T_m$  = Makina tepki süresi (s) \*1

$T_s$  = Işık perdesi tepki süresi (s) \*2

d = Işık perdesinin algılama özelliği (mm)



Örn:

$T_m = 0,05 \text{ s}$ ,  $T_s = 0,01 \text{ s}$ ,  $d = 14 \text{ mm}$ :

$$S = 2000 \text{ mm/s} \times (0,05 \text{ s} + 0,01 \text{ s}) + 8(14 \text{ mm} - 14 \text{ mm}) = 120 \text{ mm}$$

Eğer denklem (2)'nin sonucu 100 mm'den küçükse  $S = 100 \text{ mm}$  olarak kullanın.

Eğer sonuç 500 mm'den büyükse aşağıdaki denklemi

$K = 1600 \text{ mm/s}$  olarak yeniden hesaplayın.

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (T_m + T_s) + 8(d - 14 \text{ mm}) \dots\dots(3)$$

Eğer denklem (3)'nin sonucu 500 mm'den küçükse

$S = 500 \text{ mm}$  olarak kullanın.

#### ANSI B11.19 (US) ile belirlenen emniyet mesafesi hesaplama için <Referans> Metot

Emniyet mesafesi (S) = Algılama alanına giriş hızı (K) × Tepki süresi ( $T_s + T_c + T_r + T_{bm}$ ) + İlave mesafe (Dpf) .....(5)

Burada: K = Giriş hızı (OSHA standartlarında tavsiye edilen değer 1600 mm/s)

ANSI B11.19. Giriş hızını (K) tanımlamaz. K'yı belirlerken, operatörün fiziksel özellikleri dahil olası faktörleri göz önünde bulundurun.

$T_s$  = Makinanın durması için gereken süre (s)

$T_r$  = F3SN-A tepki süresi (s) \*

$T_c$  = Makina kontrol devresinin fren uygulaması için gereken maksimum tepki süresi (s)

$T_{bm}$  = İlave süre (s)

Eğer makina fren izleme özelliğine sahipse,  $T_{bm}$  = fren izleme ayar süresi - ( $T_s + T_c$ ). Eğer fren izlemeye sahip değilse, ilave süre olarak ( $T_s + T_c$ )'nin %20'sinden fazla bir değer belirlenmesi tavsiye edilir.

Dpf = İlave mesafe. Dpf, ANSI standartlarına göre aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$Dpf = 3,4 \times (d - 7,0)$ ; d ışık perdesinin algılama özelliğidir (mm).

Örn:

Burada:  $K = 1600 \text{ mm/s}$ ,  $T_s + T_c = 0,06 \text{ s}$ ,

Fren izleme ayar süresi = 0,1 s,  $T_r = 0,1 \text{ s}$ ,

$d = 14 \text{ mm}$ ,

Denklem (5)'e göre:

$$T_{bm} = 0,1 - 0,06 = 0,04 \text{ s}$$

$$Dpf = 3,4 \times (14 - 7,0) = 23,8 \text{ mm}$$

$$S = 1600 \times (0,06 + 0,1 - 0,04) + 23,8 = 215,8 \text{ mm}$$

\* Işık perdesinin tepki süresi, çıkışın açıktan kapalıya geçmesi için gereken süreyi gösterir.

#### Çoklu-ışın demetli Emniyet Sensörü F3SH-A

[Algılama özelliği: 40mm üstünde]

Denklem (1)'de  $K = 1600 \text{ mm/s}$  ve  $C = 850 \text{ mm}$  olarak alın ve aşağıda gösterilen şekilde hesaplayın.

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (T_m + T_s) + 850 \dots\dots(4)$$

Burada: S = Emniyet mesafesi (mm)

$T_m$  = Makina tepki süresi (s) \*1

$T_s$  = Işık perdesi tepki süresi (s) \*2

Örn:

$T_m = 0,05 \text{ s}$ ,  $T_s = 0,01 \text{ s}$ :

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,05 \text{ s} + 0,01 \text{ s}) + 850 \text{ mm} = 946 \text{ mm}$$

\*1. Makine tepki süresi, makinanın bir durma sinyali aldığı andan, makinanın zararlı parçasının durduğu ana kadar geçen süredir. Makine tepki süresi, aktüel makinalarda ölçülmelidir. Makine tepki süresi, periyodik olarak ölçülmeli ve onaylanmalıdır.

\*2. Işık perdesi tepki süresi, çıkışın açıktan kapalıya değişmesi için gerekli süredir. Kontrolör kullanırken, emniyet mesafesini hesaplamak için Kontrolör tepki süresini Sensör tepki süresine (yukarıya bakın) ekleyin.

## Doğru Kullanım

### ⚠ DİKKAT

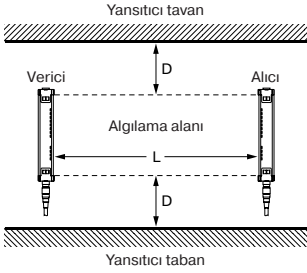
#### ● Yansıtıcı yüzeylere olan mesafe

F3SN-A/F3SH-A 'yı yakındaki yüzeylerin yansımaya etkilerini en aza indirecek şekilde monte etmeye dikkat edin.

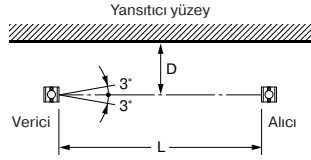


Bunun yapılmaması, algılama hatasına sebep olabilir ve ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilir.

#### Yandan Görünüm



#### Üstten Görünüm



F3SN-A/F3SH-A 'yı, metal duvarlar, tabanlar, tavanlar ve çalışma parçaları gibi yansıtıcı yüzeylerden (yüksek yansıtıcılıkta yüzeyler) yukarıda gösterilen minimum Mesafe D kadar uzakta monte edin.

Verici ve alıcı arasındaki mesafe (Çalışma aralığı L)	Minimum montaj mesafesi D
0,2 ila 3 m	0,16 m
3 m'den fazla	$L \times \tan 3^\circ = L \times 0,052$ (m)

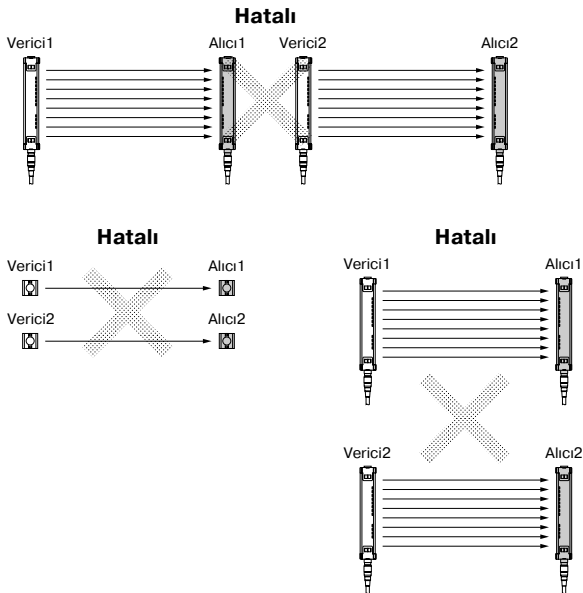
## Doğru Kullanma

### ◆ Montaj

#### ● Karşılıklı interferans nasıl önlenir

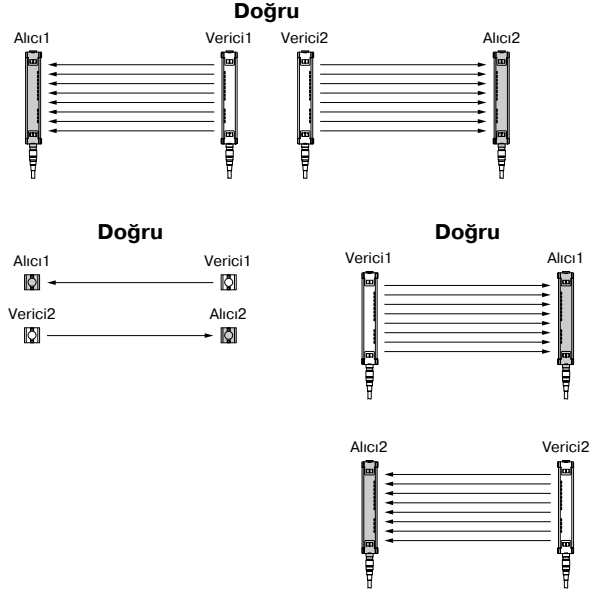
İki veya daha fazla ışık perdesini monte ederken, montaj karşılıklı interferansa sebep olabilir. Aşağıdaki diyagram karşılıklı interferans olabilecek montajları göstermektedir. Bunu önlemek için, ya sensörleri seri olarak bağlayın, ya da alıcıları kendi vericileri dışında hiçbir ışık almayacak şekilde bağlayınız.

#### Karşılıklı interferansa sebep olabilecek montaj

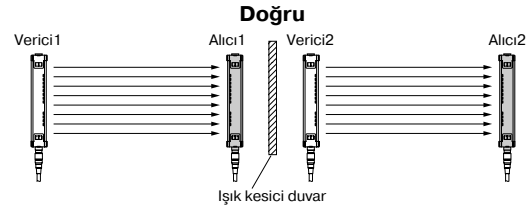


#### Karşılıklı interferansı önleyecek montaj

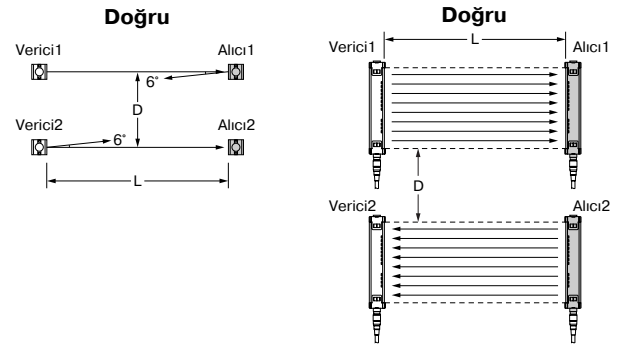
- İki ışık perdesinin ters yönlere verecekleri şekilde monte edin (staggered).



- Sensörler arasına ışık kesici bir duvar monte edin.



- Karşılıklı interferansı önlemek için, ışık perdelerini yüzleri birbirlerine bakacak şekilde monte edin.



Verici ve alıcı arasındaki mesafe (Çalışma aralığı L)	Minimum montaj mesafesi D
0,2 ila 3 m	0,32 m
3 m'den fazla	$L \times \tan 6^\circ = L \times 0,105$ (m)

#### ● Çalışma aralığı

Eğer verici ile alıcı arasındaki mesafe 0,2 m'den az ise, titreşim olasılığı vardır. Sensörü nominal çalışma aralığında kullandığınızdan emin olun.

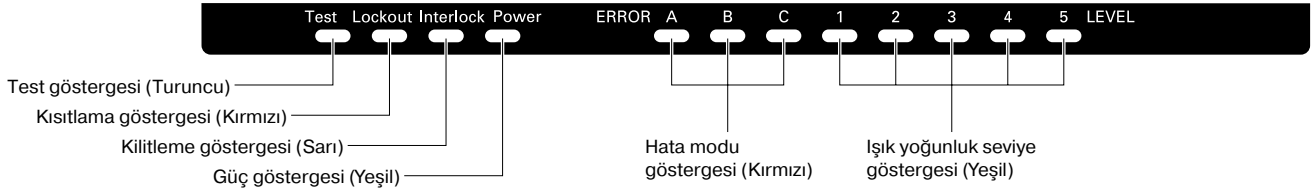
# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

## Doğru Kullanım

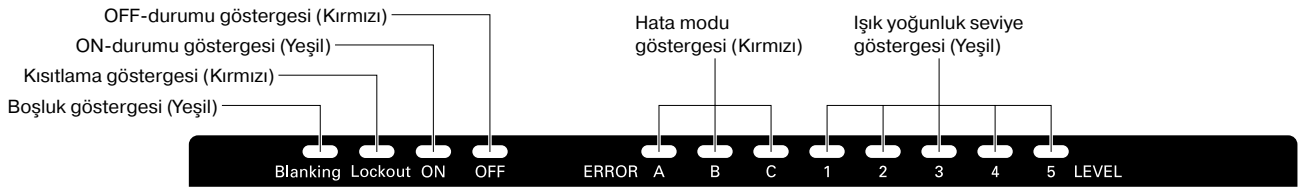
### Doğru Kullanma

#### ◆ Parçaların İsimleri ve Fonksiyonları

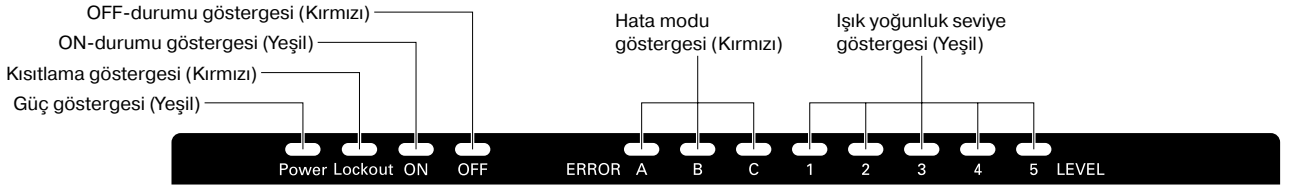
##### ● Verici (F3SN-A, F3SH-A)



##### ● Alıcı (F3SN-A)



##### ● Alıcı (F3SH-A)



<b>Güç göstergesi</b>	Gerilim sağlandığında yanar (Herzaman yanar).....F3SN-A, F3SH-A Verici Gerilim sağlandığında yanar, F39-MC11 bağlandığında yanıp söner.....F3SH-A Alıcı (Bakınız not)
<b>Kilitleme göstergesi</b>	Kilitleme durumunda yanar
<b>Kilit açma göstergesi</b>	Kilit açma durumunda yanıp söner
<b>Test göstergesi</b>	Harici test sırasında yanıp söner (Bakınız not)
<b>ON-durumu göstergesi</b>	OSSD çıkışları ON-durumunda iken yanar
<b>OFF-durumu göstergesi</b>	OSSD çıkışları OFF-durumunda iken yanar
<b>Boşluk göstergesi</b>	Boşluk ayarlandığında yanar, F39-MC11 bağlandığında yanıp söner (Bakınız not)

**Not:** Koruyucu bakım özelliği olarak, bu göstergeler 30,000 saatten sonra yanıp sönecektir.

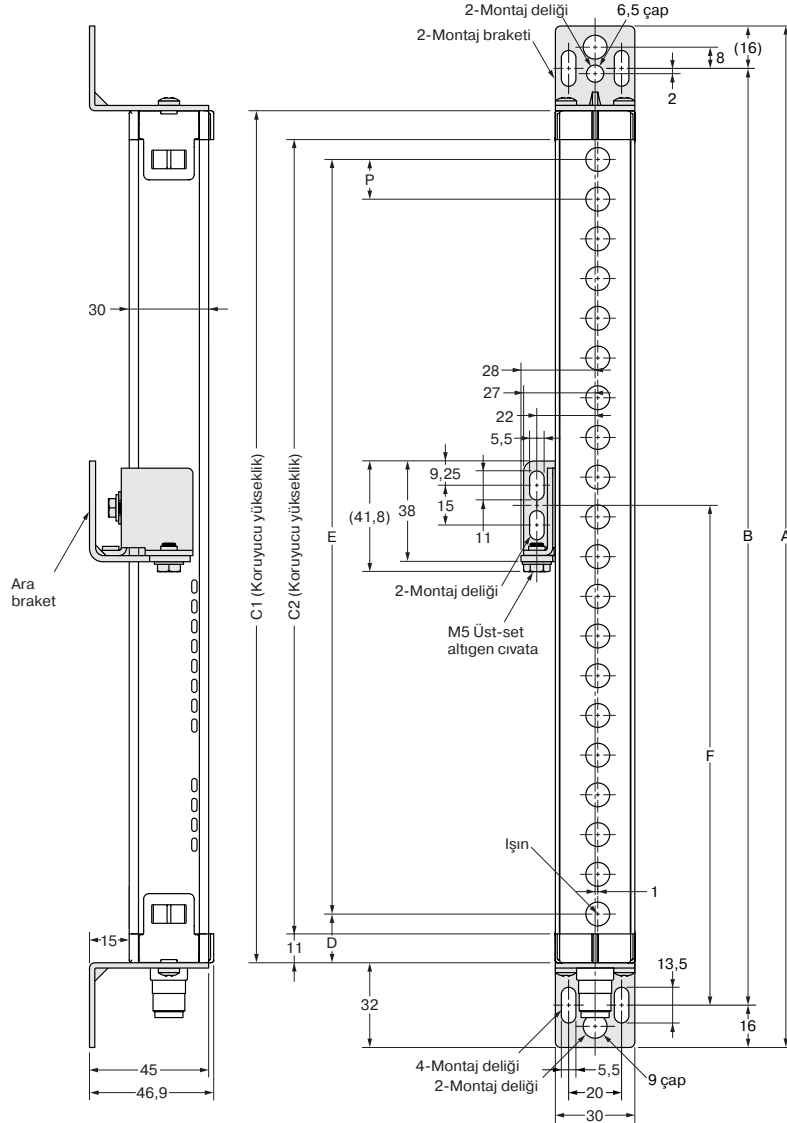
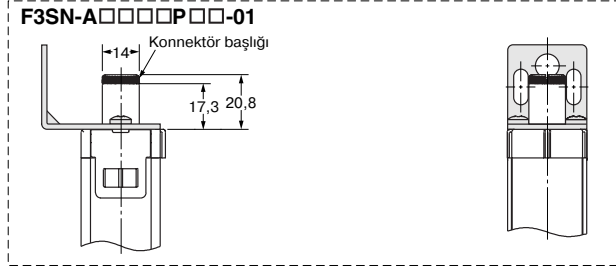
	1	2	3	4	5	Işık yoğunluk seviyesi
Işık yoğunluk seviye göstergesi	●	●	●	●	●	ON eşik seviyesinin %200 ve üstü
	●	●	●	●	○	ON eşik seviyesinin 150 ila %200'ü
	●	●	●	○	○	ON eşik seviyesinin 100 ila %150'si
	●	●	○	○	○	ON eşik seviyesinin 75 ila %100'ü
	●	○	○	○	○	ON eşik seviyesinin 50 ila %75'i
	○	○	○	○	○	ON eşik seviyesinin %50'sinden az

	A	B	C	Hata sebebi
Hata modu göstergesi	●	○	○	Kilitleme seçim giriş hattı veya sıfırlama giriş hattı doğru kablolanmamış veya açık.
	○	●	○	Röle kontağı kaynamış. Rölenin serbest bırakma süresi çok uzun. EDM giriş hattı doğru kablolanmamış veya açık.
	○	○	●	Haberleşme hattı (RS-485) doğru kablolanmamış, açık, veya diğer hatalara sebep oluyor.
	●	●	○	OSSD çıkışlarından birinde kısa devre var veya doğru kablolanmamış.
	○	●	●	Karşılıklı interferans İnterferans ışığı alındı.
	●	○	●	Alıcı ve verici sayısı aynı değil. Seri olarak bağlanmış alıcı ve verici sayısı aynı değil.
	●	●	●	Harici gürültü. Alıcı veya vericinin dahili donanım hatası.

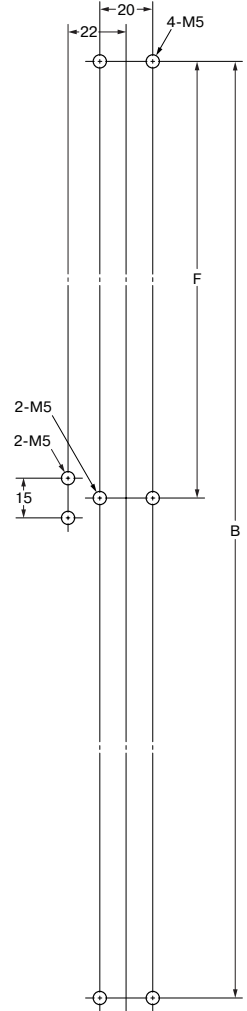
## Boyutlar (Birim: mm)

### Özellik

F3SN-A□□□□P□□  
F3SN-A□□□□P□□-01



### Montaj vida delikleri



Tipe göre boyutlar, aşağıdaki denklemler kullanılarak hesaplanabilir.

### F3SN-A□□□□P14, F3SN-A□□□□P14-01

Boyut C2 (Koruyucu yükseklik): model kodlamasında 4 dijit  
Boyut A = C2 + 86  
Boyut B = C2 + 54  
Boyut D = 15,5  
Boyut E = C2 - 9  
Boyut F: Aşağıdaki tabloya bakın.  
Boyut P = 9

Koruyucu yükseklik (C2)	Ara montaj braketi sayısı	Boyut F (Bakınız not)
İla 0620	0	---
0621 İla 1125	1	F = B / 2

### F3SN-A□□□□P25, F3SN-A□□□□P25-01

Boyut C1 (Koruyucu yükseklik): model kodlamasında 4 dijit  
Boyut A = C1 + 64  
Boyut B = C1 + 32  
Boyut D = 18,5  
Boyut E = C1 - 37  
Boyut F: Aşağıdaki tabloya bakın.  
Boyut P = 15

Koruyucu yükseklik (C1)	Ara montaj braketi sayısı	Boyut F (Bakınız not)
İla 0640	0	---
0641 İla 1280	1	F = B / 2
1281 İla 1822	2	F = B / 3

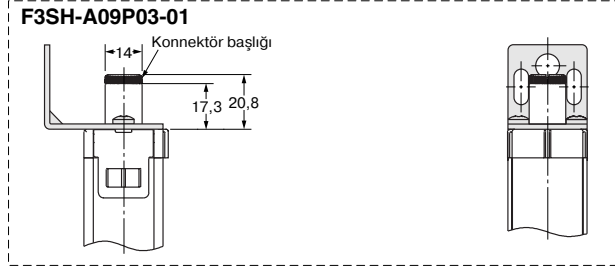
**Not:** Eğer yukarıdaki denklemden elde edilen F değeri kullanılmazsa, F'i 670 mm veya daha aza set edin.

# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

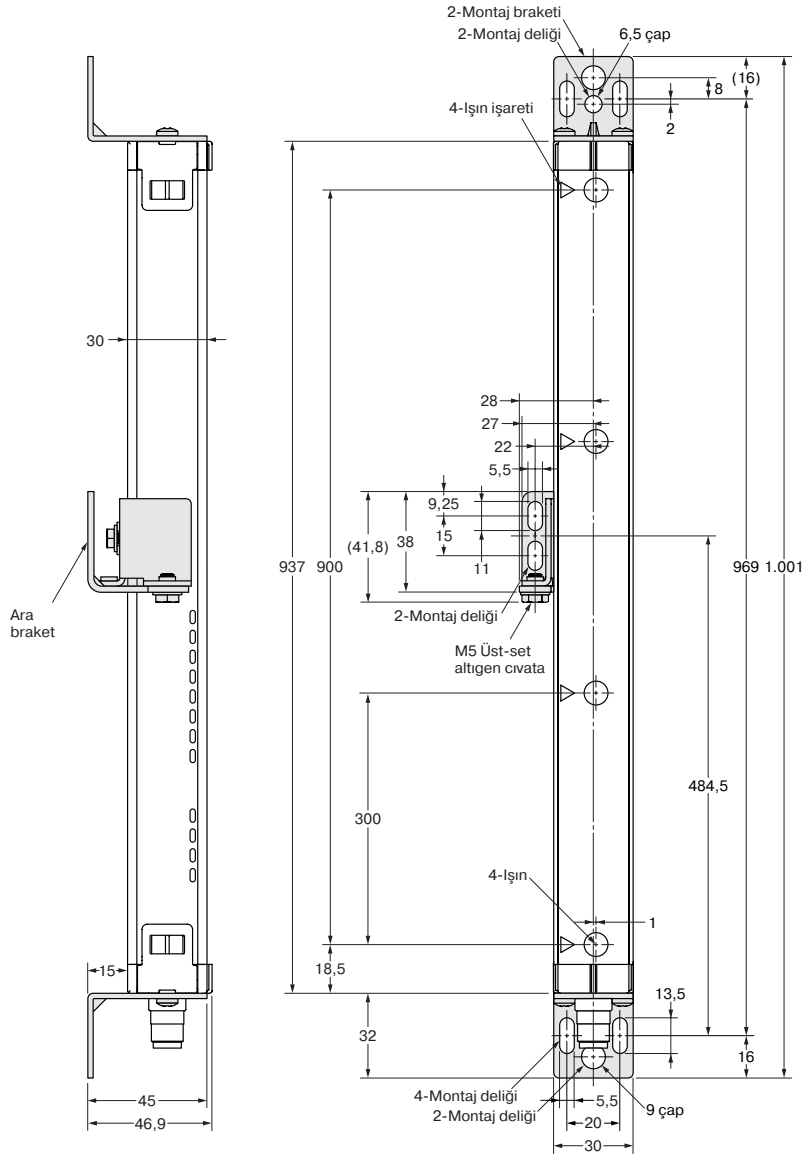
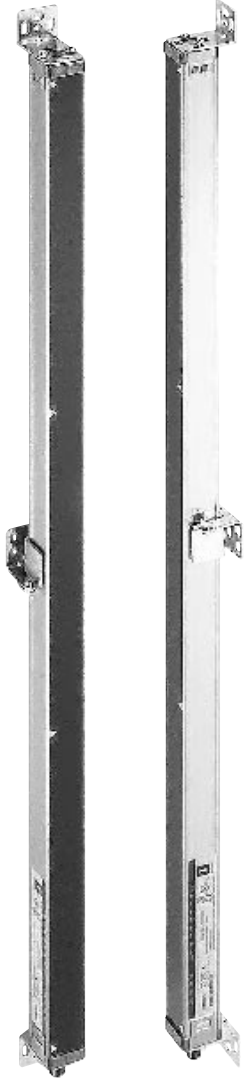
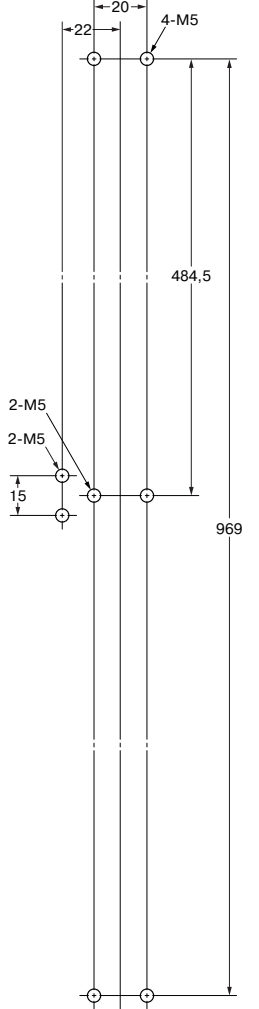
## ■ Boyutlar (Birim: mm)

### ◆ Özellik

F3SH-A09P03  
F3SH-A09P03-01



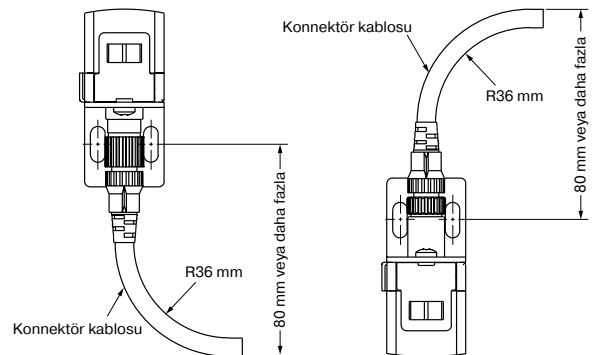
### Montaj vida delikleri



### F3SN-A ve F3SH-A için Montaj Uyarıları

**Not 1:** Montaj braketleri (3) (bkz ●Montaj braketleri (Ara)) örnek olarak Sensör'ün sol tarafında gösterilmiştir. Eğer montaj braketleri (3) Sensör'ün sağ tarafında ise, montaj deliklerinin de sağ tarafta olması gereklidir.

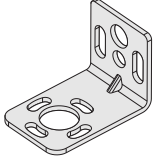
**Not 2:** Kablo eğici kullanırken, en azından sağ tarafta gösterilen boyutlara izin verin. (Kablonun minimum eğim yarıçapı: R36 mm.)



## ■ Boyutsal Çizimler (Birim: mm)

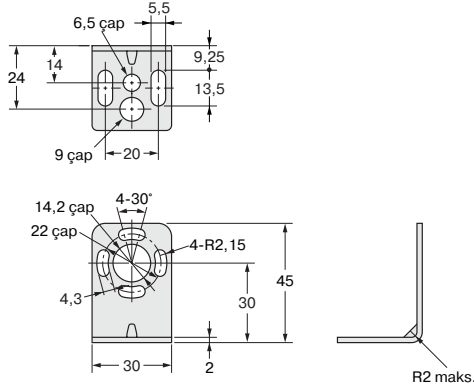
### ◆ Aksesuarlar

#### ● Montaj braketi (üst ve alt)

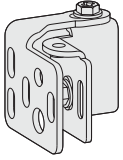


Malzeme: Karbon çelik

Ürünle birlikte sağlanmıştır.



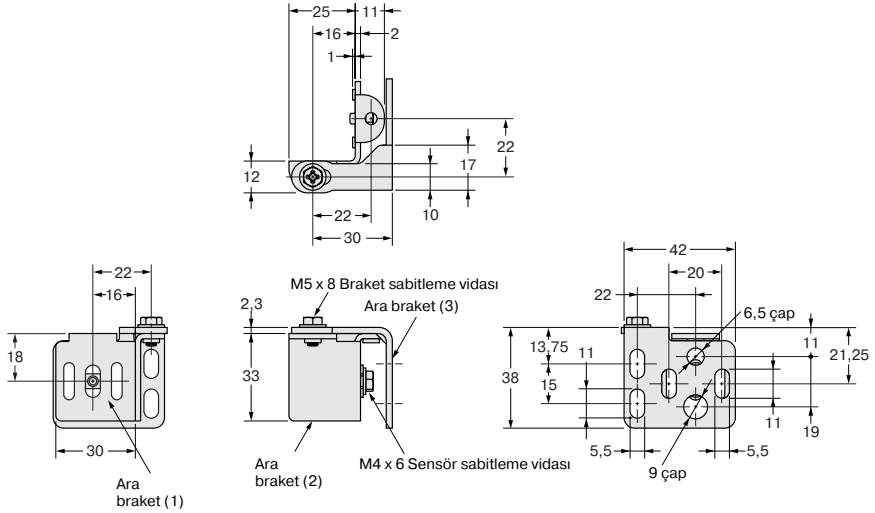
#### ● Montaj braketi (ara)



Malzeme: Karbon çelik

Ürünle birlikte sağlanmıştır.

Gerekli olan braket sayısı  
Sensör'ün toplam uzunluğuna bağlıdır.

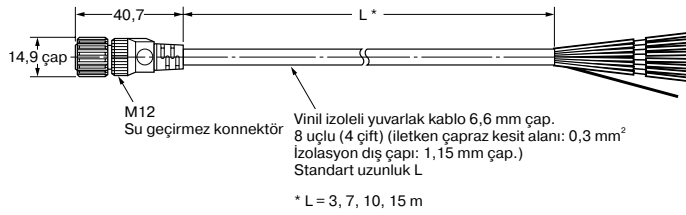


### ◆ Aksesuarlar (Opsiyonel)

#### ● Tek uçlu konnektör kablosu

**F39-JC3A** (L = 3m)    **F39-JC10A** (L = 10m)

**F39-JC7A** (L = 7m)    **F39-JC15A** (L = 15m)



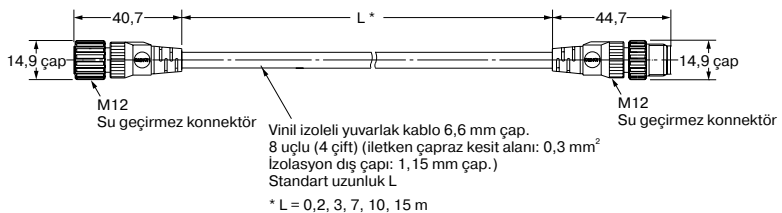
Renk: Verici (Gri)  
Alıcı (Siyah)

#### ● Çift uçlu konnektör kablosu

**F39-JCR2B** (L = 0,2m)    **F39-JC10B** (L = 10m)

**F39-JC3B** (L = 3m)    **F39-JC15B** (L = 15m)

**F39-JC7B** (L = 7m)



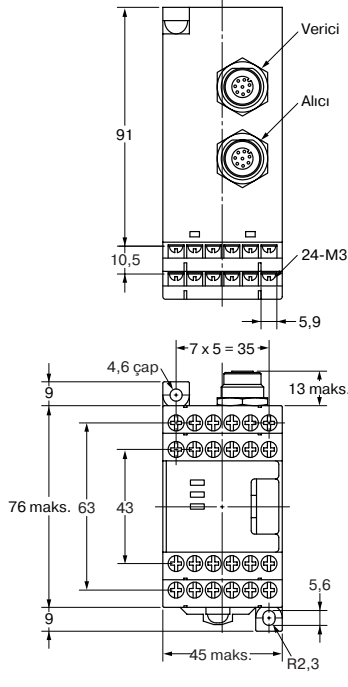
Renk: Verici (Gri)  
Alıcı (Siyah)

# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

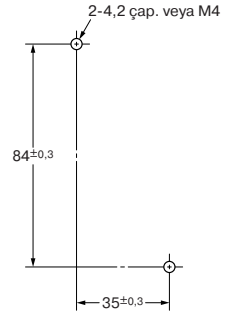
## ■ Boyutlar (Birim: mm)

### ◆ Aksesuarlar (Opsiyonel)

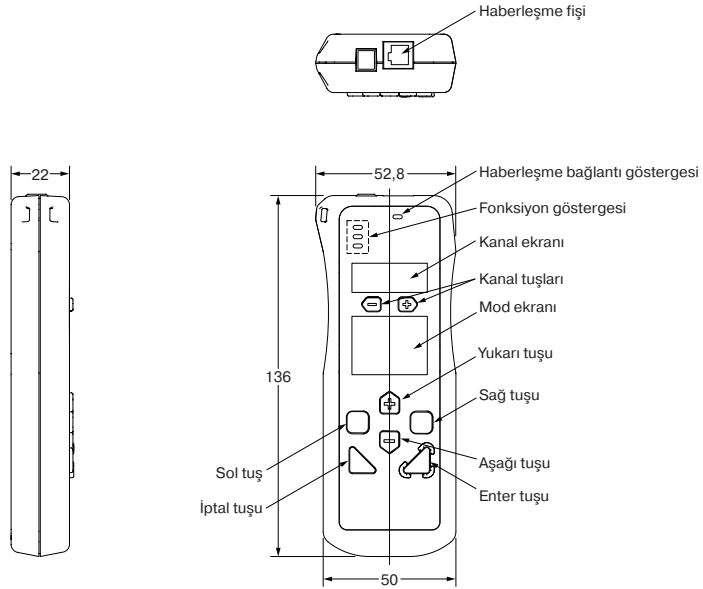
#### ● Temel kontrol ünitesi F3SP-B1P



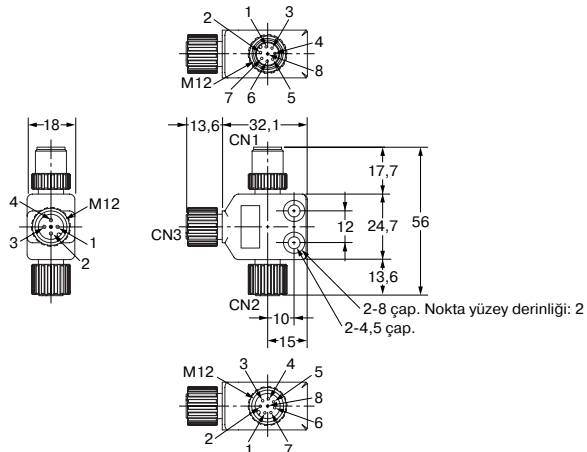
#### Montaj vida delikleri



#### ● Ayar konsolu F39-MC11



#### ● Dallandırıcı konektör (F39-MC11 ile birlikte sağlanır)



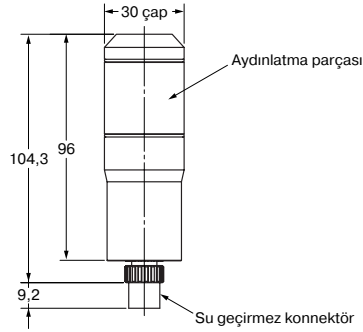
■ **Boyutlar** (Birim: mm)

◆ **Aksesuarlar (Opsiyonel)**

● **Harici gösterge**

F39-A01PR-L/-D

F39-A01PG-L/-D

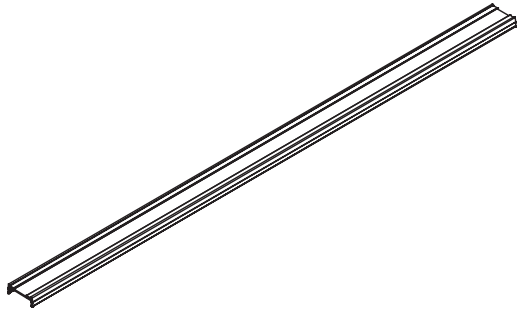


● **Sıçrama koruyucu kapak**

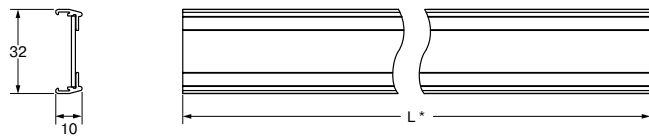
F39-HN□□□□-14

F39-HN□□□□-25

F39-HH09-03



**Koruyucu kapak**

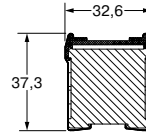


\* L aşağıdaki gibidir.

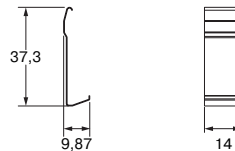
<b>F39-HN□□□□-14</b>	L = □□□□ mm
<b>F39-HN□□□□-25</b>	L = □□□□ - 22 mm
<b>F39-HH09-03</b>	L = 915 mm

Malzeme: PC (Şeffaf alan)  
ABS (Şeffaf olmayan alan)

**Montaj boyutu**



**Sabitleme braketi**



Malzeme: SUS

# F3SN-A/F3SH-A Emniyet Işık Perdesi/Çok ışınlı Emniyet Sensörü

Cat. No. E700-TR2-01

**Ürünlerin sürekli olarak geliştirilmesi sebebiyle, bu kitapçıkta belirtilen özellikler haber verilmeksizin değiştirilebilir.**

## TÜRKİYE

Omron Electronics Ltd  
Acıbadem Caddesi Palmiye Sokak 12  
TR-81020 Kadıköy-İstanbul  
Tel: +90 (0) 216 326 29 80  
faks: +90 (0) 216 326 29 79  
www.omron.com.tr