



“Türkiye’den Dünya’ya”

## Fiyat Listesi

Mart 2013

A.G. Dağıtım, Koruma, Kontrol,  
Kumanda, Enerji Kalitesi Ölçüm Ürünleri,  
Pano Sistemleri ve Elektronik Balastlar

Sertifika, ISO 9000 ve TSE belgeleri için web sitemize bakınız.

[www.federal.com.tr](http://www.federal.com.tr)



YapıCEHPO (UsoSEPRO)

ASTA



ISO 9001:2008 REGISTERED COMPANY



---

### **SATIŞ ŞARTLARI**

Bu fiyat listesi 01.04.2013 tarihinden itibaren geçerlidir.  
Bayilik sözleşmeleri kapsamındaki satış şartları geçerlidir.  
Fiyatlarımızda herhangi bir ihbara gerek duyulmaksızın değişiklik yapma hakkımız mahfuzdur.  
Faturalamada sipariş tarihindeki liste fiyatları geçerlidir.  
Kondansatörler, dikey tip yük ayırıcılar ve elektronik balastlar, sevk tarihindeki TCMB efektif (Euro) satış kuru üzerinden TL.'ye çevrilerek fatura edilirler.  
Fiyatlarımıza KDV dahil değildir.

---

### **SATIŞ İADELERİ**

Satış Pazarlama Koordinatörünün onayı gerekmektedir.  
Navlun masrafı müşteriye aittir.  
Müşteriye, ilgili malzemeyi satın aldığı fiyat üzerine %5 oranında iade masrafı uygulanır.

---

### **GARANTİ**

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'nün 4077 sayılı kanun ile bu kanuna dayanılarak düzenlenen TRKGM-95/116-117 sayılı tebliği esaslarına göre firmamız garantisi altındadır.

---

### **DESTEK**

Ölçü ve geniş teknik bilgi için cd veya katalog isteyiniz.  
Pano üreticileri için özel hazırlanmış teknik resim ve 3 boyutlu model cd'sini isteyiniz.  
Proje bazında değerlendirilecek işlerin komple çözümleri için fiyat isteyiniz.  
Listemizde bulunmayan ürünler için fabrikamızla irtibata geçiniz.

## İÇİNDEKİLER

### ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR



Sayfa: 1-5

### TESİSAT KONTAKTÖRLERİ



Sayfa: 5

### KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Sayfa: 6

### KOMPAKT DEVRE KESİCİLER



Sayfa: 7-18

### OTOMATİK TRANSFER ŞALTERİ - ENVERSÖR SET



Sayfa: 19

### AÇIK TİP DEVRE KESİCİLER



Sayfa: 20-22

### DIKEY-YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILAR



Sayfa: 23-29

### NH BIÇAKLI SİGORTALAR ve NH ALTIKLAR



Sayfa: 30

### KONTAKTÖRLER



Sayfa: 31-33

### KOMPANZASYON KONTAKTÖRLERİ



Sayfa: 34

### TERMİK RÖLELER



Sayfa: 37

### smart ERKEN UYARI RÖLESİ



Sayfa: 37

### MOTOR KORUMA ŞALTERLERİ



Sayfa: 38

### PAKET ŞALTERLER



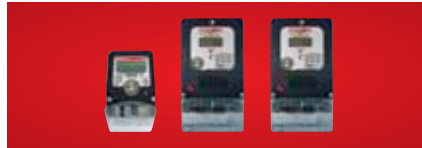
Sayfa: 39

### GÜÇ KONDANSATÖRLERİ



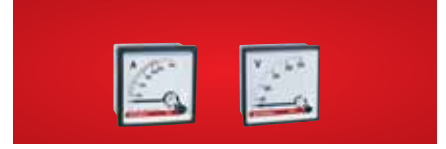
Sayfa: 40

### ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYAÇLARI



Sayfa: 41

### ANALOG/DİJİTAL GÖSTERGELİ ÖLÇÜ ALETLERİ



Sayfa: 42

### REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ



Sayfa: 43

### RÖLELER



Sayfa: 43

### AKIM TRANSFORMATÖRLERİ



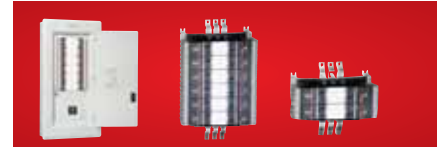
Sayfa: 44-46

### HARMONİK FİLTRELER - ŞÖNT REAKTÖRLER



Sayfa: 47-48

### EasyPan® DAĞITIM SİSTEMLERİ



Sayfa: 49-51

### MODÜLER PANO SİSTEMLERİ



Sayfa: 52

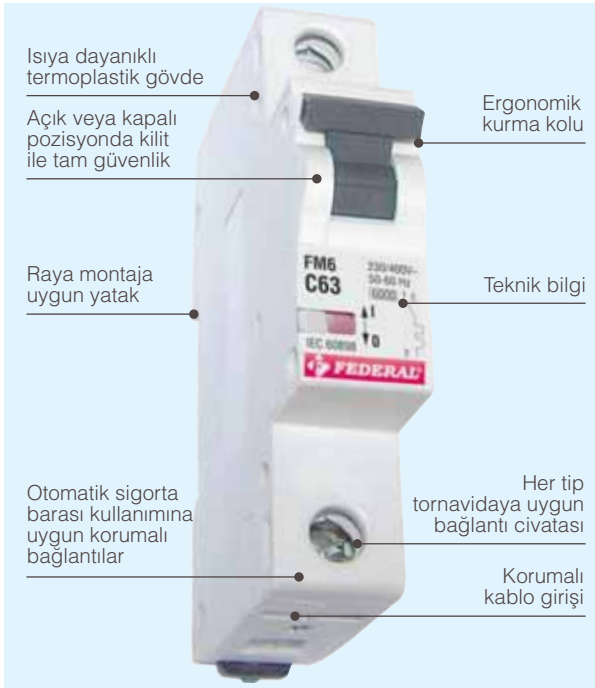
### ELEKTRONİK BALASTLAR



Sayfa: 53-54

BMC (termoset) imalatı fabrika bünyemizde yapılmaktadır. Talep eden firmalar firmamızla irtibata geçebilir. Özel formülasyonlarımız ile istediğiniz renk ve özelliklerde de BMC imalatlarımız mevcuttur.

## ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (3 KA)



Federal otomatik sigortalar, bağlı bulunduğu elektrik devresini aşırı akım ve kısa devrelere karşı korurlar. Devrenin kolayca açılıp kapatılmasına imkan sağlarlar. Otomatik sigortalar 6A'den 63A'e kadar 1,2,3 ve 4 kutuplu **CE**'ye uygun olarak imal edilirler. B ve C olmak üzere iki ayrı tipi mevcuttur. Kısa devre esnasında B tipleri nominal akımın 3 ila 5 katında, C tipleri ise 5 ila 10 katında devreyi gecikmesiz olarak açarlar. 2, 3, 4 kutuplu otomatik sigortalar herhangi bir fazında oluşabilecek arıza durumunda, mekanizmaları sayesinde, bağlı oldukları cihazları devreden çıkarırlar.

B tipi: Ev aydınlatması, priz ve kumanda devrelerinde kullanılır.

C tipi: Transformatör, çok sayıda floresan lamba gibi endüktif yüklerde kullanılır.

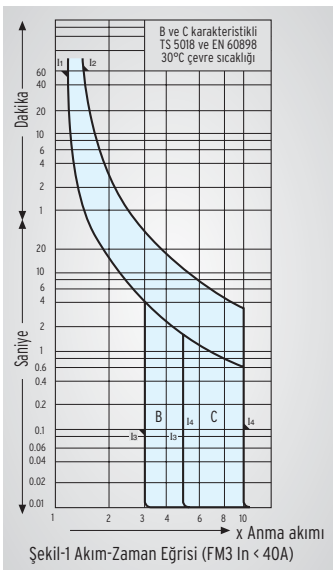
Herhangi bir arıza durumunda devreyi açan cihaz, kol yukarı kaldırılarak devreye sokulur. Koldan bağımsız açtırma düzeni arıza devam ettiği sürece devreyi yeniden açacaktır. Federal otomatik sigortalar kısa devre anında devreyi çok kısa sürede açarlar. Bu sayede kısa devre akımının termik ve manyetik zorlanmaları sınırlandırılır. Küçük boyutları ve raya takılabilme özelliği montaj esnasında kolaylık sağlar. Bağlantı terminallerine verilen dizayn sayesinde, kaza ile dokunma ortadan kaldırılmıştır. Federal Otomatik Sigortalar, 6kV'lık darbe gerilimine dayanırlar. 55°C'lik çevre sıcaklığında sürekli çalışabilir ve %95'lik bağlı neme dayanabilmektedirler. Özel tasarlanmış kablo girişlerine 25 mm<sup>2</sup>'lik kablo bağlanabilir.

### Teknik Özellikler :

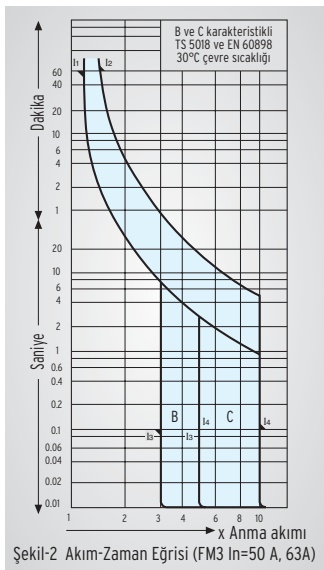
Tip	FM3	FM6	FM10
Karakteristik	B, C		
Kesme kapasitesi	kA <sub>rms</sub> 3	6	10
Anma akımı	A 2,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63, (80,100,125* )		
Anma işletme gerilimi - Ue	V 230/400		
Anma yalıtım gerilimi - Ui	V 500		
Anma darbe dayanım gerilimi - Uimp	kV 4		
Kutup sayısı	1, 2, 3, 4		
Frekans	Hz 50 - 60		
Mekanik Ömür	operasyon 20.000		
Elektriksel Ömür	operasyon >4.000		
Min. - max. bağlantı kesiti	mm <sup>2</sup> 1 ... 16		
Min. - max. sıkma torku	Nm 2 ... 3		

\* 80,100,125A sadece 10kA otomatik sigortada bulunmaktadır.

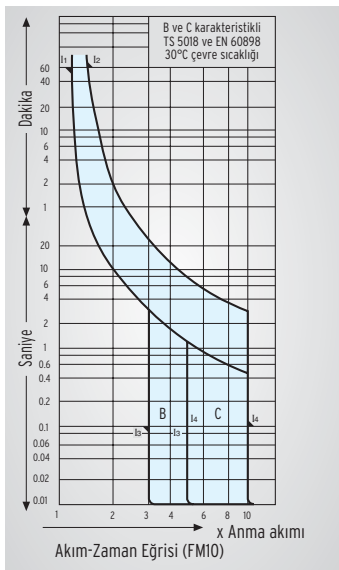
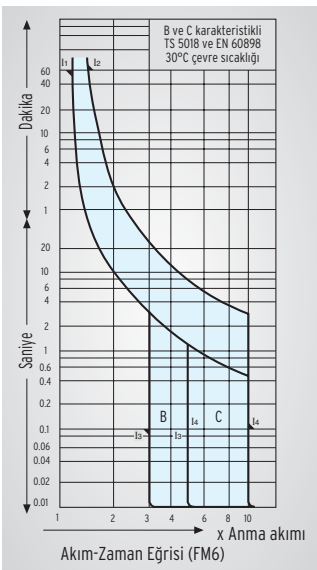
FM3 Serisi Akım Zaman Eğrisi



FM6 Serisi Akım Zaman Eğrisi







FM10 Serisi Akım Zaman Eğrisi





Karakteristik	B	C
I1 (t > 1h)	1,13 x In	1,13 x In
I2 (t < 1h)	1,45 x In	1,45 x In
I3 (t > 0,1s)	3 x In	5 x In
I4 (t < 0,1s)	5 x In	10 x In

**ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (3 kA)**





Açıklama	In (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)	
<b>FM3 Serisi - 3 kA B - C Eğrisi</b>					
	1 kutup	2	9EC-C0331-0D02	12	6,25.-
		4	9EC-C0331-0D04	12	6,25.-
		6	9EC-□0331-0D06	12	5,35.-
		10	9EC-□0331-0D10	12	4,75.-
		16	9EC-□0331-0D16	12	4,75.-
		20	9EC-□0331-0D20	12	4,75.-
		25	9EC-□0331-0D25	12	4,75.-
		32	9EC-□0331-0D32	12	5,50.-
		40	9EC-□0331-0D40	12	6,00.-
		50	9EC-□0331-0D50	12	6,50.-
	63	9EC-□0331-0D63	12	7,25.-	
	2 kutup	6	9EC-B0332-0D06	6	14,20.-
		10	9EC-B0332-0D10	6	13,50.-
		16	9EC-B0332-0D16	6	13,50.-
		20	9EC-B0332-0D20	6	13,50.-
		25	9EC-B0332-0D25	6	13,50.-
		32	9EC-B0332-0D32	6	13,70.-
		40	9EC-B0332-0D40	6	14,70.-
		50	9EC-B0332-0D50	6	17,50.-
	63	9EC-B0332-0D63	6	19,00.-	
	3 kutup	6	9EC-□0333-0D06	4	21,00.-
		10	9EC-□0333-0D10	4	18,90.-
		16	9EC-□0333-0D16	4	18,90.-
		20	9EC-□0333-0D20	4	18,90.-
		25	9EC-□0333-0D25	4	18,90.-
		32	9EC-□0333-0D32	4	21,00.-
		40	9EC-□0333-0D40	4	22,70.-
		50	9EC-□0333-0D50	4	26,70.-
	63	9EC-□0333-0D63	4	30,50.-	
	4 kutup	6	9EC-B0334-0D06	3	26,50.-
		10	9EC-B0334-0D10	3	25,00.-
		16	9EC-B0334-0D16	3	25,00.-
		20	9EC-B0334-0D20	3	25,00.-
		25	9EC-B0334-0D25	3	25,00.-
		32	9EC-B0334-0D32	3	26,50.-
		40	9EC-B0334-0D40	3	28,50.-
		50	9EC-B0334-0D50	3	40,00.-
	63	9EC-B0334-0D63	3	42,50.-	

Not: □ B serisi için B, C serisi için C yazınız.

**ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (4,5 kA)**





Açıklama	In (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)	
<b>FMN Serisi - 4,5 kA B Eğrisi</b>					
	Faz + Nötr	6	9EC-B0431-0006	12	17,50.-
		10	9EC-B0431-0010	12	17,50.-
		16	9EC-B0431-0016	12	17,50.-
		20	9EC-B0431-0020	12	17,50.-
		25	9EC-B0431-0025	12	17,50.-
		32	9EC-B0431-0032	12	18,00.-
<b>FMN Serisi - 4,5 kA C Eğrisi</b>					
	Faz + Nötr	6	9EC-C0431-0006	12	17,50.-
		10	9EC-C0431-0010	12	17,50.-
		16	9EC-C0431-0016	12	17,50.-
		20	9EC-C0431-0020	12	17,50.-
		25	9EC-C0431-0025	12	17,50.-
		32	9EC-C0431-0032	12	18,00.-

**ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (6 kA)**

Açıklama	In (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
<b>FM6 Serisi - 6 kA B - C Eğrisi</b>				
1 kutup 	2	9ED-C0631-0D02	12	11,00.-
	4	9ED-C0631-0D04	12	11,00.-
	6	9ED-□0631-0D06	12	8,95.-
	10	9ED-□0631-0D10	12	7,85.-
	16	9ED-□0631-0D16	12	7,85.-
	20	9ED-□0631-0D20	12	7,85.-
	25	9ED-□0631-0D25	12	7,85.-
	32	9ED-□0631-0D32	12	8,95.-
	40	9ED-□0631-0D40	12	10,00.-
	50	9ED-□0631-0D50	12	12,00.-
63	9ED-□0631-0D63	12	13,50.-	
2 kutup 	6	9ED-□0632-0D06	6	24,80.-
	10	9ED-□0632-0D10	6	23,65.-
	16	9ED-□0632-0D16	6	23,65.-
	20	9ED-□0632-0D20	6	23,65.-
	25	9ED-□0632-0D25	6	23,65.-
	32	9ED-□0632-0D32	6	24,80.-
	40	9ED-□0632-0D40	6	28,00.-
	50	9ED-□0632-0D50	6	31,00.-
63	9ED-□0632-0D63	6	32,50.-	
3 kutup 	6	9ED-□0633-0D06	4	29,00.-
	10	9ED-□0633-0D10	4	27,00.-
	16	9ED-□0633-0D16	4	27,00.-
	20	9ED-□0633-0D20	4	27,00.-
	25	9ED-□0633-0D25	4	27,00.-
	32	9ED-□0633-0D32	4	29,00.-
	40	9ED-□0633-0D40	4	33,50.-
	50	9ED-□0633-0D50	4	37,50.-
63	9ED-□0633-0D63	4	45,50.-	
4 kutup 	6	9ED-□0634-0D06	3	44,00.-
	10	9ED-□0634-0D10	3	40,50.-
	16	9ED-□0634-0D16	3	40,50.-
	20	9ED-□0634-0D20	3	40,50.-
	25	9ED-□0634-0D25	3	40,50.-
	32	9ED-□0634-0D32	3	44,00.-
	40	9ED-□0634-0D40	3	51,00.-
	50	9ED-□0634-0D50	3	57,00.-
63	9ED-□0634-0D63	3	60,50.-	

Not: □ B serisi için B, C serisi için C yazınız.

**ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (10 kA)**

Açıklama	In (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
<b>FM10 Serisi - 10 kA B - C Eğrisi</b>				
 1 kutup	6	9EE-□1031-0D06	12	12,00.-
	10	9EE-□1031-0D10	12	11,50.-
	16	9EE-□1031-0D16	12	11,50.-
	20	9EE-□1031-0D20	12	11,50.-
	25	9EE-□1031-0D25	12	11,50.-
	32	9EE-□1031-0D32	12	12,00.-
	40	9EE-□1031-0D40	12	12,50.-
	50	9EE-□1031-0D50	12	14,50.-
 2 kutup	6	9EE-□1032-0D06	6	28,50.-
	10	9EE-□1032-0D10	6	26,50.-
	16	9EE-□1032-0D16	6	26,50.-
	20	9EE-□1032-0D20	6	26,50.-
	25	9EE-□1032-0D25	6	26,50.-
	32	9EE-□1032-0D32	6	28,50.-
	40	9EE-□1032-0D40	6	32,00.-
	50	9EE-□1032-0D50	6	42,00.-
 3 kutup	6	9EE-□1033-0D06	4	47,00.-
	10	9EE-□1033-0D10	4	44,00.-
	16	9EE-□1033-0D16	4	44,00.-
	20	9EE-□1033-0D20	4	44,00.-
	25	9EE-□1033-0D25	4	44,00.-
	32	9EE-□1033-0D32	4	47,00.-
	40	9EE-□1033-0D40	4	47,50.-
	50	9EE-□1033-0D50	4	56,50.-
 4 kutup	6	9EE-□1034-0D06	3	60,00.-
	10	9EE-□1034-0D10	3	55,00.-
	16	9EE-□1034-0D16	3	55,00.-
	20	9EE-□1034-0D20	3	55,00.-
	25	9EE-□1034-0D25	3	55,00.-
	32	9EE-□1034-0D32	3	60,00.-
	40	9EE-□1034-0D40	3	62,00.-
	50	9EE-□1034-0D50	3	67,50.-
63	9EE-□1034-0D63	3	78,00.-	

Not: □ B serisi için B, C serisi için C yazınız.

**ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR (10 kA)**

Açıklama	In (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
<b>FM10L-C Serisi - 10 kA C Eğrisi</b>				
1 kutup	80	9EF-C1031-0D80	12	46,00.-
	100	9EF-C1031-D100	12	51,00.-
	125	9EF-C1031-D125	12	60,00.-
3 kutup	80	9EF-C1033-0D80	4	140,00.-
	100	9EF-C1033-D100	4	155,00.-
	125	9EF-C1033-D125	4	180,00.-
4 kutup	80	9EF-C1034-0D80	3	190,00.-
	100	9EF-C1034-D100	3	210,00.-
	125	9EF-C1034-D125	3	240,00.-

**FMS Serisi - ANAHTARLAR (ON - OFF)**

Teknik Özellikler :

Tip	FMS
Kutup sayısı	1,2,3,4
Kullanım sınıfı	AC-22A
Anma akımı $I_n$	A 40,63,80,100
Anma işletme gerilimi $U_i$	V 500 V
Anma darbe dayanım gerilimi - $U_{imp}$	kV 6
Anma frekansı	Hz 50/60
Kısa devre kesme kapasitesi	A/1s 12x $I_n$
Kısa devre kesme kapasitesi	A/1 s 20x $I_n$
Mekanik ömür	Operasyon >10000
Elektriksel ömür	Operasyon >1500
Min. - max. Bağlantı Kesitleri	mm <sup>2</sup> 6-35
Min. - max. sıkma torku	Nm 2-3

Açıklama	$I_n$ (A)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
1 kutup	40	9RA-00201-0040	6	10,50.-
	63	9RA-00201-0063	6	11,00.-
	80	9RA-00201-0080	6	11,50.-
	100	9RB-00201-0100	6	12,00.-
2 kutup	40	9RA-00202-0040	6	16,50.-
	63	9RA-00202-0063	6	18,00.-
	80	9RA-00202-0080	6	22,00.-
	100	9RB-00202-0100		28,00.-
3 kutup	40	9RA-00203-0040	4	24,50.-
	63	9RA-00203-0063	4	25,50.-
	80	9RA-00203-0080	4	27,00.-
	100	9RB-00203-0100	4	32,00.-
4 kutup	40	9RA-00204-0040	4	33,00.-
	63	9RA-00204-0063	4	35,00.-
	80	9RA-00204-0080	4	37,00.-
	100	9RB-00204-0100	4	40,00.-

Anahtarlar, Termik - Manyetik koruma yapmazlar.

**TESİSAT KONTAKTÖRLERİ**

Tipi	Kutup Sayısı	$I_e$ (A) AC1/AC7a	İşletme Gerilimi (AC) V	Kontakt Cinsi	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
FCR2020	2	20	230	2NA	9DT-K3202-0020	1	25,00.-
FCR4040	4	40	400	4NA	9DT-K3404-0040	1	90,00.-
FCR6340	4	63	400	4NA	9DT-K3404-0063	1	95,00.-

Tip	Kullanma Kategorisi	$U_i$ (V)	$U_e$ (V~)	Anma Isıl Akımı (A)	$I_e$ (A)	Kontrol Gücü (kW)
FCR2020	AC-1,AC-7a	500	230	20	20	3,6
FCR4040	AC-1,AC-7a	500	400	40	40	22
FCR6340	AC-1,AC-7a	500	400	63	63	34



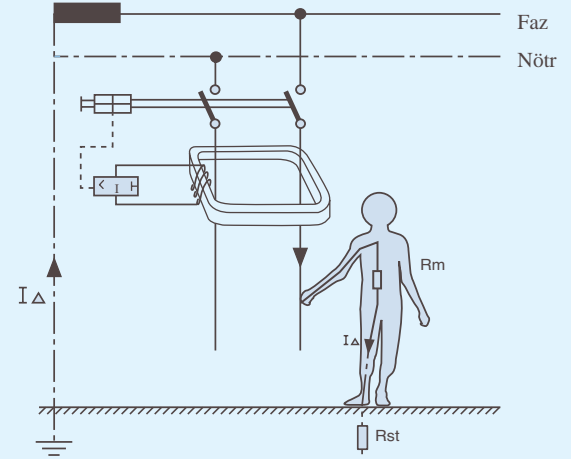
## KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Tip	FK2	FK4
Nominal kaçak akım (mA)	30, 300	
Anma akımı	25, 40, 63, 80, 100, 125	
Anma gerilimi	230/400	
Kapama - kesme kapasiteleri (Im/IΔm),	630	
Sigortalı kısa devre akımı (Inc/IΔc),	10 kA	
Frekans (Hz) (A)	50-60	
Kutup sayısı	2	4
Ağırlık	250	470

(gr)

İnsan vücudundan geçen alternatif akımın etkileri:

0,01 mA	Akımın hissedilme sınırı, elde gıdıklanma olur.
1-5 mA	Elde uyuşma hissi, elin ve kolun hareketi zorlaşır
5-15 mA	Tutulmuş cisim henüz bırakılabilir, elde ve koldakramp başlar, tansiyon yükselir.
15-25mA	Tutulmuş cismin kendiliğinden bırakılması mümkün değildir. Kalbin çalışması etkilenmez.
25-80 mA	Tahammül edilebilen akım şiddeti, tansiyon yükselir, kalp düzensiz çalışmaya başlar, teneffüs zorlaşır, reversibl kalp durması baş gösterir, genel olarak bilinç yerindedir, bazı kimselerde 50 mA'den sonra bayılma meydana gelir.
80-100 mA	Akımın etki süresine bağlı olarak kalpte fibrilasyon baş gösterir, bilinç kaybolur. (0,3 s'den kısa süreli elektrik çarpmalarında fibrilasyon olmaz.)
>3-8A	Tansiyon yükselir, kalp durur, akciğerler şişer, bilinç kaybolur.

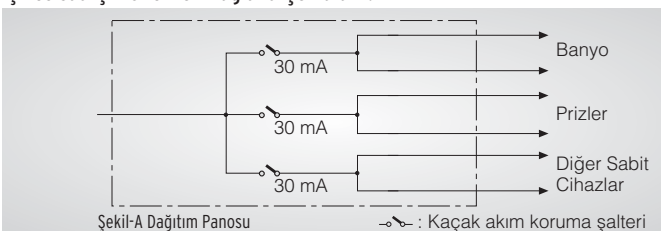


Şekil-3 Direkt temas durumu.

Açıklama	In (A)	Sigortalı Kısa Devre Akımı (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
FK2 2 kutup 30 mA Hayat Koruma Eşikli Elektromekanik Tip	25	10	9FA-H1002-0025	44,00.-
	40	10	9FA-H1002-0040	44,00.-
	63	10	9FA-H1002-0063	50,00.-
	80	10	9FA-H1002-0080	98,00.-
	100	10	9FA-H1002-0100	105,00.-
	125	10	9FA-H1002-0125	115,00.-
FK2 2 kutup 300 mA Yangın Koruma Eşikli Elektromekanik Tip	25	10	9FA-Y1002-0025	44,00.-
	40	10	9FA-Y1002-0040	44,00.-
	63	10	9FA-Y1002-0063	50,00.-
	80	10	9FA-Y1002-0080	98,00.-
	100	10	9FA-Y1002-0100	105,00.-
	125	10	9FA-Y1002-0125	115,00.-
FK4 4 kutup 30 mA Hayat Koruma Eşikli Elektromekanik Tip	25	10	9FA-H1004-0025	59,50.-
	40	10	9FA-H1004-0040	59,50.-
	63	10	9FA-H1004-0063	69,00.-
	80	10	9FA-H1004-0080	125,00.-
	100	10	9FA-H1004-0100	130,00.-
	125	10	9FA-H1004-0125	140,00.-
FK4 4 kutup 300 mA Yangın Koruma Eşikli Elektromekanik Tip	25	10	9FA-Y1004-0025	59,50.-
	40	10	9FA-Y1004-0040	59,50.-
	63	10	9FA-Y1004-0063	69,00.-
	80	10	9FA-Y1004-0080	125,00.-
	100	10	9FA-Y1004-0100	130,00.-
	125	10	9FA-Y1004-0125	140,00.-

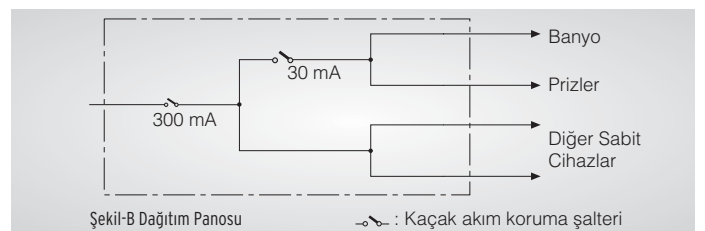
Not: Kaçak akım koruma şalterleri mutlaka besleme geriliminden bağımsız olmalı, yani elektronik tip olmamalıdır. Elektronik kaçak akım koruma şalteri besleme gerilimine ihtiyaç duyduğu için nötr hattı kopukluğunda çalışamaz ve koruma yapamaz. Bu nedenle elektronik tip kaçak akım koruma şalterlerinin Türkiye'de kullanımı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yasaklanmıştır.

İç Tesisat İçin Önerilen Bağlantı Şemaları :



Şekil-A Dağıtım Panosu

~ : Kaçak akım koruma şalteri



Şekil-B Dağıtım Panosu

~ : Kaçak akım koruma şalteri

Tam bir seçiciliğin sağlanması istendiğinde dağıtım panosu çıkışları Şekil A'daki gibi ayrı ayrı veya gruplar halinde 30 mA eşikli toprak kaçak akım koruma cihazları ile korunabilirler. Uygulamada ekonomiklik sağlanması ve kısmen elde edilen seçicilik ile tüm dairede doğrudan doğruya ve dolaylı olarak dokunmalara karşı hayat koruması için, Şekil-B'de olduğu gibi ana kesici 300 mA eşikli seçilip, doğrudan dokunma olasılığı olan tüm prizler, banyodaki elektrik tesisatı, su ile işlem gören elektrikli cihazlar 30 mA eşikli toprak kaçak akım koruma cihazları ile beslenirler. Diğer sabit cihazlar dolaylı dokunmaya karşı ana girişe konulmuş 300 mA cihaz tarafından korunurlar.

**KOMPAKT TİP DEVRE KESİCİLER**

Tip	F01			F02			F12M			F10			F11			F12			F12R			F12S			F21			F31			F32			F33			F31S					
	F01			F02			F12M			F10			F11			F12			F12R			F12S			F21			F31			F32			F33			F31S					
Anma akımı - In (40, 50 veya 55°C)	A			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160,200,225			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160			160,200,225,250								
Kutup sayısı	Miktar			1			1, 3, 4			3, 4			3			3			3			3			3			3			3			3								
Anma işletme gerilimi - Ue (a.c.) 50-60 Hz	V			240			415			415			415			415			415			415			415			415			415			415								
Anma yalıtım gerilimi - Ui (a.c.) 50-60 Hz	V			750			750			750			750			750			750			750			750			750			750			750								
Anma darbe dayanım gerilimi - Uimp	kV			8			8			8			8			8			8			8			8			8			8			8								
Test gerilimi (1 dk) (a.c.) 50-60 Hz	V			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000			3.000								
Anma akımı ayar sahası - I <sub>1</sub>	A			Sabit			Sabit ⑭			⑭ (0,8-1)In			Sabit			(0,7-1)In			(0,7-1)In			(0,7-1)In			Sabit			Sabit			Sabit											
Ani açma akımı ayar sahası - I <sub>2</sub>	① A			8xIn			Sabit ⑨			⑨ 10xIn			8xIn ⑩			8xIn ⑩			8xIn ⑩			8xIn ⑩			8xIn ⑩			8xIn ⑩			8xIn ⑩											
En büyük beyan kısa devre kesme kapasitesi - Icu	②																																									
(a.c.) 50-60 Hz	220/240 V (kA rms)			35			65			25			25			35			35			35			35			50			65			85			100			65		
(a.c.) 50-60 Hz	380/415 V (kA rms)			12			14			25			20			25			25			25			25			25			35			50			70			35		
(a.c.) 50-60 Hz	440 V (kA rms)			-			-			-			12			16			20			20			20			20			25			32			40			25		
(a.c.) 50-60 Hz	500 V (kA rms)			-			-			-			8			10			12			12			12			12			18			22			25			18		
(a.c.) 50-60 Hz	690 V (kA rms)			-			-			-			6			8			8			8			8			8			12			13			14			12		
(d.c.)	250 V ③ (kA rms)			10			10			8			15			15			15			15			15			15			22			22			22			22		
<b>Beyan işletme kısa devre kesme kapasitesi</b> - Ics 415V~ ④ (kA rms)				%100 (240V~)			%75			%75			%75			%75			%75			%75			%75			%100			%100			%100			%100			%100		
Kapama kapasitesi-Icm 415 V~	⑬ kA tepe			74			143			52			32			52			52			52			52			53			74			105			154			74		
Kesme süresi (Kısa devrede)	ms			<7			<10			<10			<10			<10			<10			<10			<10			<10			<10			<10			<10					
Kategori (EN 60947-2 / IEC 60947-2)	A			A			A			A			A			A			A			A			A			A			A			A			A					
Termik sabit - manyetik sabit	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Termik ayarlı - manyetik sabit	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Termik ayarlı - manyetik ayarlı	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Termik sabit - manyetik ayarlı	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Mikroişlemci ünitesi (Elektronik)	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Kaçak akım eşiği (F12R için)	mA			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Zaman gecikmesi (F12R için)	ms			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Limitör özelliği	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Mekanik ömür	Operasyon			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000			>15.000					
Elektriksel ömür	Operasyon			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000			3000					
Ağırlık	kg			0,85			0,4 / 0,95 / 0,95			1,1 / 1,8 / 1,1			1,3			1,3			1,3			1,3			1,3			1,3			1,3			1,3			1,3					
Minimum bağlantı kesitleri ⑤	mm <sup>2</sup>			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70,95,95			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70,95,95,120			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70,95,95,120			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70,95,95,120			2,5,2,5,4,6,10,10,16,25,35,50,70,95,95,120					
Maksimum - minimum sıkma torku	Nm			10			6			6			6			6			6			6			6			6			6			6			6					
<b>Aksesuarlar</b>																																										
Düşük gerilim bobini ⑧	—			—			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Uzaktan açtırma bobini ⑧	—			—			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Yardımcı kontak bloğu ⑧	—			—			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Motor kumanda mekanizması	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Uzatmalı döner tahrik kolu	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Anahtarlı kilit mekanizması	—			—			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Uzatma barası	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Terminal koruyucu kapak	—			—			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>								
Enversör (mekanik) kilit	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
Faz perdesi	—			—			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Uzatma Kolu	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					

■ İşaretli kısımlar standart, □ kısımlar ise sipariş üzerine yapılan üretime göstermektedir.  
 ① Değeri için ürüne ait teknik karakteristik tablolarına bakınız.  
 ② Icu: O-t-CO testi (O : Kesme manevrası, CO : Kapama manevrası, t : Bekleme süresi)  
 ③ Devre kesicinin iki kutbu seri bağlanmış durum için.

④ Ics : O - t - CO - t - CO testi (O : kesme manevrası , CO : kapama manevrası , t : bekleme süresi )  
 ⑤ Bağlantı kesitleri TS EN 60947-1 standardına uygun olarak verilmiştir.  
 ⑥ F61,F62,F91E,F92E,F101E,F102E,F111E ve F112E tip devre kesiciler standart olarak uzun baralı üretilmektedir.

**KOMPAKT TİP DEVRE KESİCİLER**

F51 F52 F53			F61 F62 F61S			F71			F82 F83		F82E F83E		F91E F92E		F101E F102E		F111E F112E	
125,160,200,225,250,300,400			300,400			300,400,500,630,800			400,500,630,800		300,400,500,630,800		1000,1250		1000,1250,1600		1600,2000,2500	
3,4			3			3			3,4		3,4		3,4		3		3	
415			415			415			415		415		415		415		415	
750			750			750			750		750		750		750		750	
8			8			8			8		8		8		8		8	
3.000			3.000			3.000			3.000		3.000		3.000		3.000		3.000	
(0,7-1)In			(0,7-1)In		Sabit	(0,7-1)In		(0,7-1)In ⑩		(0,4-1) In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		
(4-10)In ⑫			(5-10)xIn		10xIn	(5-10)xIn		(5-8)In		(2-10)I <sub>1</sub>		(2-10)I <sub>1</sub>		(2-10)I <sub>1</sub>		(2-10)I <sub>1</sub>		
65	85	100	35	65	35	42	75	100	75	100	80	100	80	100	85	125		
35	50	70	25	35	25	35	50	70	50	70	50	65	50	65	50	65		
25	35	50	20	25	20	30	30	50	35	50	35	45	40	45	35	50		
20	25	40	12	18	12	25	20	42	30	42	25	35	25	35	30	42		
14	16	18	8	12	8	20	20	25	20	25	18	25	20	25	20	25		
22	22	22	15	22	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
%100	%100	%75	%100	%75	%100	%75	%100	%75	%100	%75	%50	%50	%50	%50	%100	%50		
74	105	154	52	74	—	74	105	154	105	154	105	143	105	143	105	143		
<7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
■	■	■	■	■	■	—	■	■	■	■	—	■	■	■	■	■		
>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000	>15.000		
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
4,6	5,8	8	8	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	21	27	27	55				
50,70,95,95,120,185,240	185,240	185,240,2(30x5),2(40x5),40x12	240,2(30x5),2(40x5),40x12	185,240,2(30x5),2(40x5),40x12	40x15, 2(40x12)	2(40x10),2(40x15)	80x15, 2(80x10),2(80x15)											
25	25	40	40	40	50	50	50											
□	□	□	□	□	□	□	□											
□	□	□	□	□	□	□	□											
□	□	□	□	□	□	□	□											
—	—	□	□	□	□	□	□											
□	—	□	□	□	□	□	□											
□	□	□	□	□	□	□	□											
■	■	■	■	■	■	■	■											
—	—	□	□	□	□	□	□											
■	□	□	□	□	□	□	□											
—	□	■	■	■	■	■	■											

⑦ Federal elektronik devre kesicilerde kısa devre akımlarına karşı ek bir koruma olarak, elektronik açtırma ünitesinden hariç her bir faza ayrıca kısa devre akımının manyetik alanı ile çalışan mekanik açtırma düzeneği konulmuştur. Böylece kısa devre gibi aşırı akımlarda mekanik açtırma ünitesi açtırarak, elektronik kartın arızalanma durumunda açtırma riski ortadan kaldırılmıştır. Bu ise Federal devre kesicilerin büyük bir avantajıdır.

⑧ Devre kesicilerde aksesuarlar, ön kapak açılarak kullanıcı tarafından kolayca takılabilir.  
 ⑨ 16,20,25,32,40A için ani açma akım 600A'dır.

⑩ 800A için ayar sahası (0,6-1) In

⑪ 160A için ayar sahası (0,8-1) In

⑫ 125,160A için (5-10) In - 400A için (3-8)In

⑬ 1 p devre kesiciler için verilen değerdir.

⑭ F12R kaçak akım korumalı kompakt devre kesiciler termik ayarsız sabittir.

⑮ Bu değerler sadece F12R için geçerlidir.

F10, F11, F12S, F31S, F61S klemenssiz olarak sevk edilir.

## AKIM SINIRLAMALI (LİMİTÖRLÜ) DEVRE KESİCİLER

**Limitör:** Kısa devre anında kontaklarda oluşan zıt manyetik alanlar hareketli kontağın kendiliğinden yukarı doğru kalkmasını sağlar. Hareketli kontağın tamamen açılması ilk 2 milisaniyede biter. Bu sayede kısa devre akımı beklenen değerine ulaşmadan onda biri mertebelerine kadar sınırlandırılarak kesilir.

Kısa devre durumunda görev yapan manyetik salıcılar veya elektronik açtırma düzenleri devre kesicinin büyüklüğüne ve sahip olduğu mekanizmanın özelliklerine göre bir devre kesiciyi min. 3-100 ms'lerde açtırabilmektedir. Federal Devre Kesicilerde bu süre 3-20 ms'dir.

Yüksek kısa devre akımlarında bu kesme süreleri oldukça uzun kabul edilir ve bu akımlar sistemdeki birçok malzemeye zarar verebilir.

Bu nedenle; Federal Devre Kesicilerinde kısa devre akımını sınırlama (limitör) özelliği bulunmaktadır.

### Limitörlü Devre Kesicilerin Avantajları

#### Termik Etkiler

Daha az ısınma olacağından transformatör, kablo ve kesicilerin ömrü uzayacaktır.

#### Elektromanyetik Etkiler

Devrede bulunan ölçü aletleri, elektronik cihazlar akımın manyetik alan etkisinden daha az etkilenecektir.

#### Seçicilik

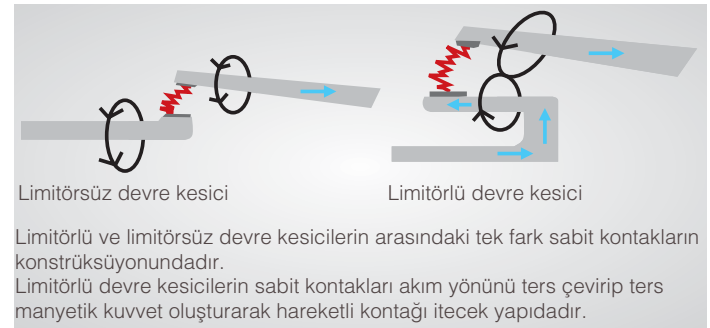
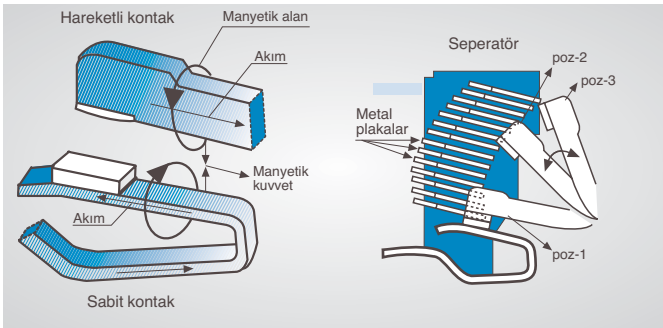
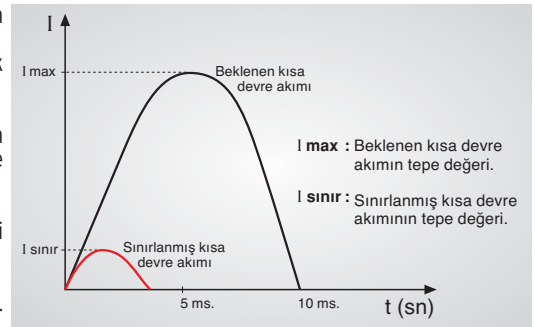
Akım sınırlama ve hızlı açma özellikleri sayesinde tam seçiciliğin sağlanması temin edilir.

#### Mekanik Etkiler

Elektrodinamik kuvvetlerden dolayı sisteme bağlı transformatör ve devre kesicinin gövde ve iç yapısındaki bütün parçalarda, bağlantı noktalarında kırılmalar ve deformasyon olmayacaktır.

#### Hayati Koruma

Meydana gelen patlama ve arklar çok düşük seviyede kaldığı için elektrik panoları tahrip olmaz ve hayati emniyet garantisi altına alınır.



## MONOFAZE DEVRE KESİCİLER

Açıklama	In (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (220V'da)	Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
		Icu	Ics		
<b>F12M Serisi</b>					
Termik	16	25	19	9AC-TSS43-0016	65,00.-
Manyetik	20	25	19	9AC-TSS43-0020	65,00.-
Sabit	25	25	19	9AC-TSS43-0025	65,00.-
	32	25	19	9AC-TSS43-0032	65,00.-
	40	25	19	9AC-TSS43-0040	65,00.-
	50	25	19	9AC-TSS43-0050	65,00.-
	63	25	19	9AC-TSS43-0063	65,00.-
	80	25	19	9AC-TSS43-0080	70,00.-
	100	25	19	9AC-TSS43-0100	72,00.-
	125	25	19	9AC-TSS43-0125	75,00.-

Not: F12M için teslim süresi sorunuz

Açıklama	Icu		Ics		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	F01	F02	
	F01	F02	F01	F02					
<b>F01-F02 Serisi</b>									
Termik	16	35	65	35	65	160	9AB-TSS41-0016	75,00.-	95,00.-
Manyetik	20	35	65	35	65	160	9AB-TSS41-0020	75,00.-	95,00.-
Sabit	25	35	65	35	65	200	9AB-TSS41-0025	75,00.-	95,00.-
	32	35	65	35	65	250	9AB-TSS41-0032	75,00.-	95,00.-
	40	35	65	35	65	320	9AB-TSS41-0040	75,00.-	95,00.-
	50	35	65	35	65	400	9AB-TSS41-0050	75,00.-	95,00.-
	63	35	65	35	65	500	9AB-TSS41-0063	75,00.-	95,00.-
	80	35	65	35	65	800	9AB-TSS41-0080	80,00.-	98,00.-
	100	35	65	35	65	800	9AB-TSS41-0100	80,00.-	98,00.-
	125	35	65	35	65	1000	9AB-TSS41-0125	85,00.-	100,00.-
	160	35	65	35	65	1280	9AB-TSS41-0160	90,00.-	105,00.-
	200	35	65	35	65	1600	9AB-TSS41-0200	105,00.-	110,00.-
	225	35	65	35	65	1800	9AB-TSS41-0225	110,00.-	120,00.-

Not: Monofaze Devre Kesicilere aksesuar takılmaz.

□ : F01 için S, F02 için H yazınız

**SABİT TİP KOMPAKT DEVRE KESİCİLER**

Açıklama	In (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
		Icu	Ics		
<b>F10 Serisi</b>					
	16	20	16	9AM-TDM43-0016	115,00.-
	20	20	16	9AM-TDM43-0020	115,00.-
	25	20	16	9AM-TDM43-0025	115,00.-
	32	20	16	9AM-TDM43-0032	115,00.-
	40	20	16	9AM-TDM43-0040	115,00.-
	50	20	16	9AM-TDM43-0050	115,00.-
	63	20	16	9AM-TDM43-0063	115,00.-
	80	20	16	9AM-TDM43-0080	135,00.-
	100	20	16	9AM-TDM43-0100	138,00.-
	125	20	16	9AM-TDM43-0125	140,00.-
<b>F11 Serisi</b>					
	16	25	20	9AM-TSS43-0016	120,00.-
	20	25	20	9AM-TSS43-0020	120,00.-
	25	25	20	9AM-TSS43-0025	120,00.-
	32	25	20	9AM-TSS43-0032	120,00.-
	40	25	20	9AM-TSS43-0040	120,00.-
	50	25	20	9AM-TSS43-0050	120,00.-
	63	25	20	9AM-TSS43-0063	120,00.-
	80	25	20	9AM-TSS43-0080	140,00.-
	100	25	20	9AM-TSS43-0100	143,00.-
	125	25	20	9AM-TSS43-0125	145,00.-
<b>F12S Serisi</b>					
	160	25	20	9AR-TSS43-S160	165,00.-
<b>F31S Serisi</b>					
	160	35	35	9AB-TSS43-S160	200,00.-
	200	35	35	9AB-TSS43-S200	225,00.-
	225	35	35	9AB-TSS43-S225	240,00.-
	250	35	35	9AB-TSS43-S250	270,00.-
<b>F61S Serisi</b>					
	300	25	25	9AP-TSS43-S300	520,00.-
	400	25	25	9AP-TSS43-S400	600,00.-

Not: Sabit Tip Kompakt Devre Kesiciler klemenssiz olarak sevk edilmektedir.

### 3 KUTUPLU KOMPAKT DEVRE KESİCİLER

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A) (40°C)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V’da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
			Icu	Ics			

#### F12 Serisi (Standart Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler)

16	10 - 16	25	20	600	9AR-TSS43-0016	155,00.-
20	16 - 20	25	20	600	9AR-TSS43-0020	155,00.-
25	20 - 25	25	20	600	9AR-TSS43-0025	155,00.-
32	25 - 32	25	20	600	9AR-TSS43-0032	155,00.-
40	32 - 40	25	20	600	9AR-TSS43-0040	155,00.-
50	40 - 50	25	20	500	9AR-TSS43-0050	155,00.-
63	50 - 63	25	20	630	9AR-TSS43-0063	155,00.-
80	63 - 80	25	20	800	9AR-TSS43-0080	165,00.-
100	80 - 100	25	20	1000	9AR-TSS43-0100	170,00.-
125	100 - 125	25	20	1250	9AR-TSS43-0125	175,00.-
160	125 - 160	25	20	1600	9AR-TSS43-0160	185,00.-

F12 Serisi Termik Ayar Sahalı, Manyetik Sabit olarak üretilmektedir. Termik Ayar Sahası (0,8-1)xIn’dir.

#### F21 Serisi (Standart, Motor ve Jeneratör Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler)

16	11 - 16	25	25	500	9AA-TS43-0016	185,00.-
20	14 - 20	25	25	500	9AA-TS43-0020	185,00.-
25	18 - 25	25	25	500	9AA-TS43-0025	185,00.-
32	22 - 32	25	25	500	9AA-TS43-0032	185,00.-
40	28 - 40	25	25	320	9AA-TS43-0040	185,00.-
50	35 - 50	25	25	400	9AA-TS43-0050	185,00.-
63	44 - 63	25	25	500	9AA-TS43-0063	185,00.-
80	56 - 80	25	25	640	9AA-TS43-0080	190,00.-
100	70 - 100	25	25	800	9AA-TS43-0100	195,00.-
125	87 - 125	25	25	1000	9AA-TS43-0125	200,00.-
160	112 - 160	25	25	1280	9AA-TS43-0160	215,00.-

□: Standart Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □, Motor Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □, Jeneratör Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □ yazınız. F21 Serisi Termik Ayar Sahalı, Manyetik Sabit olarak üretilmektedir. Termik Ayar Sahası (0,7-1)xIn’dir.

#### F31 Serisi (Standart, Motor ve Jeneratör Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler)

16	11 - 16	35	35	500	9AB-TS43-0016	230,00.-
20	14 - 20	35	35	500	9AB-TS43-0020	230,00.-
25	18 - 25	35	35	500	9AB-TS43-0025	230,00.-
32	22 - 32	35	35	500	9AB-TS43-0032	230,00.-
40	28 - 40	35	35	320	9AB-TS43-0040	230,00.-
50	35 - 50	35	35	400	9AB-TS43-0050	230,00.-
63	44 - 63	35	35	500	9AB-TS43-0063	230,00.-
80	56 - 80	35	35	800	9AB-TS43-0080	235,00.-
100	70 - 100	35	35	800	9AB-TS43-0100	238,00.-
125	87 - 125	35	35	1000	9AB-TS43-0125	240,00.-
160	112 - 160	35	35	1280	9AB-TS43-0160	250,00.-
200	140 - 200	35	35	1600	9AB-TS43-0200	300,00.-
225	157 - 225	35	35	1800	9AB-TS43-0225	330,00.-
250	175 - 250	35	35	2000	9AB-TS43-0250	340,00.-

#### F32 Serisi (Standart, Motor ve Jeneratör Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler)

16	11 - 16	50	50	500	9AB-TM43-0016	240,00.-
20	14 - 20	50	50	500	9AB-TM43-0020	240,00.-
25	18 - 25	50	50	500	9AB-TM43-0025	240,00.-
32	22 - 32	50	50	500	9AB-TM43-0032	240,00.-
40	28 - 40	50	50	320	9AB-TM43-0040	240,00.-
50	35 - 50	50	50	400	9AB-TM43-0050	240,00.-
63	44 - 63	50	50	500	9AB-TM43-0063	240,00.-
80	56 - 80	50	50	800	9AB-TM43-0080	245,00.-
100	70 - 100	50	50	800	9AB-TM43-0100	248,00.-
125	87 - 125	50	50	1000	9AB-TM43-0125	250,00.-
160	112 - 160	50	50	1280	9AB-TM43-0160	260,00.-
200	140 - 200	50	50	1600	9AB-TM43-0200	315,00.-
225	157 - 225	50	50	1800	9AB-TM43-0225	365,00.-
250	175 - 250	50	50	2000	9AB-TM43-0250	375,00.-

□: Standart Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □, Motor Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □, Jeneratör Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler için □ yazınız.

**Not:Yük ayırıcısı olarak kullanılmak üzere standart tip kompakt devre kesicilerimizin termik manyetik açıcıları iptal edilerek kompakt yük ayırıcısı sipariş üzerine üretilmektedir.**

**STANDART TİP KOMPAKT DEVRE KESİCİLER**

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A) (40°C)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
			Icu	Ics			
<b>F33 Serisi (Standart Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler)</b>							
	16	11 - 16	70	53	500	9AB-THS43-0016	255,00.-
	20	14 - 20	70	53	500	9AB-THS43-0020	255,00.-
	25	18 - 25	70	53	500	9AB-THS43-0025	255,00.-
	32	22 - 32	70	53	500	9AB-THS43-0032	255,00.-
	40	28 - 40	70	53	320	9AB-THS43-0040	255,00.-
	50	35 - 50	70	53	400	9AB-THS43-0050	255,00.-
	63	44 - 63	70	53	500	9AB-THS43-0063	255,00.-
	80	56 - 80	70	53	800	9AB-THS43-0080	260,00.-
	100	70 - 100	70	53	800	9AB-THS43-0100	263,00.-
	125	87 - 125	70	53	1000	9AB-THS43-0125	265,00.-
	160	112 - 160	70	53	1280	9AB-THS43-0160	275,00.-
	200	140 - 200	70	53	1600	9AB-THS43-0200	335,00.-
	225	157 - 225	70	53	1800	9AB-THS43-0225	390,00.-
	250	175 - 250	70	53	2000	9AB-THS43-0250	400,00.-



F31 - F32 - F33 Serisi Termik Ayar Sahalı, Manyetik Sabit olarak üretilmektedir. F31 - F32 - F33 Serisindeki şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xl'n'dir.

**F51 Serisi**

200	140 - 200	35	35	( 4 - 10 ) In	9AD-TSS43-0200	380,00.-
225	157 - 225	35	35	( 4 - 10 ) In	9AD-TSS43-0225	430,00.-
250	175 - 250	35	35	( 4 - 10 ) In	9AD-TSS43-0250	440,00.-
300	210 - 300	35	35	( 4 - 10 ) In	9AD-TSS43-0300	550,00.-
400	280 - 400	35	25	( 4 - 10 ) In	9AD-TSS43-0400	720,00.-



F51 - F52 - F53 Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı, 300A şalterler uzatma baralı olarak üretilmektedir. F51 - F52 - F53 Serisindeki şalterlerin termik akım ayar sahası (0,7-1)xl'n'dir. Sipariş üzerine (3-6) In manyetik ayar sahası üretilmektedir.

**F52 Serisi**

200	140 - 200	50	50	( 4 - 10 ) In	9AD-TMS43-0200	395,00.-
225	157 - 225	50	50	( 4 - 10 ) In	9AD-TMS43-0225	450,00.-
250	175 - 250	50	50	( 4 - 10 ) In	9AD-TMS43-0250	460,00.-
300	210 - 300	50	50	( 4 - 10 ) In	9AD-TMS43-0300	570,00.-
400	280 - 400	50	50	( 4 - 10 ) In	9AD-TMS43-0400	860,00.-

**F53 Serisi**

200	140 - 200	65	65	( 4 - 10 ) In	9AD-THS43-0200	420,00.-
225	157 - 225	65	65	( 4 - 10 ) In	9AD-THS43-0225	475,00.-
250	175 - 250	65	65	( 4 - 10 ) In	9AD-THS43-0250	485,00.-
300	210 - 300	65	65	( 4 - 10 ) In	9AD-THS43-0300	600,00.-

Not: F51-F52-F53 Termik Manyetik Şalterlerde 160A istek üzerine üretilmektedir.

**F61 Serisi**

300	210 - 300	25	25	( 5 - 10 ) In	9AP-TSS43-0300	Fiyat isteyiniz
400	280 - 400	25	25	( 5 - 10 ) In	9AP-TSS43-0400	Fiyat isteyiniz


**F62 Serisi**

300	210 - 300	35	27	( 5 - 10 ) In	9AP-TMS43-0300	Fiyat isteyiniz
400	280 - 400	35	27	( 5 - 10 ) In	9AP-TMS43-0400	Fiyat isteyiniz

F61 - F62 Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı ve uzatma baralı olarak üretilmektedir. F61 - F62 Serisindeki Şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xl'n'dir. **Teslim süresi sorunuz.**

**F71 Serisi**

300	210 - 300	35	27	( 5 - 8 ) In	9AF-TSS43-0300	770,00.-
400	280 - 400	35	27	( 5 - 8 ) In	9AF-TSS43-0400	810,00.-
500	350 - 500	35	27	( 5 - 8 ) In	9AF-TSS43-0500	875,00.-
630	440 - 630	35	27	( 5 - 8 ) In	9AF-TSS43-0630	1.100,00.-
800	560 - 800	35	27	( 5 - 8 ) In	9AF-TSS43-0800	1.480,00.-

F71 Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı olarak üretilmektedir. F71 Serisindeki Şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xl'n'dir.

**F82 Serisi**

400	280 - 400	50	50	( 5 - 8 ) In	9AG-TMS43-0400	870,00.-
500	350 - 500	50	50	( 5 - 8 ) In	9AG-TMS43-0500	936,00.-
630	441 - 630	50	50	( 5 - 8 ) In	9AG-TMS43-0630	1.180,00.-
800	500 - 800	50	50	( 5 - 8 ) In	9AG-TMS43-0800	1.580,00.-


**F83 Serisi**

400	280 - 400	70	53	( 5 - 8 ) In	9AG-TSS43-0400	910,00.-
500	350 - 500	70	53	( 5 - 8 ) In	9AG-TSS43-0500	980,00.-
630	441 - 630	70	53	( 5 - 8 ) In	9AG-TSS43-0630	1.240,00.-
800	500 - 800	70	53	( 5 - 8 ) In	9AG-TSS43-0800	1.660,00.-

F82 - F83 Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı olarak üretilmektedir. F82 - F83 Serisindeki Şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xl'n'dir.

Federal Elektrik Termik Manyetik Devre Kesiciler 16 A-800 A'ya kadar üretilmektedir. Bu tip Devre Kesicilerde iki tip Aşırı Akım Açırma Düzenekleri vardır.








**Bi-metallic Termik Salıcılar ile Açırma Düzenekleri**

Devreden çekilen akımın In anma akımını aşması durumunda çalışırlar. Çekilen akımla ters orantılı olarak değişen sürelerde kesicinin açmasını sağlarlar. Akım arttıkça açma süresi küçülür.

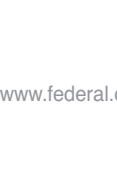
**Manyetik Salıcılar ile Açırma Düzenekleri**

Kısa devre gibi yüksek akımlarda çalışırlar. Devre kesicinin ayarlanmış ani açma akımı Im'den daha büyük bir aşırı akım oluşturduğunda ani olarak açmasını sağlarlar.

**ELEKTRONİK TİP KOMPAKT DEVRE KESİCİLER**

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
			Icu	Ics			
<b>F82E Serisi</b>							
	300	120 - 300	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS43-0300	1.150,00.-
	400	160 - 400	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS43-0400	1.200,00.-
	500	200 - 500	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS43-0500	1.230,00.-
	630	250 - 630	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS43-0630	1.320,00.-
	800	320 - 800	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS43-0800	1.750,00.-
<b>F83E Serisi</b>							
	300	120 - 300	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS43-0300	1.230,00.-
	400	160 - 400	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS43-0400	1.280,00.-
	500	200 - 500	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS43-0500	1.325,00.-
	630	250 - 630	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS43-0630	1.400,00.-
	800	320 - 800	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS43-0800	1.850,00.-
<b>F91E Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	50	25	(2 - 10) In	9AH-ESS43-1000	2.600,00.-
	1250	500 - 1250	50	25	(2 - 10) In	9AH-ESS43-1250	2.700,00.-
<b>F92E Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	65	35	(2 - 10) In	9AH-EHS43-1000	2.725,00.-
	1250	500 - 1250	65	35	(2 - 10) In	9AH-EHS43-1250	2.835,00.-
<b>F101E Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	50	25	(2 - 10) In	9AI-EMS43-1000	3.100,00.-
	1250	500 - 1250	50	25	(2 - 10) In	9AI-EMS43-1250	3.150,00.-
	1600	640 - 1600	50	25	(2 - 10) In	9AI-EMS43-1600	3.650,00.-
<b>F102E Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	65	35	(2 - 10) In	9AI-EHS43-1000	3.240,00.-
	1250	500 - 1250	65	35	(2 - 10) In	9AI-EHS43-1250	3.300,00.-
	1600	640 - 1600	65	35	(2 - 10) In	9AI-EHS43-1600	3.820,00.-
<b>F111E Serisi</b>							
	1600	640 - 1600	50	50	(2 - 10) In	9AK-EMS43-1600	5.550,00.-
	2000	800 - 2000	50	50	(2 - 10) In	9AK-EMS43-2000	5.650,00.-
	2500	1000 - 2500	50	50	(2 - 10) In	9AK-EMS43-2500	5.750,00.-
<b>F112E Serisi</b>							
	1600	640 - 1600	65	35	(2 - 10) In	9AK-EHS43-1600	5.800,00.-
	2000	800 - 2000	65	35	(2 - 10) In	9AK-EHS43-2000	5.920,00.-
	2500	1000 - 2500	65	35	(2 - 10) In	9AK-EHS43-2500	6.020,00.-

**4 KUTUPLU STANDART TİP KOMPACT DEVRE KESİCİLER**

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A) (40°C)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
			Icu	Ics			
<b>F12N Serisi (3F+1N)</b>							
	16	11 - 16	25	20	600	9AR-TSS44-0016	240,00.-
	20	14 - 20	25	20	600	9AR-TSS44-0020	240,00.-
	25	18 - 25	25	20	600	9AR-TSS44-0025	240,00.-
	32	22 - 32	25	20	600	9AR-TSS44-0032	240,00.-
	40	28 - 40	25	20	600	9AR-TSS44-0040	240,00.-
	50	35 - 50	25	20	400	9AR-TSS44-0050	240,00.-
	63	44 - 63	25	20	500	9AR-TSS44-0063	240,00.-
	80	56 - 80	25	20	640	9AR-TSS44-0080	250,00.-
	100	70 - 100	25	20	800	9AR-TSS44-0100	255,00.-
	125	87 - 125	25	20	1000	9AR-TSS44-0125	265,00.-
	160	112 - 160	25	20	1280	9AR-TSS44-0160	285,00.-



#### 4 KUTUPLU STANDART TİP KOMPAKT DEVRE KESİCİLER

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
			Icu	Ics			
<b>F51N Serisi (3F+1N)</b>							
	200	140 - 200	35	35	(4 - 10) In	9AT-TSS44-0200	525,00.-
	225	157 - 225	35	35	(4 - 10) In	9AT-TSS44-0225	535,00.-
	250	175 - 250	35	35	(4 - 10) In	9AT-TSS44-0250	545,00.-
	300	210 - 300	35	35	(4 - 10) In	9AT-TSS44-0300	680,00.-
	400	280 - 400	35	35	(4 - 10) In	9AT-TSS44-0400	1.100,00.-
<b>F52N Serisi (3F+1N)</b>							
	200	140 - 200	50	50	(4 - 10) In	9AT-TMS44-0200	545,00.-
	225	157 - 225	50	50	(4 - 10) In	9AT-TMS44-0225	555,00.-
	250	175 - 250	50	50	(4 - 10) In	9AT-TMS44-0250	565,00.-
	300	210 - 300	50	50	(4 - 10) In	9AT-TMS44-0300	710,00.-
	400	280 - 400	50	50	(4 - 10) In	9AT-TMS44-0400	1.150,00.-
<b>F53N Serisi (3F+1N)</b>							
	200	140 - 200	65	65	(4 - 10) In	9AT-THS44-0200	565,00.-
	225	157 - 225	65	65	(4 - 10) In	9AT-THS44-0225	575,00.-
	250	175 - 250	65	65	(4 - 10) In	9AT-THS44-0250	585,00.-
	300	210 - 300	65	65	(4 - 10) In	9AT-THS44-0300	740,00.-

F51N - F52N - F53N Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı olarak üretilmektedir. F51N - F52N - F53N Serisindeki Şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xIn'dir.

<b>F82N Serisi (3F+1N)</b>							
	400	280 - 400	50	50	(5 - 8) In	9AG-TMS44-0400	1.150,00.-
	500	350 - 500	50	50	(5 - 8) In	9AG-TMS44-0500	1.200,00.-
	630	441 - 630	50	50	(5 - 8) In	9AG-TMS44-0630	1.450,00.-
	800	500 - 800	50	50	(5 - 8) In	9AG-TMS44-0800	2.000,00.-
<b>F83N Serisi (3F+1N)</b>							
	400	280 - 400	70	53	(5 - 8) In	9AG-TSS44-0400	1.200,00.-
	500	350 - 500	70	53	(5 - 8) In	9AG-TSS44-0500	1.250,00.-
	630	441 - 630	70	53	(5 - 8) In	9AG-TSS44-0630	1.520,00.-
	800	500 - 800	70	53	(5 - 8) In	9AG-TSS44-0800	2.100,00.-

F82N - F83N Serisi Termik Manyetik Ayar Sahalı olarak üretilmektedir. F82N - F83N Serisindeki Şalterlerin Termik Ayar Sahası (0,7-1)xIn'dir.

#### 4 KUTUPLU ELEKTRONİK TİP KOMPACT DEVRE KESİCİLER

<b>F82EN Serisi</b>							
	300	120 - 300	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS44-D300	1.350,00.-
	400	160 - 400	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS44-D400	1.400,00.-
	500	200 - 500	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS44-D500	1.455,00.-
	630	250 - 630	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS44-D630	1.550,00.-
	800	320 - 800	50	50	(2 - 10) In	9AG-EMS44-D800	2.100,00.-
<b>F83EN Serisi</b>							
	300	120 - 300	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS44-D300	1.400,00.-
	400	160 - 400	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS44-D400	1.450,00.-
	500	200 - 500	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS44-D500	1.545,00.-
	630	250 - 630	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS44-D630	1.640,00.-
	800	320 - 800	70	53	(2 - 10) In	9AG-EHS44-D800	2.225,00.-
<b>F91EN Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	50	25	(2 - 10) In	9AH-ESS44-1000	3.150,00.-
	1250	500 - 1250	50	25	(2 - 10) In	9AH-ESS44-1250	3.350,00.-
<b>F92EN Serisi</b>							
	1000	400 - 1000	65	35	(2 - 10) In	9AH-EHS44-1000	3.300,00.-
	1250	500 - 1250	65	35	(2 - 10) In	9AH-EHS44-1250	3.525,00.-

Elektronik Tip Kompakt Devre Kesiciler 300-2500 A'e kadar üretilmektedir. Bu devre kesicilerde mikroişlemcili bir aşırı akım açtırma düzeneği vardır.

- ◆ Aşırı akım durumlarında elektronik kart devre kesici içinde yer alan açtırma bobinine kumanda ederek kesicinin açmasını sağlar.
- ◆ Kesicinin açma süresi çevre sıcaklığından bağımsızdır.
- ◆ İşletme akımı (I<sub>1</sub>) ve ani açtırma akımı (I<sub>2</sub>) ayar sahaları geniştir.
- ◆ İşletme akımı I<sub>1</sub> = In x (0,4 - 1) I<sub>2</sub> = I<sub>1</sub> x (2-10)

#### Elektronik Açtırma Üniteli Devre Kesicilerde Kısa Devre Akımlarına Karşı Aşırı Yük ve Kısa Devre Açtırma Düzeneği :

Federal Elektronik devre kesicilerde kısa devre akımlarına karşı ek bir koruma olarak, elektronik açtırma ünitesinden hariç her bir faza ayrıca kısa devre akımının manyetik alanı ile çalışan mekanik açtırma düzeneği konulmuştur. Böylece kısa devre gibi aşırı akımlarda kesiciyi mekanik açtırma ünitesi açtırarak, elektronik kartın arızalanma durumunda açtırmama riski ortadan kaldırılmıştır. Bu ise Federal elektronik açtırma üniteli devre kesicilerinin en büyük avantajlarından biridir.

## KAÇAK AKIM KORUMALI TİP KOMPAKT DEVRE KESİCİLER

Açıklama	In (A)	Kaçak Akım Eşiği (mA)	Termik Ayar Sahası (A) (40°C)	E x B x D (mm)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
					Icu	Ics			
F12R Serisi	50	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	500	9AR-TSS43-0051	410,00.-
	63	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	630	9AR-TSS43-0064	410,00.-
	80	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	800	9AR-TSS43-0081	410,00.-
	100	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	1000	9AR-TSS43-0101	430,00.-
	125	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	1250	9AR-TSS43-0126	460,00.-
	160	30-100-300	(0.8-1)xIn	120x155x76	25	19	1600	9AR-TSS43-0161	525,00.-
F31R Serisi	200	100-300-500	(0.8-1)xIn	140x210x112	35	27	2000	9AB-TSS43-0201	Fiyat İsteyiniz
	250	100-300-500	(0.8-1)xIn	140x210x112	35	27	2500	9AB-TSS43-0251	Fiyat İsteyiniz
F61R Serisi	400	300-500-1000	Sabit	185x255x112	35	27	4000	9AF-TSS43-0401	Fiyat İsteyiniz
	500	300-500-1000	Sabit	185x255x112	35	27	5000	9AF-TSS43-0501	Fiyat İsteyiniz
	630	300-500-1000	Sabit	185x255x112	35	27	6300	9AF-TSS43-0631	Fiyat İsteyiniz

### Kaçak Akım Korumalı Tip Kompakt Devre Kesiciler:

Alçak gerilim devrelerinde oluşabilecek toprak kaçak akımlarına karşı, kaçak akım algılama rölesi ve toroidal trafo kombinasyonu ile algılanıp açtırma bobini veya düşük gerilim bobini montajlı devre kesicilere kumanda edilerek koruma sağlanabileceği gibi kaçak akım korumalı tip kompakt devre kesiciler ile de koruma sağlanabilir.

Toroidal trafo, algı rölesi ve açtırma bobini bu devre kesicilerin içine yerleştirilmiştir. Dışarıdan hiçbir aksesuar bağlantısına gerek olmadan sadece giriş ve çıkış terminaleri bağlanarak montajı yapılabilir.

Kaçak akım korumasında seçicilik için kaçak akım eşiği ve kaçak akım açma zaman gecikmesi kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Trip test butonundan ayrı olarak kaçak akım koruma fonksiyonunun testi için bir test butonu vardır. Bu sayede kaçak akım koruma fonksiyonu ayrıca test edilebilir. Kaçak akım korumalı tip kompakt devre kesiciler diğer kompakt devre kesicilerimiz gibi üstün termik-manyetik koruma özelliklerine sahiptirler.

Gerilimli bir iletkenin bir gövdeye yalıtım hatası sonucu temas etmesi ile toprağa akan akıma "toprak kaçak akımı" denir. Kaçak akım koruma rölesinin görevi bir yalıtım hatasından kaynaklanan I<sub>n</sub> hata akımı olduğu anda devreyi kesip o hata akımına maruz kalabilecek bir insanın hayatını kurtarmaktır. 30mA hassasiyetindeki kaçak akım koruma rölesi insan hayatını korumaya yönelik kullanılır.

300mA hassasiyetindeki kaçak akım koruma rölesi büyük ölçüdeki bir yalıtım hatasının oluşturduğu yangın riskini engellemeye yönelik kullanılır.

Elektrik hatası oluştuğunda, insan vücudu toprağa dönmek için bir yol arayan elektrik akımına iletken vazifesi görür. Akımın vücuttan geçişi ile meydana gelen tehlikenin büyüklüğü aşağıdaki etkenlere bağlıdır.

- Gerilim
- Vücudun elektrik direnci
- Akımın değeri ve frekansı
- Akımın geçiş süresi
- Akımın vücutta izlediği yol
- Yaş

Bir insanın elektriğe karşı gösterdiği direnç yukarıdaki koşulların değişmesi durumunda 700 ila 6.100 ohm arası değişir.

Hesaplamalarda ortalama olarak bir insanın direnci 1.666 ohm alınır. Bu insan vücudundan geçecek olan akım değeri;  $I = V/R$  formülünden; 50V için  $I = 30mA$  230V için  $I = 130mA$  olarak hesaplanır. IEC 60479-1 standardına göre insan hayatı için kritik akım eşiği 30mA olarak belirlenmiştir.

Yapılan deneyler sonucu 300mA'lık bir toprak kaçak akımının kısa bir süre içerisinde çevresindeki malzemeleri tutuşma sıcaklığına getirerek yangına sebebiyet verdiği gözlenmiştir. Medyada ve haberlerde elektrik kökenli yangınlar konu edildiğinde genelde "elektrik kontağından çıkan yangın" diye belirtilir ve aklımıza kısa devre gelir. Oysaki gerçek daha farklıdır, zira kısa devre söz konusu olsa sigortalar ve kesiciler bunu kısa bir sürede ortadan kaldıracaklardır. Bu yangınlar asıl sebebi kısa devre değil, izolasyon hataları ve kablolardaki deformasyondan kaynaklanan "toprak kaçak akımıdır."

Kaçak akım röleleri özellikle son 10 yılda kullanımı her geçen gün artmakta olup özellikle meskenlerde elektrik dalgalanmalarına, oluşabilecek kısa devrelere ve kazalara karşı hem kullanıcıları hem de cihaz ve binaları korumaktadır. 25.10.1996 tarihinde iç tesisat yönetmeliğinde 22798 nolu değişiklikle kaçak akım rölelerinin kullanımı insan sağlığı ve yangın riski bakımından zorunlu kılınmıştır. Kaçak akım röleleri genel olarak meskende sigortalarla birlikte kompakt olarak kullanılabilir. Bina uygulamalarında ise uygulama devre kesici şalter, toroidal sarğı ve kaçak akım rölesiyle sağlanmaktadır.

Kaçak akım korumalı şalteri, sanayi ve mesken uygulamalarında elektrik kullanan tüm makina ve teçhizatları, elektrik akımına maruz kalabilecek tüm canlıları korumak amacıyla uygulanan kaçak akım rölesinin maliyet ve uygulama zorluklarını ortadan kaldırmayı amaçlayan bir sistemdir.

## Toprak Kaçak Akım Kombinasyonları

Tip	Eşik Akımı (mA)	Besleme Gerilimi (V)	Açma Zaman Ayarı (sn.)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Kaçak Akım Algılama Rölesi</b>					
FGR05	30 - 3000	110 / 220 AC	0.1-2	8AT-N0000-0500	200,00.-

Daha geniş açma zaman ayarı için bilgi isteyiniz.



### Toroid Akım Trafosu

60 mm.	8AT-R0000-0060	135,00.-
110 mm.	8AT-R0000-0110	185,00.-
160 mm.	8AT-R0000-0160	275,00.-
210 mm.	8AT-R0000-0210	400,00.-

Devre kesicilerde kaçak akım koruma kombinasyonu oluşturmak için şalterlerle birlikte açtırma bobini, kaçak akım algılama rölesi ve toroid akım trafosu sipariş edilmelidir.

## Toroid Akım Trafosu Seçimi

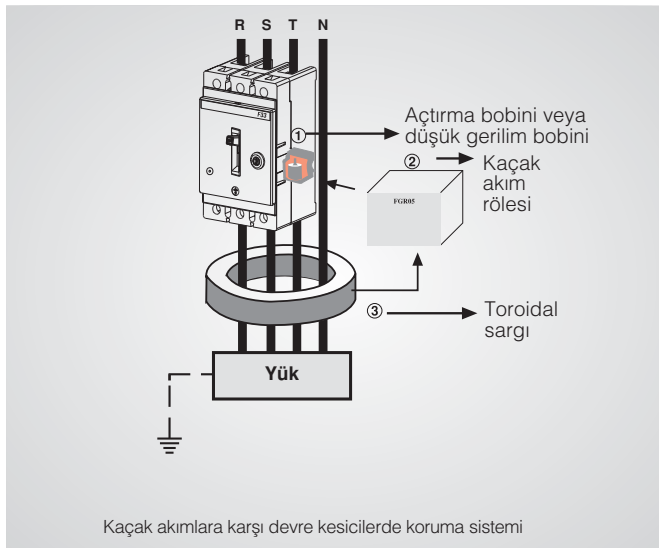
### Şalter çıkışı kablo ise;

F10-F11-F12-F21-F22-F31-F32-F33 şalterleri için 60 mm,  
 F51-F52-F53 şalterleri için 110 mm,  
 F61-F71-F82-F83-F82E-F83E şalterleri için 160 mm toroid kullanılması tavsiye edilir.

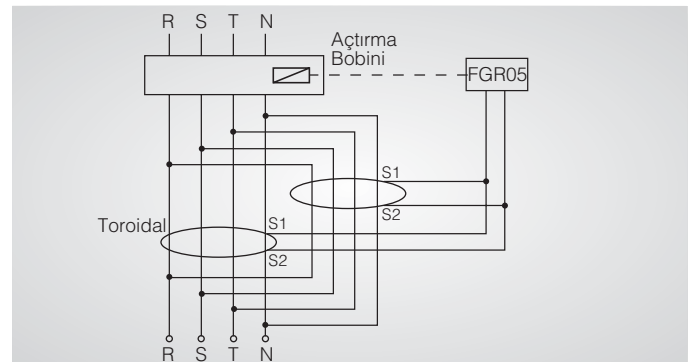
### Şalter çıkışı bara ise;

F10-F11-F12-F21-F22 şalterleri için 110 mm,  
 F31-F32-F33-F51-F52-F53 \*F111E-F112E-F121E-F123E-F131E-F133E şalterleri için 110 mm,  
 F61-F62-F141E-F143E şalterleri için 160 mm,  
 F71-F82-F83-F82E-F83E-F91E-F92E-F101E-F102E-F151E-F153E şalterleri için 210 mm toroid akım trafosu kullanılması tavsiye edilir.

\* F111E-F112E-F121E-F123E-F131E-F133E için kablolar, çapı büyük bir troidden geçilemiyorsa, aynı toprak algılama rölesine bir çok troid paralel olarak bağlanarak kullanılabilir. Aşağıda örnek bağlantı şeması verilmiştir. Fakat bu durum cihazın duyarlılığını düşürmekte ve böylece açma eşiğini yükseltmektedir.



Kaçak akımlara karşı devre kesicilerde koruma sistemi



**KOMPAKT TİP DEVRE KESİCİ YARDIMCI DONANIMLARI**

Tip	Açıklama	Besleme Gerilimi (V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
-----	----------	----------------------	--------------	------------------

**Düşük Gerilim Bobini**


F10 - F11 için,			8AN-CA000-0□□□	50,00.-
F12 için,			#AR-CA000-0□□□	55,00.-
F21 - F22 için,			#AA-CA000-0□□□	120,00.-
F31 - F32 - F33 için,			#AB-CA000-0□□□	122,00.-
F51 - F52 - F53 için,			#AD-CA000-0□□□	125,00.-
F61 - F62 için,			#AE-CA000-0□□□	125,00.-
F71 için,			#AF-CA000-0□□□	130,00.-
F82 - F83 için,			8AG-CA001-0380	130,00.-
F82E - F83E için,			8AG-CA001-0380	130,00.-
F91E - F92E için,			#AH-CA000-0□□□	130,00.-
F101E - F102E için,			#AI-CA000-0□□□	130,00.-
F111E - F112E için,			#AK-CA000-0□□□	130,00.-

Not: □□□ yerine besleme gerilimini yazınız. (230 - 400)

# Plug-in için 9, ürüne takılı için 8 yazınız.

Düşük gerilim bobinlerin besleme gerilimi AC'dir. Bobin enerjisizken devre kesici kurma yapmaz.

3 fazlı sistemlerde tüm fazların kontrolü için 400V besleme gerilimi tercih edilmelidir.

**Açtırma Bobini**


F10 - F11 için,			8AM-B△000-0□□□	22,00.-
F12 için,			#AR-B△000-0□□□	25,00.-
F21 - F22 için,			#AA-B△000-0□□□	54,00.-
F31 - F32 - F33 için,			#AB-B△000-0□□□	71,00.-
F51 - F52 - F53 için,			#AD-B△000-0□□□	80,00.-
F61 - F62 için,			#AE-B△000-0□□□	80,00.-
F71 için,			#AF-B△000-0□□□	80,00.-
F82 - F83 için,			#AG-CA001-0220	80,00.-
F82E - F83E için,			#AG-CA000-0220	80,00.-
F91E - F92E için,			#AH-B△000-0□□□	85,00.-
F101E - F102E için,			#AI-B△000-0□□□	90,00.-
F111E - F112E için,			#AK-B△000-0□□□	92,00.-

Not: □□□ yerine besleme gerilimini yazınız. AC: 110V, 220V, 380V DC: 24V, 48V, 110V, 220V

△ AC için A, DC için D yazınız. F10-F11-F12 şalterlere açtırma bobini sadece ürüne montajlı olarak sevk edilmektedir.

# Plug-in için 9, ürüne takılı için 8 yazınız.

**Alarm Konağı**








F21 - F22	-	250 (AC)	8AA-AK011-0000	20,00.-
-----------	---	----------	----------------	---------

**Yardımcı Kontak**


F10 - F11 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	8AL-A0011-0000	14,00.-
F12 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AR-A0011-0000	16,00.-
F21 - F22 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AA-A0011-0000	18,00.-
F31 - F32 - F33 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AB-A0011-0000	29,00.-
F51 - F52 - F53 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AD-A0011-0000	29,00.-
F61 - F62 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AE-A0011-0000	29,00.-
F71 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AF-A0011-0000	29,00.-
F82 - F83 için,	1NA + 1NK	250 (AC)	#AG-A0011-0000	29,00.-
F31 için,	2NA + 2NK	250 (AC)	#AB-A0022-0000	35,00.-
F51 - F52 - F53 için,	2NA + 2NK	250 (AC)	#AD-A0022-0000	35,00.-
F71 için,	2NA + 2NK	250 (AC)	#AF-A0022-0000	35,00.-
F82 - F83 için,	2NA + 2NK	250 (AC)	#AG-A0022-0000	35,00.-
F82 - F83 için,	4NA + 4NK	250 (AC)	8AG-A0044-0000	48,00.-
F82E - F83E için,	1NA + 1NK	250 (AC)	8AG-A0011-0000	29,00.-
F91E - F92E için,	1NA + 1NK	250 (AC)	8AH-A0011-0000	29,00.-
F101E - F102E için,	1NA + 1NK	250 (AC)	8AI-A0011-0000	40,00.-
F111E - F112E için,	1NA + 1NK	250 (AC)	8AK-A0011-0000	40,00.-
F82E - F83E için,	2NA + 2NK	250 (AC)	8AG-A0022-0000	35,00.-
F91E - F92E için,	2NA + 2NK	250 (AC)	8AH-A0022-0000	35,00.-
F101E - F102E için,	2NA + 2NK	250 (AC)	8AJ-A0022-0000	40,50.-
F111E - F112E için,	2NA + 2NK	250 (AC)	8AK-A0022-0000	40,50.-
F82E - F83E için,	4NA + 4NK	250 (AC)	8AG-A0044-0000	48,00.-
F101E - F102E için,	4NA + 4NK	250 (AC)	8AI-A0044-0000	68,00.-

# Plug-in için 9, ürüne takılı için 8 yazınız. NA = Normalde Açık NK = Normalde Kapalı.

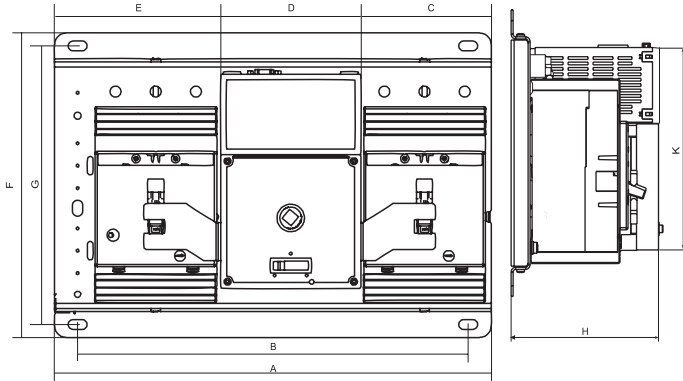
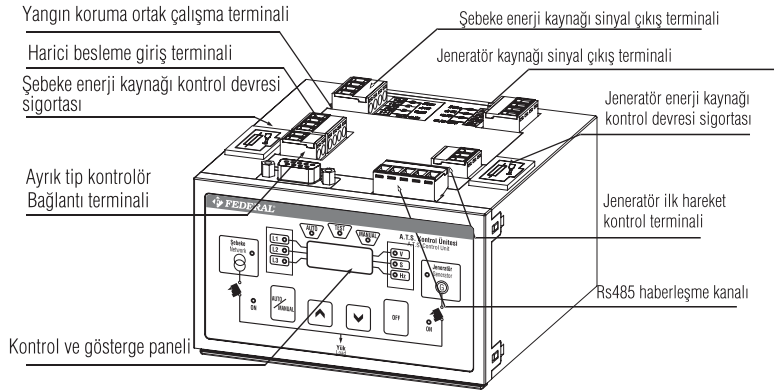
**KOMPAKT TİP DEVRE KESİCİ YARDIMCI DONANIMLARI**

Tip	Açıklama	Besleme Gerilimi (V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Motor Kumanda Mekanizması</b>				
	F31 - F32 - F33 için,	230 AC	8AB-DA000-0220	1.250,00.-
	F71 - F82 - F83 için,	230 AC	8AF-DA000-0220	1.350,00.-
	F82E - F83E için,	230 AC	8AG-DA000-0220	1.350,00.-
	F91E - F92E için,	230 AC	8AH-DA000-0220	1.400,00.-
	F101E - F102E için,	230 AC	8AN-DA000-0220	1.425,00.-
	F111E - F112E için,	230 AC	8AK-DA000-0220	3.450,00.-
Not: Motor kumanda mekanizmaları ürüne montajlı olarak sevk edilmektedir.				
<b>Mekanik Kilit</b>				
	F31 için,	Hareketli Mil ile	8AB-V0000-0000	770,00.-
	F71 için,	Hareketli Mil ile	8AF-V0000-0000	800,00.-
	F82 - F83 için,	Hareketli Mil ile	8AG-V0000-0000	825,00.-
	F82E - F83E için,	Hareketli Mil ile	8AG-V1000-0000	825,00.-
	F82EN için,	Hareketli Mil ile	8AG-V0000-0001	850,00.-
	F91E - F92E için,	Hareketli Mil ile	8AH-V0000-0000	825,00.-
	F101E için,	Hareketli Mil ile	8AI-V0000-0000	1.100,00.-
	F111E - F112E için,	Hareketli Mil ile	8AK-V0000-0000	1.700,00.-
□ : Yatay için 1, dikey için 0 yazınız.				
<b>Uzatma Barası</b>				
	F10 - F11 için,	6 Ad / 1 Tk	8AM-H3000-0125	17,00.-
	F12 için,	6 Ad / 1 Tk	8AM-H3000-0125	17,00.-
	F21 - F22 için,	6 Ad / 1 Tk	8AB-H3000-0100	22,00.-
	F31 - F32 - F33 için,	6 Ad / 1 Tk	8AB-H5000-0125	22,00.-
	F51 - F52 - F53 için,	6 Ad / 1 Tk	8AD-H5001-0250	29,00.-
	F61 - F71 - F82 - F83 için,	6 Ad / 1 Tk	8AF-H△00-0□□□	140,00.-
	F82E - F83E için,	6 Ad / 1 Tk	8AF-H△00-0□□□	140,00.-
Not: □□□ : Amper değerini yazınız. △△ : Bara kalınlığı (mm). 300A için 5, 400A için 6, 500A için 8, 630A için 8, 800A için 12 giriniz.				
<b>Uzatmalı Döner Kurma Kolu</b>				
	F31 - F32 - F33 için,		8AB-G0000-0000	56,00.-
	F51 - F52 - F53 için,		8AD-G0000-0000	56,00.-
	F71 için,		8AF-G0000-0000	76,00.-
	F82 - F83 için,		8AG-G0000-0000	88,00.-
	F82E - F83E için,		8AG-G0000-0000	88,00.-
	F91E için,		8AH-G0001-0000	100,00.-
	F92E için,		8AH-G0000-0000	100,00.-
Not: Uzatmalı Döner Kurma Kolları ürüne montajlı olarak sevk edilmektedir.				
<b>Anahtarlı Kilit Mekanizması</b>				
	F10 - F11 için,		8AL-E0000-0000	10,00.-
	F12 için,		8AL-E0000-0000	10,00.-
	F21 - F22 için,		8AA-E0000-0000	12,50.-
	F31 - F32 - F33 için,		8AB-E0000-0000	19,00.-
	F51 - F52 - F53 için,		8AD-E0000-0000	21,00.-
	F61 - F71 için,		8AF-E0000-0000	21,00.-
	F82 - F83 için,		8AG-E0000-0000	21,00.-
	F82E - F83E için,		8AG-E0000-0000	21,00.-
	F91E - F92E için,		8AH-E0000-0000	21,00.-
Not: F101 - F102 - F111E - F112E'de anahtarlı kilit mekanizması standarttır.				
<b>Kurma Kolu Uzatması</b>				
	F61		8AG-UK200-0000	11,00.-
	F71 - F82 - F83 için,		8AG-UK100-0000	11,00.-
	F82E - F83E - F91E - F92E - F101E - F102E		8AG-UK100-0000	11,00.-
	F111E - F112E		8AG-UK000-0000	17,00.-
<b>Klemens</b>				
	F10	6 Ad / 1 Tk	YP-0086-Y	20,00.-
	F11	6 Ad / 1 Tk	YP-0086-Y	20,00.-
	F12S	6 Ad / 1 Tk	YP-0087-Y	20,00.-
	F31S	6 Ad / 1 Tk	YP-008□-Y	40,00.-
	F61S	6 Ad / 1 Tk	YP-0090-Y	169,00.-
□ : F31S 200A'ya kadar talep edeceğiniz klemens için 8; 250A devre kesici klemensi için 9 yazınız.				

## OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

### TEKNİK ÖZELLİKLER

Çalışma alanı ortam sıcaklığı : -30 °C ~ +40 °C  
 Ana besleme gerilim aralığı: AC 140-270V  
 Enerji tüketimi =10W  
 Aşırı-gerilim koruma : 230 - 300 V (ayarlanabilir)  
 Düşük-gerilim koruma: 145 - 210 V (ayarlanabilir AC)  
 Transfer zaman gecikmesi : 0.5s-90s (ayarlanabilir)  
 Tekrar-transfer zaman gecikmesi : 0.5s-90s (ayarlanabilir)  
 Ekran tipi : 4 Dijit Led Display  
 Kilitleme tartibatı : Mekanik ve elektriksel  
 Faz sırası kontrolü : Yok  
 İlk hareket zamanı : Kullanıcı tarafından tanımlanır.  
 Jeneratör durdurma zamanı :Kullanıcı tarafından tanımlanır.



Tip	Ölçüler										Akım Aralığı
	A	B	C	D	E	F	G	H	K		
FATS-F3	380	340	114	122	145	265	242	147	247	16 - 250 A	
FATS-F5	460	419	151	122	187	342	311	206	247	200 - 400 A	
FATS-F5N(4Pole)	495	454	151	122	221	342	311	206	247	200 - 400 A	
FATS-F7	600	550	219	122	259	346	315	216	247	300 - 800 A	
FATS-F8	600	535	219	122	259	360	346	216	247	400 - 800 A	
FATS-F8N(4Pole)	740	689	296	122	321	346	346	216	247	400 - 800 A	
FATS-F9	600	549	219	122	259	436	405	235	247	1000 - 1250 A	
FATS-F9N(4Pole)	740	689	289	122	329	436	405	235	247	1000 - 1250 A	
FATS-F10	600	550	219	122	259	436	405	260	247	1000 - 1600 A	

Tip	Açıklama	Besleme Gerilimi (V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
				3 kutup	4 kutup

FATS-F3	F31 - F32 - F33 için,	1850	8AB-ATS00-0000	1.850,00.-	-
FATS-F5	F51 - F52 - F53	2200	8AD-ATS00-0000	2.200,00.-	2.400,00.-
FATS-F7	F71 için,	2400	8AF-ATS00-0000	2.400,00.-	-
FATS-F8	F82 - F83 - F82E - F83E için,	2500	8AG-ATS00-0000	2.500,00.-	2.800,00.-
FATS-F9	F91E - F92E için,	2600	8AH-ATS00-0000	2.600,00.-	2.900,00.-
FATS-F10	F101E - F102E için,	2850	8AI-ATS00-0000	2.850,00.-	-

#### Otomatik Transfer Şalterini oluşturan ürünler.

- ◆ 1 adet Motor Mekanizması
- ◆ 1 adet Elektronik Ünite
- ◆ 1 adet alt kaide
- ◆ 2 adet 1NA+1NK yardımcı kontak
- ◆ 1 adet kurma kolu

**Not: Otomatik Transfer Şalteri fiyatına kullanacağınız 2 adet Devre Kesici fiyatını ekleyiniz.**

### Enversör Set



F31 için,	Enversör Set	8AB-V2000-0000	3.670,00.-
F71 için,	Enversör Set	8AF-V2000-0000	3.820,00.-
F82 - F83 için,	Enversör Set	8AG-V2000-0000	3.845,00.-
F82E - F83E için,	Enversör Set	8AG-V2100-0000	3.845,00.-
F82EN için,	Enversör Set	8AG-V2001-0000	3.920,00.-
F91E - F92E için,	Enversör Set	8AH-V2000-0000	3.945,00.-
F101E için,	Enversör Set	8AI-V2000-0000	4.881,00.-
F111E - F112E için,	Enversör Set	8AK-V2000-0000	8.931,00.-

Aşağıda belirtilen tüm aksesuarların birlikte sunulduğu sette kablolama işlemi hazır halde kullanıcılara verilmektedir. Fiyatlara Devre Kesiciler dahil değildir.

#### Enversör Set için gerekli aksesuarlar

- ◆ 2 adet Motor Mekanizması
- ◆ 1 adet Mekanik Kilit
- ◆ 2 adet Yardımcı Kontak 2NA + 2NK
- ◆ 1 adet Şebeke Enversör Rölesi
- ◆ 4 adet FC-09M10 (F31 Enversör set için gereklidir).

### Şebeke - Jeneratör Enversör Rölesi



FER96	(On-Off girişli / Kontak çıkışlı)	12V (DC)	9HK-DF000-0000	250,00.-
-------	-----------------------------------	----------	----------------	----------

## AÇIK TİP DEVRE KESİCİLER

Tip	F121E		F123E		F131E		F133E		F141E		F143E		F151E		F153E	
	Anma akımı - In	630,800,1000		1250,1600,2000		2500, 3200		4000		5000, 6300						
Kutup sayısı	3 / 4		3 / 4		3 / 4		3 / 4		3 / 4		3 / 4		3 / 4		①	
Anma işletme gerilimi - Ue (a.c.) 50-60 Hz	415		415		415		415		415		415		415		415	
Anma yalıtım gerilimi - Ui (a.c.) 50-60 Hz	750		750		750		750		750		750		1000		1000	
Anma darbe dayanım gerilimi - Uimp	8		8		8		8		8		8		8		8	
Test gerilimi (1 min) (a.c.) 50-60 Hz	3		3		3		3		3		3		3		3	
Anma Akımı Ayar Sahası	In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In	
En büyük beyan kısa devre kesme kapasitesi - Icu 415V-	(kA)		70 100		70 100		70 100		70 100		70 100		70 120		70 120	
Beyan işletme kısa devre kesme kapasitesi - Ics 415V-	(kA)		35 65		35 80		35 80		35 80		35 80		35 100		35 100	
Kısa devre dayanma kapasitesi - Icw 1s 415 V-	(kA)		35 65		35 80		35 80		50 80		50 80		50 100		50 100	
Kategori (EN 60947-2 / IEC 60947-2)	rms)		A, B		A, B		A, B		A, B		A, B		A, B		A, B	
Açtırma tipi	Elektronik		Elektronik		Elektronik		Elektronik		Elektronik		Elektronik		Elektronik		Elektronik	
Montaj metodu	Sabit / Çekmeceli		Sabit / Çekmeceli		Sabit / Çekmeceli		Sabit / Çekmeceli		Sabit / Çekmeceli		Sabit / Çekmeceli		Çekmeceli		Çekmeceli	
Uzun zaman gecikmeli açma akımı	IL		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In		(0,4-1)In	
Uzun zaman gecikme aralığı	sn		0-480		0-480		0-480		0-480		0-480		0-480		0-480	
Kısa zaman gecikmeli açma akımı	Is		(0,4-15)In		(0,4-15)In		(0,4-15)In		(0,4-15)In		(0,4-15)In		(0,4-15)In		(0,4-15)In	
Kısa zaman gecikme aralığı	ms		0-400		0-400		0-400		0-400		0-400		0-400		0-400	
Ani açma akımı	Iı		In-50 kA		In-50 kA		In-50 kA		In-50 kA		In-50 kA		In-50 kA		In-50 kA	
Toprak hata akımı	IG		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In		(0,2-0,8)In	
Mekanik ömür	Bakımlı		25000		25000		25000		20000		20000		20000		20000	
	Bakımsız		12500		12500		12500		10000		10000		10000		10000	
Elektriksel ömür			5000		5000		5000		4000		4000		4000		4000	
Kutup basına güç kayıpları	Çekmeceli		70,110,172,268,440,530		600,737		600,737		921		921		898		898	
	Sabit		34,50,78,122,200,262		312,307		312,307									
<b>Aksesuarlar</b>																
Düşük gerilim bobini			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Gecikmeli düşük gerilim bobini			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Uzaktan açtırma bobini			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Kapama bobini			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Yardımcı kontak bloğu			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Motor kumanda mekanizması			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Enversör kilit			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

\* Açtırma zamanı 1s, 3s, 5s, 7s, 9s, 10s olarak ayarlanabilir.

■ İşaretili kısımlar standart, □ İşaretili kısımlar sipariş üzerine yapılan üretimi göstermektedir.

① 6300A 3 kutuplu olarak üretilmektedir.

**AÇIK TİP DEVRE KESİCİLER**

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
			Icu	Ics			3 kutup	4 kutup
<b>F121E Serisi</b>								
Sabit Tip	630	252 - 630	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-0630	4.400,00.-	5.800,00.-
	800	320 - 800	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-0800	4.500,00.-	5.900,00.-
	1000	400 - 1000	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-1000	4.650,00.-	6.000,00.-
	1250	500 - 1250	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-1250	4.800,00.-	6.100,00.-
	1600	640 - 1600	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-1600	5.750,00.-	6.650,00.-
	2000	1200 - 2000	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESS4□-2000	6.000,00.-	7.650,00.-
<b>F123E Serisi</b>								
Sabit Tip	630	252 - 630	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-0630	4.550,00.-	5.950,00.-
	800	320 - 800	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-0800	4.650,00.-	6.150,00.-
	1000	400 - 1000	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-1000	4.800,00.-	6.250,00.-
	1250	500 - 1250	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-1250	5.030,00.-	6.300,00.-
	1600	640 - 1600	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-1600	5.900,00.-	6.850,00.-
	2000	1200 - 2000	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHS4□-2000	6.200,00.-	8.000,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								
<b>F131E Serisi</b>								
Sabit Tip	2500	1000 - 2500	70	35	(0,4-15) In	9AM-ESS4□-2500	7.000,00.-	8.800,00.-
	3200	1280 - 3200	70	35	(0,4-15) In	9AM-ESS4□-3200	7.750,00.-	9.900,00.-
<b>F133E Serisi</b>								
Sabit Tip	2500	1000 - 2500	100	80	(0,4-15) In	9AM-EHS4□-2500	7.300,00.-	9.200,00.-
	3200	1280 - 3200	100	80	(0,4-15) In	9AM-EHS4□-3200	7.950,00.-	10.200,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								
<b>F141E Serisi</b>								
Sabit Tip	4000	1600 - 4000	70	35	(0,4-15) In	9AN-ESS4□-4000	16.000,00.-	20.500,00.-
<b>F143E Serisi</b>								
Sabit Tip	4000	1600 - 4000	100	80	(0,4-15) In	9AN-EHS4□-4000	17.000,00.-	21.100,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								
<b>F121E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	630	252 - 630	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-0630	6.000,00.-	7.600,00.-
	800	320 - 800	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-0800	6.400,00.-	8.000,00.-
	1000	400 - 1000	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-1000	6.450,00.-	8.050,00.-
	1250	500 - 1250	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-1250	6.700,00.-	8.200,00.-
	1600	640 - 1600	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-1600	7.070,00.-	8.250,00.-
	2000	1200 - 2000	70	35	(0,4-15) In	9AL-ESC4□-2000	7.670,00.-	9.350,00.-
<b>F123E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	630	252 - 630	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-0630	6.200,00.-	8.750,00.-
	800	320 - 800	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-0800	6.550,00.-	9.150,00.-
	1000	400 - 1000	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-1000	6.650,00.-	9.250,00.-
	1250	500 - 1250	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-1250	6.850,00.-	9.350,00.-
	1600	640 - 1600	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-1600	7.250,00.-	9.550,00.-
	2000	1200 - 2000	100	65	(0,4-15) In	9AL-EHC4□-2000	7.850,00.-	10.250,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								
<b>F131E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	2500	1000 - 2500	70	35	(0,4-15) In	9AM-ESC4□-2500	10.300,00.-	12.800,00.-
	3200	1280 - 3200	70	35	(0,4-15) In	9AM-ESC4□-3200	11.300,00.-	14.300,00.-
<b>F133E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	2500	1000 - 2500	100	80	(0,4-15) In	9AM-EHC4□-2500	10.800,00.-	13.300,00.-
	3200	1280 - 3200	100	80	(0,4-15) In	9AM-EHC4□-3200	11.800,00.-	14.800,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								
<b>F141E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	4000	1600 - 4000	70	35	(0,4-15) In	9AN-ESC4□-4000	19.300,00.-	24.200,00.-
<b>F143E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	4000	1600 - 4000	100	80	(0,4-15) In	9AN-EHC4□-4000	19.800,00.-	24.800,00.-
□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.								



## AÇIK TIP DEVRE KESİCİLER

Açıklama	In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da) Icu Ics		Manyetik Açma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
<b>F151E Serisi</b>							3 kutup	4 kutup
Çekmeceli Tip	5000	2000 - 5000	70	35	(0,4-15) In	9AS-ESC4□-5000	28.800,00.-	37.500,00.-
	6300	2520 - 6300	70	35	(0,4-15) In	9AS-ESC43-6300	49.500,00.-	-
<b>F153E Serisi</b>								
Çekmeceli Tip	5000	2000 - 5000	120	100	(0,4-15) In	9AS-EHC4□-5000	29.250,00.-	38.800,00.-
	6300	2520 - 6300	120	100	(0,4-15) In	9AS-EHC43-6300	50.500,00.-	-



□ : Üç kutup için 3, dört kutup için 4 giriniz.

- Açık tip devre kesici üzerinde ön panelde bulunan dijital göstergesi sayesinde çekilen akım bilgileri okunabilmektedir.
- Fazlar arası dengesizlik ayarı (I<sub>g</sub>), min. %20 max. %80. Zaman ayarı 100-400 ms. arasında ayarlanabilir.
- Ani açma akım ayarı fabrika çıkışı 8 In olarak ayarlanmıştır. Ani açma süresi 100-400 ms. arasında ayarlanabilir.
- Anma akım ayarı (0,4-1) In. Termik açma süresi 15-480 sn. arasında ayarlanabilir. "off" konumunda ise termik açma yapmaz.
- Tüm açık tip şalterlerde yardımcı kontak bloğu (4NA+4NK) standart olarak bulunmaktadır.

## AÇIK TIP DEVRE KESİCİ YARDIMCI DONANIMLARI

Açıklama	Besleme Gerilimi (V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
Düşük gerilim bobini	230/400 AC	ΔAM-CA000-0□	150,00.-
Gecikmeli düşük gerilim bobini (1s, 3s, 5s, 7s, 9s, 10s gecikmeli)	230/400 AC	ΔAM-CA001-0□	400,00.-
Açtırma bobini	230/400 AC	ΔAM-BD000-0□	136,00.-
Kapama bobini	230/400 AC	ΔAM-BK000-0□	136,00.-
Motor mekanizması F121E-F123E	230/400 AC	ΔAM-DA001-0□	450,00.-
Motor mekanizması F131E-F133E-F141E-F143E-F151E-F153E	230/400 AC	ΔA#-CA000-0□	530,00.-
Mekanik kilit	-	ΔAM-V0000-0000	630,00.-
FER96 (On-Off girişli / Kontak çıkışlı)	12V (DC)	9HK-DF000-0000	250,00.-

□ : 230V için 230, 400V için 400 yazınız. # : F131E - F133E için L, F141E - F143E için M, F151E - F153E için S yazınız.

**Not:** Müşteri tarafından belirtilmedikçe düşük gerilim bobini ve gecikmeli düşük gerilim bobini 400V, diğer bütün aksesuarlar 230V olarak sevk edilmektedir.

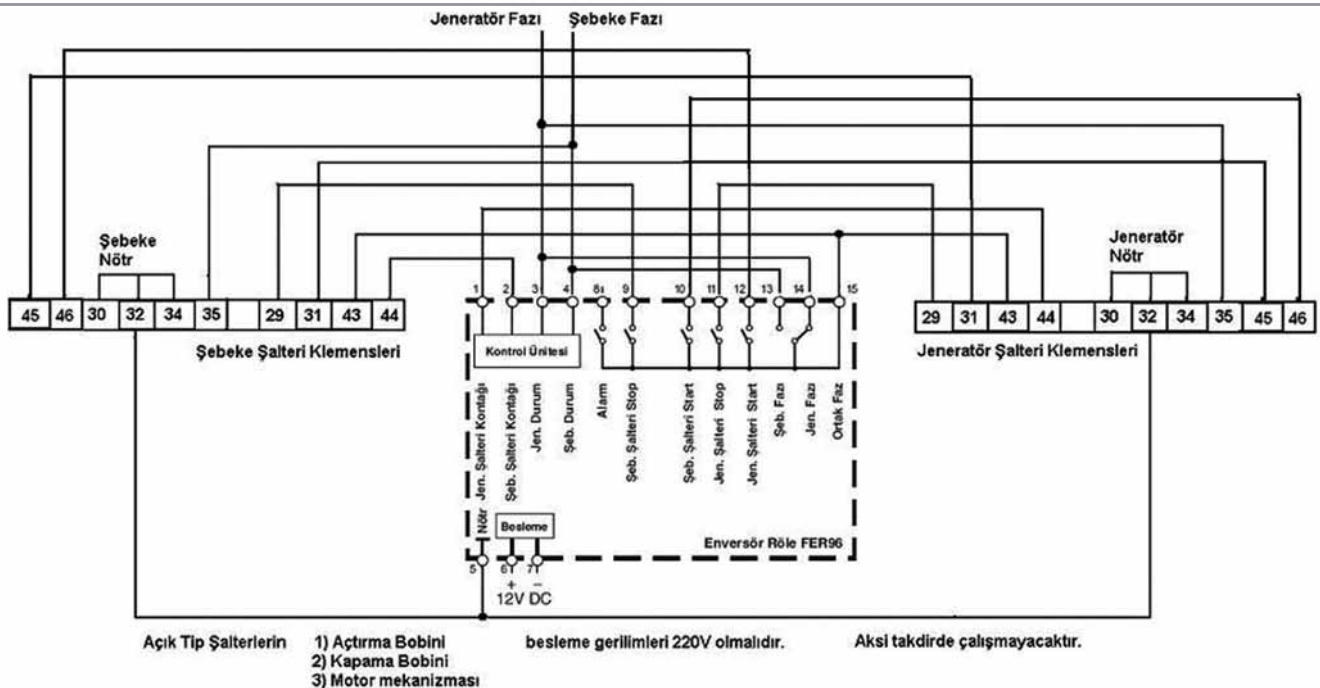
Δ Plug-in için 9, ürüne takılı için 8 yazınız. NA = Normalde Açık NK = Normalde Kapalı. F10-F11-F12 Yardımcı Kontak için teslim süresi sorunuz.

### Enversör sistem için gerekli ürünler

- ◆ 2 adet Açık Tip Şalter
- ◆ 2 adet Kapama Bobini
- ◆ 2 adet Motor Mekanizması
- ◆ 2 adet Yardımcı Kontak (Açık Tip Şalterlerde standart olarak verilmektedir)
- ◆ 2 adet Açtırma Bobini
- ◆ Ayrıca 1 adet Mekanik Kilit kullanılması tavsiye olunur.
- ◆ 1 adet Şebeke Enversör Rölesi

**Not:** FER96 Şebeke Enversör Rölesi Açtırma Bobini, Kapama Bobini ve Motor Mekanizması 220V olduğu takdirde kullanılabilir.

## AÇIK TIP DEVRE KESİCİ ENVERSÖR SİSTEMİNİN BAĞLANTI ŞEMASI:



**DIKEY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILAR**

--	--	--

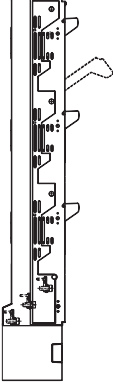
**Teknik Özellikler :**

TİP			FVS160	FVS250	FVS400	FVS630
Kutup Sayısı	Ad.		3	3	3	3
Anma Isıl Akımı (I <sub>th</sub> )	A		160	250	400	630
Anma Yalıtım Gerilimi (U <sub>i</sub> )	V		1000	1000	1000	1000
Anma Darbe Dayanım Gerilimi (U <sub>imp</sub> )	kV		8	8	8	8
Anma Frekansı	Hz		50-60	50-60	50-60	50-60
Kondansatör Gücü 380V	kVAr		76	140	220	300
<b>Anma Kesme Kapasitesi</b> AC 22-B	A		3xIn	3xIn	3xIn	3xIn
<b>Anma Kapama Kapasitesi</b> AC 22-B	A		3xIn	3xIn	3xIn	3xIn
Sigortalı Kısa Devre Kesme Kapasitesi	kA <sub>rms</sub>		70	70	70	70
Sigorta Tipi (Sigortasız olarak sevk edilir)	NH		00	1	2	3
Mekanik Ömür	Operasyon		>30000	>20000	>20000	>15000
Elektriksel Ömür	Operasyon		200	200	200	200
Ağırlık	kg.		2,4	5,6	5,6	6,9
Bağlantı İletken Kesiti	mm <sup>2</sup>		70	120	240	2x185
Kutup Başına Güç Kayıpları (Sigortasız)	W		8	8	20	38
Ana Bara Terminalleri Arası Mesafe	mm		185	185	185	185
Min. Max. Sıkma Torku	Nm		7-10	14-20	17-25	28-40
Delik Çapı	Ø		M8	M10	M10	M12
Çalışma durumu			Sürekli çalışma			

## DİKEY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILAR

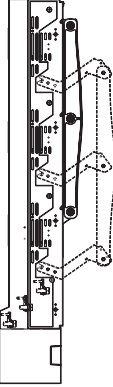
Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	NH Sigorta/Boy	Şartlı Kısa Devre Kesme Kap. (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (€)
----------	-----	----------------	----------------	-----------------------------------	--------------	------------------

### Üç Faz Ayrı Ayrı Açılabilen



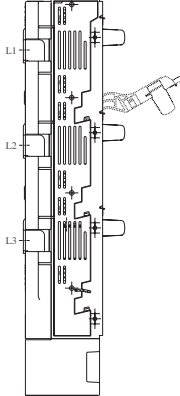
3 Kutuplu IP20	FVS160	160	NH00 / 00	70	9BE-E1213-0160	65,00 €
	FVS250	250	NH1 / 1	70	9BE-E1213-0250	123,00 €
	FVS400	400	NH2 / 2	70	9BE-E1213-0400	133,00 €
	FVS630	630	NH3 / 3	70	9BE-E1213-0630	162,00 €

### Üç Faz Birlikte Açılabilen



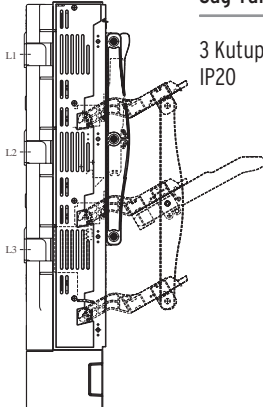
3 Kutuplu IP20	FVS160	160	NH00 / 00	70	9BE-E1233-0160	67,00 €
	FVS250	250	NH1 / 1	70	9BE-E1233-0250	127,50 €
	FVS400	400	NH2 / 2	70	9BE-E1233-0400	138,00 €
	FVS630	630	NH3 / 3	70	9BE-E1233-0630	167,00 €

### Sağ Yandan Çıkışlı Üç Faz Ayrı Ayrı Açılabilen



3 Kutuplu IP20	FVS250	250	NH1 / 1	70	9BE-E3213-0250	125,00 €
	FVS400	400	NH2 / 2	70	9BE-E3213-0400	134,50 €
	FVS630	630	NH3 / 3	70	9BE-E3213-0630	163,50 €

### Sağ Yandan Çıkışlı Üç Faz Birlikte Açılabilen



3 Kutuplu IP20	FVS250	250	NH1 / 1	70	9BE-E3233-0250	129,00 €
	FVS400	400	NH2 / 2	70	9BE-E3233-0400	139,50 €
	FVS630	630	NH3 / 3	70	9BE-E3233-0630	168,50 €

Not: Dikey tip sigortalı yük ayırıcılar NH sigortasız olarak sevk edilir.

## DİKEY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILAR

Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	NH Sigorta/Boy	Şartlı Kısa Devre Kesme Kap. (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (€)
----------	-----	----------------	----------------	-----------------------------------	--------------	------------------

### DİKEY ALTLIK



3 Kutuplu IP20	FVSB250	250	NH1 / 1	70	9BE-E0000-0250	95,00 €
	FVSB400	400	NH2 / 2	70	9BE-E0000-0400	102,00 €
	FVSB630	630	NH3 / 3	70	9BE-E0000-0630	130,00 €

Not: Dikey tip sigortalı yük ayırıcılar NH sigortasız olarak sevk edilir.

Federal Elektrik Dikey Tip Sigorta Altlıkları 185 mm aralıklı yatay baralara dikey olarak kolay ve hızlı monte edilebilecek şekilde dizayn edilmiştir. Gövde malzemesi termoset malzeme grubundan cam elyafı polyester reçineden (BMC) imal edilmiş olup dielektrik ve mekanik özellikleri çok yüksektir. Alev ve ısıya karşı dayanıklıdır. Sigorta altlıklarında kullanılan kontaklar elektrolitik bakırdan imal edilmiş olup gümüş ile kaplanmışlardır. Ön kısımda yer alan ve kontaklara teması engelleyen kapaklar, cam fiberle takviye edilmiş olan dışı ısı ve ateşe dayanıklı poliamit malzemeden imal edilmiştir.

Teknik Özellikler :			FVS250	FVS400	FVS630
TİP					
Kutup Sayısı	Ad.		3	3	3
Anma Isıl Akımı (Ith)	A		250	400	630
Anma Yalıtım Gerilimi (Ui)	V		1000	1000	1000
Anma Darbe Dayanım Gerilimi (Uimp)	kV		8	8	8
Anma Frekansı	Hz		50-60	50-60	50-60
Kondansatör Gücü 380V	kVAr		140	220	300
Sigortalı Kısa Devre Kesme Kapasitesi	kA <sub>rms</sub>		70	70	70
Sigorta Tipi (Sigortasız olarak sevk edilir)	NH		1	2	3
Ağırlık	kg.		3.2	3.2	4.3
Bağlantı İletken Kesiti	mm <sup>2</sup>		120	240	2x185
Kutup Başına Güç Kayıpları (Sigortasız)	W		8	20	38
Ana Bara Terminalleri Arası Mesafe	mm		185	185	185
Min. Max. Sıkma Torku	Nm		14-20	17-25	28-40
Delik Çapı	Ø		M10	M10	M12
Çalışma durumu			Sürekli çalışma		

## YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILAR

Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	NH Sigorta/Boy	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı
----------	-----	----------------	----------------	--------------	--------------



3 Kutuplu	FHS160	160	NH00 / 00	9BE-S1213-0160	Fiyat isteyiniz
	FHS250	250	NH1 / 1	9BE-S1213-0250	Fiyat isteyiniz
	FHS400	400	NH2 / 2	9BE-S1213-0400	Fiyat isteyiniz
	FHS630	630	NH3 / 3	9BE-S1213-0630	Fiyat isteyiniz

Not: Yatay tip sigortalı yük ayırıcılar NH sigortasız olarak sevk edilir.  
Yatay tip sigortalı yük ayırıcılar için teslim süresi sorunuz.

**SİGORTALI YÜK AYIRICILAR**

**Teknik Özellikler:**

TİP		FSF 160	FSF 250	FSF 400	FSF 630
Kutup Sayısı	Ad.	3 , 4	3 , 4	3 , 4	3 , 4
Kullanım Sınıfı		AC 23A	AC 23A	AC 23A	AC 23A
Anma Isıl Akımı	Açık havada (Ith) 40 °C	A 160	250	400	630
	Pano içinde (Ithe) 40 °C	140	230	360	570
Anma Yalıtım Gerilimi (Ui)	V	1000	1000	1000	1000
Anma Darbe Dayanım Gerilimi (Uimp)	kV	8	8	8	8
Anma Frekansı	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Anma Çalışma Gücü	380V	kW 75	132	200	320
	500V	kW 100	160	280	340
	690V	kW 120	220	360	400
Kondansatör Gücü	380V	kVAr 76	140	220	300
Anma Kesme Kapasitesi	AC 23	A 8xIn	8xIn	8xIn	8xIn
Anma Kapama Kapasitesi	AC 23	A 10xIn	10xIn	10xIn	10xIn
Sigortalı Kısa Devre Kesme Kapasitesi	kArms	65	65	65	65
Sigorta Tipi (Sigortasız olarak sevk edilir)	NH	00	1	2	3
Mekanik Ömür	Operasyon	10000	10000	10000	8000
Elektriksel Ömür	Operasyon	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	kg.	2.7	4.7	4.8	8.7
Minimum - Maksimum Sıkma Torku	Nm	8-10	19-25	19-25	30-40
Kutup Başına Güç Kayıpları (Sigortasız)	W	10	13	27	50
Bağlantı İletken Kesiti	mm <sup>2</sup>	70	120	240	2x185

Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	NH Sigorta/Boy	Şartlı Kısa Devre Kesme Kap. (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Sigortalı Yük Ayırıcılar</b>						
3 Kutuplu	FSF160	160	NH00 / 00	65	9BB-S1103-0160	172,00.-
	FSF250	250	NH1 / 1	65	9BC-S1103-0250	250,00.-
	FSF400	400	NH2 / 2	65	9BC-S1103-0400	260,00.-
	FSF500	500	NH3 / 3	65	9BD-S1103-0500	515,00.-
	FSF630	630	NH3 / 3	65	9BD-S1103-0630	525,00.-
4 Kutuplu	FSF4160	160	NH00 / 00	65	9BB-S1104-0160	210,00.-
	FSF4250	250	NH1 / 1	65	9BC-S1104-0250	290,00.-
	FSF4400	400	NH2 / 2	65	9BC-S1104-0400	300,00.-
	FSF4500	500	NH3 / 3	65	9BD-S1104-0500	595,00.-
	FSF4630	630	NH3 / 3	65	9BD-S1104-0630	605,00.-
<b>Terminal Koruyuculu Sigortalı Yük Ayırıcılar</b>						
3 Kutuplu	FSF160T	160	NH00 / 00	65	9BB-S1113-0160	202,00.-
	FSF250T	250	NH1 / 1	65	9BC-S1113-0250	290,00.-
	FSF400T	400	NH2 / 2	65	9BC-S1113-0400	300,00.-
	FSF500T	500	NH3 / 3	65	9BD-S1113-0500	575,00.-
	FSF630T	630	NH3 / 3	65	9BD-S1113-0630	585,00.-
4 Kutuplu	FSF4160T	160	NH00 / 00	65	9BB-S1114-0160	240,00.-
	FSF4250T	250	NH1 / 1	65	9BC-S1114-0250	330,00.-
	FSF4400T	400	NH2 / 2	65	9BC-S1114-0400	340,00.-
	FSF4500T	500	NH3 / 3	65	9BD-S1114-0500	655,00.-
	FSF4630T	630	NH3 / 3	65	9BD-S1114-0630	665,00.-

Not: Sigortalı yük ayırıcılar NH sigortasız olarak sevk edilir.

## SİGORTASIZ YÜK AYIRICILAR



### Teknik Özellikler:

TİP		FLS 160	FLS 250	FLS 400	FLS 630	FLS 800	FLS 1000	FLS 1250	FLS 1600
Kutup Sayısı	Ad.	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3	3	3
Kullanım Sınıfı		AC 23A	AC 23A	AC 23A	AC 23A	AC 22A	AC 22A	AC 21A	AC 21B
Anma Isıl Akımı	Açık havada (Ith) 40 °C A	160	250	400	630	800	1000	1250	1600
	Pano içinde (Ithe) 40 °C A	150	240	380	600	760	950	1150	1450
Anma Yalıtım Gerilimi (Ui)	V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Anma Darbe Dayanım Gerilimi (Uimp)	kV	8	8	8	8	8	8	8	8
Anma Frekansı	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Anma Çalışma Gücü	380V kW	75	132	200	320	-	-	-	-
	500V kW	100	160	280	340	-	-	-	-
	690V kW	120	220	360	400	-	-	-	-
Kondansatör Gücü	380V kVAr	76	140	220	300	-	-	-	-
Anma Kesme Kapasitesi	A	8xIn	8xIn	8xIn	5xIn	3xIn	3xIn	1,5xIn	1,5xIn
Anma Kapama Kapasitesi	A	10xIn	10xIn	10xIn	10xIn	3xIn	3xIn	1,5xIn	1,5xIn
Sigortalı Kısa Devre Kesme Kapasitesi	kA <sub>rms</sub>	65	65	65	65	-	-	-	-
Kısa Süre Dayanma Akımı	kA/1s	8	15	15	25	25	35	35	35
Mekanik Ömür	Operasyon	10000	10000	10000	8000	8000	8000	8000	8000
Elektriksel Ömür	Operasyon	1000	1000	1000	1000	500	500	500	200
Ağırlık	kg.	2.6	4.4	4.5	8.5	9	9	9	15
Minimum - Maksimum Sıkma Torku	Nm	8-10	19-25	19-25	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40
Kutup Başına Güç Kayıpları	W	9	12	25	47	54	70	100	145
Bağlantı İletken Kesiti	mm <sup>2</sup>	70	120	240	2x185	40x12	40x15	2x(40x10)	2x(50x10)

Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	Boy	Şartlı Kısa Devre Kesme Kap. (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Sigortasız Yük Ayırıcılar</b>						
3 Kutuplu	FLS160	160	00	65	9BB-L0103-0160	160,00.-
	FLS250	250	1	65	9BC-L0103-0250	215,00.-
	FLS400	400	2	65	9BC-L0103-0400	225,00.-
	FLS500	500	3	65	9BD-L0103-0500	465,00.-
	FLS630	630	3	65	9BD-L0103-0630	475,00.-
	FLS800	800	3	65	9BD-L0103-0800	715,00.-
	FLS1000	1000	3	65	9BD-L0103-1000	725,00.-
	FLS1250	1250	3	65	9BD-L0103-1250	800,00.-
	FLS1600	1600	3	65	9BD-L0103-1600	1.100,00.-
4 Kutuplu	FLS4160	160	00	65	9BB-L0104-0160	195,00.-
	FLS4250	250	1	65	9BC-L0104-0250	260,00.-
	FLS4400	400	2	65	9BC-L0104-0400	270,00.-
	FLS4500	500	3	65	9BD-L0104-0500	535,00.-
	FLS4630	630	3	65	9BD-L0104-0630	545,00.-

## ENVERSÖRLÜ YÜK AYIRICILAR

FLS 160E FLS 250E	FLS 400E FLS 630E	FLS 800E FLS 1000E FLS 1250E FLS 1600E
----------------------	----------------------	---



### Teknik Özellikler:

TİP	FLS 160E	FLS 250E	FLS 400E	FLS 630E	FLS 800E	FLS 1000E	FLS 1250E	FLS 1600E
Kutup Sayısı Ad.	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3	3	3
Kullanım Sınıfı	AC 22A	AC 22A	AC 22A	AC 22A	AC 22A	AC 22A	AC 21A	AC 21B
Anma Isıl Akımı Açık havada (Ith) 40 °C A	160	250	400	630	800	1000	1250	1600
Pano içinde (Ithe) 40 °C A	150	240	380	600	760	950	1150	1450
Anma Yalıtım Gerilimi (Ui) V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Anma Darbe Dayanım Gerilimi (Uimp) kV	8	8	8	8	8	8	8	8
Anma Frekansı Hz	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Anma Çalışma Gücü	380V kW	75	132	200	320	-	-	-
500V kW	100	160	280	340	-	-	-	-
690V kW	120	220	360	400	-	-	-	-
Kondansatör Gücü 380V kVAr	76	140	220	300	-	-	-	-
Anma Kesme Kapasitesi A	8xIn	8xIn	8xIn	5xIn	3xIn	3xIn	1,5xIn	1,5xIn
Anma Kapama Kapasitesi A	10xIn	10xIn	10xIn	10xIn	3xIn	3xIn	1,5xIn	1,5xIn
Sigortalı Kısa Devre Kesme Kapasitesi kArms	65	65	65	65	65	65	65	-
Kısa Süre Dayanma Akımı kA/1s	8	15	15	25	25	35	35	35
Mekanik Ömür Operation	10000	10000	10000	8000	8000	8000	8000	8000
Elektriksel Ömür Operation	1000	1000	1000	1000	500	500	500	200
Ağırlık kg.	6	7	10	12	20	22	25	27
Minimum - Maksimum Sıkma Torku Nm	8-10	19-25	19-25	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40
Kutup Başına Güç Kayıpları W	9	12	25	47	54	70	100	145
Bağlantı İletken Kesiti mm <sup>2</sup>	70	120	240	2x185	40x12	40x15	2x(40x10)	2x(50x10)

Açıklama	Tip	Anma Akımı (A)	Şartlı Kısa Devre Kesme Kap. (kA)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
3 Kutuplu	FLS160E	160	65	9BG-GS703-0160	500,00.-
	FLS250E	250	65	9BG-GS703-0250	580,00.-
	FLS400E	400	65	9BG-GS703-0400	620,00.-
	FLS630E	630	65	9BG-GS703-0630	700,00.-
	FLS800E	800	65	9BG-GS703-0800	2.400,00.-
	FLS1000E	1000	65	9BG-GS703-1000	2.500,00.-
	FLS1250E	1250	65	9BG-GS703-1250	2.700,00.-
	FLS1600E	1600	65	9BG-GS703-1600	2.800,00.-
4 Kutuplu	FLS160E	160	65	9BG-GS704-0160	665,00.-
	FLS250E	250	65	9BG-GS704-0250	770,00.-
	FLS400E	400	65	9BG-GS704-0400	825,00.-
	FLS630E	630	65	9BG-GS704-0630	1.040,00.-

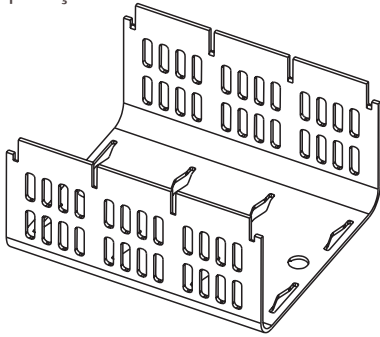


**YÜK AYIRICI YARDIMCI DONANIMLARI**

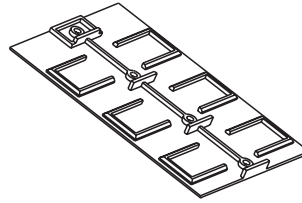
Açıklama	Tip	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
 <b>Terminal Koruyucu Kapak Komplesi</b> 3 ve 4 Kutuplu yük ayırıcıları için	STK160	FSF160 için	8BA-G0000-0000	30,00.-
	STK250 - STK400	FSF250-FSF400 için	8BB-G0000-0000	40,00.-
	STK630	FSF500-FSF630 için	8BD-G0000-0000	60,00.-
	TK160	FLS160 için	8BA-H0000-0000	25,00.-
	TK250 - TK400	FLS250-FLS400 için	8BB-H0000-0000	35,00.-
	TK630	FLS500-FLS630 için	8BF-H0000-0000	55,00.-
 <b>Üst Örtü Plakası</b> 3 ve 4 kutuplu sigortasız yük ayırıcıları için	OP160	FLS160 için	8BA-D0000-0000	5,00.-
	OP250 - OP400	FLS250-FLS400 için	8BB-D0000-0000	7,00.-
	OP630	FLS500-FLS630 için	8BC-D0000-0000	9,00.-
<b>Yardımcı Kontakt Bloğu (Yük ayırıcısı için)</b>	1NA + 1NK	8BA-A0011-0000	23,00.-	

Üst terminal koruyucu kapak:

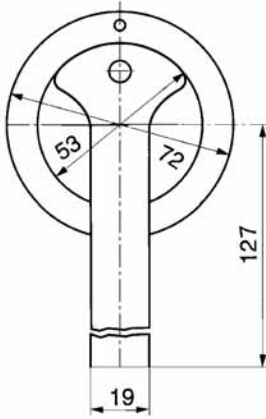
Sigortalı tipler için



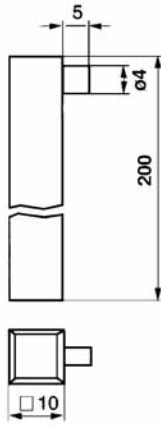
Sigortasız tipler için



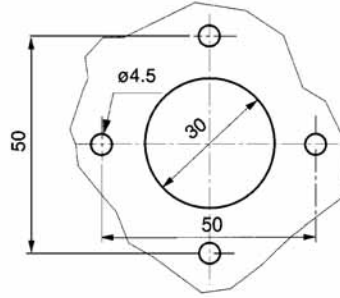
Kumanda Kolu:



Kumanda Mili:



Pano Bağlantısı Delik Ölçüleri:





## NH BIÇAKLI SİGORTALAR

Açıklama	In (A)	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
<b>NH Buşonlar</b>					NH Süperflink NH
NHC00 Buşon	6 - 100	120	9CA-BΔ000-0□□□	10	10,50.-
NHC2 Buşon	50 - 250	120	9CH-BG000-0□□□	1	21,00.-
NH00 Buşon	6 - 160	120	9CB-BΔ000-0□□□	10	6,25.- Fiyat isteyiniz *
NH0 Buşon	25 - 160	120	9CC-BΔ000-0□□□	5	8,00.-
NH1 Buşon	80 - 250	120	9CD-BΔ000-0□□□	3	11,80.- Fiyat isteyiniz
NH2 Buşon	160 - 400	120	9CE-BΔ000-0□□□	3	19,50.- Fiyat isteyiniz
NH3 Buşon	315 - 630	120	9CF-BΔ000-0□□□	1	32,00.- Fiyat isteyiniz

### STEATİT Porselen Gövdeli

□: Amper aralıklarını giriniz. (006, 010, 016, 020, 025, 032, 035, 040, 050, 063, 080, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630)

△: NH Buşon için G, Süperflink NH Buşon için H yazınız

\* Süperflink NH00 Buşon 125A'e kadardır.

TS 86 EN 6269-1, IEC 6269-1 standardına ve CE'ye uygun  
 STEATİT gövde (Porselen), Süperflink saf gümüş malzemeden imal eriyen şerit tel Saf ve yüksek vasıflı Quartz kum  
 120 kA (AC) kısa devre kesme kapasitesi

Selektif koruma  
 gL / gG çalışma sınıfı, Süperflink olanlar gR çalışma sınıfı  
 Gümüş kaplamalı kontaklar  
 NHG sigortalar AC ve DC güç devrelerinin aşırı akım ve kısa devrelere karşı korunmasında kullanılır.

### Çift İndikatörlü NH Buşonlar

NH00 Buşon	6 - 160	120	9CB-BG010-0□□□	10	7,20.-
NH1 Buşon	50 - 250	120	9CD-BG010-0□□□	3	14,30.-
NH2 Buşon	80 - 400	120	9CE-BG010-0□□□	3	22,50.-
NH3 Buşon	250 - 630	120	9CF-BG010-0□□□	1	39,50.-

□: Amper aralıklarını giriniz. (006, 010, 016, 020, 025, 032, 035, 040, 050, 063, 080, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630)

### NH Altlıklar

Açıklama	Boy	Kısa Devre Kes. Kap. (kA) (380V'da)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
STEATİT	NH00	120	9CB-A0□00-0000	5	10,00.-
	NH1	120	9CD-A0C00-0000	3	26,50.-
	NH2	120	9CE-A0C00-0000	3	28,00.-
	NH3	120	9CF-A0C00-0000	3	51,00.-
BMC	NH00	120	9CB-C0□00-0000	5	9,50.-
	NH0	120	9CC-C0□00-0000	5	13,50.-
	NH1	120	9CD-C0C00-0000	3	24,50.-
	NH2	120	9CE-C0C00-0000	3	27,50.-
	NH3	120	9CF-C0C00-0000	3	50,00.-

Not: NH altlıklar standart olarak civatalı üretilir. Ancak sipariş üzerine NH 00 ve NH 0 altlıklar çift veya tek taraflı klemensli olarak imal edilebilir.

□: C; civatalı, K; klemensli, X; bir taraflı klemensli diğer taraflı civatalı.

## YÜKSEK AKIM KONTAKTÖRLERİ

Açıklama	Anma Gücü (380V/400V) Motor Kontrol (kW)	Tipi	Termik Akım AC1 (A)	Yardımcı Kontak	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Yüksek Akım Kontaktörleri</b>						<b>3 kutuplu</b> <b>4 kutuplu</b>
	132	EC300	300	4NA + 4NK	9DY-K322 -0300	2.000,00.- 2.400,00.-
	200	EC400	400	4NA + 4NK	9DY-K322 -0400	2.100,00.- 2.500,00.-
	280	EC630	630	4NA + 4NK	9DY-K322 -0630	2.200,00.- 2.900,00.-
	335	EC800	800	4NA + 4NK	9DY-K322 -0800	2.300,00.- 3.200,00.-
	630	EC1250	1250	4NA + 4NK	9DY-K3223-1250	4.500,00.- -
	790	EC1600	1600	4NA + 4NK	9DY-K3223-1600	5.400,00.- -
	980	EC2000	2000	4NA + 4NK	9DY-K3223-2000	8.200,00.- -
	1230	EC2500	2500	4NA + 4NK	9DY-K3223-2500	9.800,00.- -

Not: EC - 300, EC - 400, EC - 630 ve EC - 800'ün ebatları; EC - 1250 ve EC - 1600'ün ebatları; EC - 2000 ve EC - 2500'ün ebatları ayrıdır.

1 ve 2 kutuplu, AC ve DC besleme gerilimli olarak özel imalat yapılmaktadır. Fiyat ve teslim için firmamızı arayınız □= 3kutuplu için 3, 4 kutuplu için 4 yazınız

## YÜKSEK AKIM KONTAKTÖRÜ YARDIMCI DONANIMLARI

Açıklama	Kontaktör	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
Diyot	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0001	Fiyat isteyiniz
Alüminyum direnç	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0002	"
Kuyruk yayı	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0003	"
Yay vidası	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0004	"
Yardımcı kontak (4NA+4NK)	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0005	"
Flex örgü (3 Ad./1 Tk.)	EC300-EC400-EC630-EC800	YP-0006	"
Ana kontak (9 Ad./1 Tk.)	EC300-EC400-EC630-EC800	YP-0007	"
Bobin *	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-000	"
Cam sigorta (komple)	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0009	"
Seperatör (3 Ad./1 Tk.)	EC300-EC400-EC630-EC800	YP-0010	"
Kilitleme tertibatı	EC300-EC400-EC630-EC800-EC1250-EC1600	YP-0011	"
Ark kontağı (3 Ad./1 Tk.)	EC300-EC400-EC630-EC800	YP-0012	"

\* =EC300-EC400-EC630 ve EC800  
 KÜÇÜK tip için 8, EC1250-EC2500  
 BÜYÜK tip için 20 yazınız.  
 Flex örgü, ana kontak, seperatör ve ark kontağı EC1250-EC1600 için 2 tk. EC2000-EC2500 için ise 4 tk. sipariş ediniz.

### Bobin İç Ölçüleri:

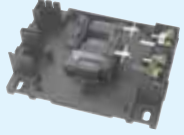
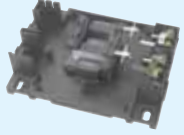
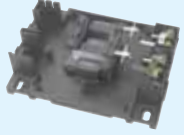
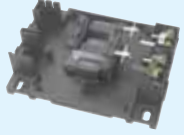

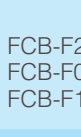


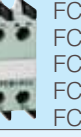
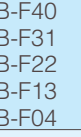

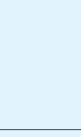
EC300...EC800 46x64mm  
 EC1250...EC2500 46x78mm

## KONTAKTÖRLER


Tip	FC06M	FC09M	FC09D	FC12D	FC18D	FC25D	FC32D	FC40D	FC50D		
Kullanım sınıfı : AC3 le max $U_e < 440$ V	A	6	9	9	12	18	25	32	40	50	
Kullanım sınıfı : AC1 le max	40 °C	A	16	16	25	25	32	40	50	60	80
	55 °C	A	12	12	20	20	26	32	44	55	70
Anma yalıtım gerilimi - Ui (a.c.) 50-60 Hz	V	630	630	750	750	750	750	750	750	750	
Anma darbe dayanım gerilimi - Uimp	kV	6	6	6	6	6	8	8	8	8	
Motor kontrolü	220 / 230 V kW	1,5	2,2	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	
	380 / 400 V kW	2,2	4	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
3 ~ AC3 Yol verme	415 V kW	2,2	4	4	5,5	9	11	15	22	25	
	500 V kW	3	4	5,5	7,5	10	15	18,5	22	30	
Durdurma	660 / 690 V kW	3	4	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	
Anma akımı AC 5A	A	9	12	12	16	25	35	45	55	70	
Ağırlık	gr.	0,16	0,16	0,33	0,33	0,345	0,52	0,55	1,14	1,14	
Yardımcı kontak sayısı		1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA veya 1 NK	1 NA + 1 NK	1 NA + 1 NK	
Bobin güç sarfiyatı (tutmada)	W	2	2	2	2	2	2,7	2,7	8	8	
Kutup başına güç kayıpları	W	0,16	0,30	0,25	0,45	1,00	1,00	1,30	2,00	4,50	
Max. - min. sıkma torku	Nm	1-1,5	1-1,5	1-1,5	1-1,5	1-1,5	1,2-2	1,2-2	3,5-4,5	3,5-4,5	
Kolayca değiştirilebilen bobinler											
Yardımcı kontak blokları (Yana Montaj)									FCAB-F11 FCAB-F20 FCAB-F02		
Yardımcı kontak blokları (Öne Montaj)									FCB-F40 FCB-F31 FCB-F22 FCB-F13 FCB-F04		
Mekanik Kilit											

**NA** : Normalde açık kontak

**NK** : Normalde kapalı kontak

FC65D	FC80D	FC95D	FC115D	FC150D	FC220D	FC260D	FC300D	FC400D	FC475D	FC580D	FC650D	FC750D
65	80	95	115	150	220	260	300	400	475	580	650	750
80	125	125	200	200	300	300	350	600	650	750	950	1000
70	100	100	180	180	260	260	300	500	600	850	850	800
750	750	750	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
18,5	22	25	30	40	60	80	90	110	140	180	200	220
30	37	45	55	75	110	140	160	200	250	315	355	400
37	45	45	59	80	116	140	160	200	250	315	355	400
37	55	55	75	90	132	180	200	230	290	360	410	470
37	45	45	80	100	160	200	250	300	375	470	530	650
80	100	115	140	180	-	-	-	-	-	-	-	-
1,14	1,38	1,38	2,4	2,4	7,4	7,4	7,4	16	16	22	22	22
1 NA + 1 NK	1 NA + 1 NK	1 NA + 1 NK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	5,5	5,5	4,5	4,5	20	20	20	20	20	24	24	24
6,50	8,00	11,50	7,00	11,50	15,00	21,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
3,5-4,5	6-10	6-10	6-10	6-10	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14
 FCC-D6			 FCC-D8			 FCC-D10			 FCC-D12			
FCAB-F11 FCAB-F20 FCAB-F02												
 FCB-F20  FCB-F02  FCB-F11			 FCB-F40  FCB-F31  FCB-F22  FCB-F13  FCB-F04									





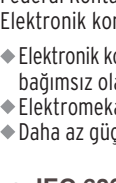
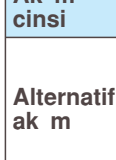

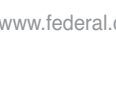
## KONTAKTÖRLER

Açıklama	Anma Gücü (kW) (380V/400V)	Tipi	Anma Akımı(A) AC3	Anma Akımı(A) AC5-a	Termik Akım(A) lth AC1	Yardımcı Katak	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Mini Kontaktörler</b>								
	2,5	FC06 M10	6	9	16	1NA	9DM-00103-0006	20,00.-
	2,5	FC06 M01	6	9	16	1NK	9DM-00013-0006	20,00.-
	4	FC09 M10	9	12	16	1NA	9DM-00103-0009	22,00.-
	4	FC09 M01	9	12	16	1NK	9DM-00013-0009	22,00.-

### Yardımcı Kontaktörler

FC - 06 M22	10	2NA + 2NK	9DM-K3223-0006	25,00.-
-------------	----	-----------	----------------	---------

### Güç Kontaktörleri

	4	FC09 D10	9	12	25	1NA	9DD-00103-0009	29,00.-
	4	FC09 D01	9	12	25	1NK	9DD-00013-0009	29,00.-
	5.5	FC12 D10	12	16	25	1NA	9DD-00103-0012	30,00.-
	5.5	FC12 D01	12	16	25	1NK	9DD-00013-0012	30,00.-
	7.5	FC18 D10	18	25	32	1NA	9DD-00103-0018	34,50.-
	7.5	FC18 D01	18	25	32	1NK	9DD-00013-0018	34,50.-
	11	FC25 D10	25	35	40	1NA	9DD-00103-0025	44,00.-
	11	FC25 D01	25	35	40	1NK	9DD-00013-0025	44,00.-
	15	FC32 D10	32	45	50	1NA	9DD-00103-0032	63,00.-
	15	FC32 D01	32	45	50	1NK	9DD-00013-0032	63,00.-
	18.5	FC40 D11	40	55	60	1NA + 1NK	9DD-00113-0040	95,00.-
	22	FC50 D11	50	70	80	1NA + 1NK	9DD-00113-0050	121,00.-
	30	FC65 D11	65	80	80	1NA + 1NK	9DD-00113-0065	135,00.-
	37	FC80 D11	80	100	125	1NA + 1NK	9DD-00113-0080	175,00.-
	45	FC95 D11	95	115	125	1NA + 1NK	9DD-00113-0095	185,00.-
	55	FC115 D00	115	140	200	-	9DD-K3300-0115	350,00.-
	75	FC150 D00	150	180	200	-	9DD-K3300-0150	380,00.-
	110	FC220 D00	220	265	300	-	9DD-K3300-0220	1.300,00.-
	140	FC260 D00	260	310	300	-	9DD-K3300-0260	1.350,00.-
	160	FC300 D00	300	360	350	-	9DD-K3300-0300	1.400,00.-
	200	FC400 D00	400	480	600	-	9DD-K3300-0400	2.050,00.-
	250	FC475 D00	475	570	650	-	9DD-K3300-0475	2.500,00.-
	315	FC580 D00	580	700	750	-	9DD-K3300-0580	2.550,00.-
	355	FC650 D00	650	780	950	-	9DD-K3300-0650	2.600,00.-
	400	FC750 D00	750	900	1.000	-	9DD-K3300-0750	2.700,00.-

Kontaktörler standart olarak 220V bobin gerilimli sevk edilirler.

□□= bobin gerilimine karşılık gelen kodu referanstaki yerlerine koyunuz. Bobin gerilimlerine ait kodlar aşağıda verilmiştir.

**FC400 - FC475 - FC 580 - FC650 - FC750 için teslim süresi sorunuz.**








Federal Kontaktörlerde 115A'dan 750A'ya kadar olan modellerin bobinlerinde elektronik kontrol devresi kullanılmıştır. Elektronik kontrol devresi AC akımdan doğrultulan ve süzülen DC akımla çalışır.


- ◆ Elektronik kontrol sayesinde kontak kapama ve tutma akımları gerilim seviyesinden bağımsız olarak çalışırlar.
- ◆ Elektromekanik kontaktörlere göre sessizdirler.
- ◆ Daha az güç tüketirler.
- ◆ Geniş besleme gerilimi aralığına sahiptirler. (100 - 250 AC)
- ◆ Bobin akımının kontrolü ile kontakları kapama kuvveti ve tutma kuvveti kontrol edilerek, ürünün ömrünün uzaması sağlanmıştır.
- ◆ Anahtarlama hızı yüksektir.

### a. IEC 60947-4-1'e göre kontaktör kullanım sınıfları:

Akım cinsi	Kullanma kategorisi	Kullanım yeri
<b>Alternatif akım</b>	AC - 1	Endüktif olmayan veya çok az endüktif olan yükler, direnç ocakları
	AC - 3	Sincap kafesli motorlar; yol verme, motor çalışırken durdurma
	AC - 4	Sincap kafesli motorlar; yol verme, yön değişmeli çalışma, adımlı çalışma
	AC - 5a	Elektrik deşarj lambası kontrol düzenlerinin anahtarlama
	AC - 6b	Kondansatör gruplarının anahtarlama

**KOMPANZASYON KONTAKTÖRLERİ**

								
<b>Kontaktör tipi</b>		<b>FC12DK</b>	<b>FC18DK</b>	<b>FC25DK</b>	<b>FC32DK</b>	<b>FC65DK</b>	<b>FC95DK</b>	<b>FC150DK</b>
Kullanım sınıfı AC-6b Iemax Ue ≤ 415 V	A	8	15	23	29	43	72	101
Anma ısı akımı (Ith)	A	25	32	40	50	80	125	200
Anma kondansatör gücü (kVar) Q ≤ 40°C	220/240 V	3	6	7	10	15	30	40
	380/415 V	5	10	15	20	30	50	70
Anma yalıtım gerilimi	V	630	630	630	630	630	630	630
Anma darbe dayanım gerilimi	kV	6	6	8	8	8	8	8
Elektriksel ömür (açma-kapama)		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Yardımcı kontak sayısı		1NA + 1NK	1NA + 1NK	1NA + 1NK	1NA + 1NK	2NA + 1NK	2NA + 1NK	1NA veya 1NK
Ağırlık	kg	0,39	0,40	0,58	0,60	1,36	1,58	2,65
Bobin güç sarfiyatı	W	2	2	2,7	2,7	8	5,5	4,5
Kutup başına güç kayıpları	W	0,45	1,00	1,00	1,30	6,50	11,50	11,50
Max. - min. sıkma torku	Nm	1-1,5	1-1,5	1,2-2	1,2-2	3,5-4,5	6-10	6-10

Açıklama	Anma Kondansatör Gücü (kVar)		Tipi	Yardımcı Kontak	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (TL)
	220V/240V	380V/400V				
	3	5	FC12 DK11	1NA + 1NK	9DK-□□113-0012	43,00.-
	6	10	FC18 DK11	1NA + 1NK	9DK-□□113-0018	51,00.-
	7	15	FC25 DK11	1NA + 1NK	9DK-□□113-0025	61,00.-
	10	20	FC32 DK11	1NA + 1NK	9DK-□□113-0032	77,00.-
	13	25	FC40 DK21	2NA + 1NK	9DK-□□213-0040	120,00.-
	15	30	FC65 DK21	2NA + 1NK	9DK-□□213-0065	155,00.-
	30	50	FC95 DK21	2NA + 1NK	9DK-□□213-0095	212,00.-
	40	70	FC150 DK10	1NA	9DK-□□103-0150	438,00.-

Kontaktörler standart olarak 220V bobin gerilimli sevk edilmektedir.




□□= bobin gerilimine karşılık gelen kodu referanstaki yerlerine koyunuz. Bobin gerilimlerine ait kodlar aşağıda verilmiştir.

**Kontaktör, yardımcı kontaktör ve bobinler için standart kumanda devresi gerilimleri ve kodları**


	24V	42V	48V	110V	220V	230V	240V	380V	415V	440V	500V
AC	A5	D5	E5	H5	K5	N5	R5	S5	T5	U5	V5
DC	A6		E6	H6	K6					U6	

Örnek: 9DD-A5013-0018 24V bobin gerilimi 18A (AC3) 1NK kontaklı kontaktörü ifade eder.




**KONTAKTÖR YARDIMCI DONANIMLARI**  
**YEDEK BOBİNLER**

Açıklama	Anma Gerilimi (AC) V	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>FCC-D0</b>			
 FC-06M..'den FC-09M..'ye kadar	24	8DM-CA010-0000	5,00.-
	42	8DM-CD010-0000	5,00.-
	48	8DM-CE010-0000	5,00.-
	110	8DM-EH010-0000	5,00.-
	220	8DM-EK010-0000	5,00.-
	240	8DM-CR010-0000	5,00.-
	380	8DM-CS010-0000	5,00.-
	415	8DM-CT010-0000	5,00.-
<b>FCC-D2</b>			
 FC-09D..'den FC-18D..'ye kadar	24	8DD-CA020-0000	12,00.-
	42	8DD-CC020-0000	12,00.-
	48	8DD-CE020-0000	12,00.-
	110	8DD-CH020-0000	12,00.-
	220	8DD-CK020-0000	12,00.-
	240	8DD-CR020-0000	12,00.-
	380	8DD-CS020-0000	12,00.-
	415	8DD-CT020-0000	12,00.-
440	8DD-CU020-0000	12,00.-	
<b>FCC-D4</b>			
 FC-25D..'den FC-32D..'ye kadar	24	8DD-CA030-0000	12,00.-
	42	8DD-CC030-0000	12,00.-
	48	8DD-CE030-0000	12,00.-
	110	8DD-CH030-0000	12,00.-
	220	8DD-CK030-0000	12,00.-
	240	8DD-CR030-0000	12,00.-
	380	8DD-CS030-0000	12,00.-
	415	8DD-CT030-0000	12,00.-
440	8DD-CU030-0000	12,00.-	
<b>FCC-D6</b>			
FC-40D..'den FC-95D..'ye kadar	24	8DD-CA040-0000	21,00.-
	42	8DD-EC040-0000	21,00.-
	48	8DD-EE040-0000	21,00.-
	110	8DD-EH040-0000	21,00.-
	220	8DD-EK040-0000	21,00.-
	240	8DD-ER040-0000	21,00.-
	380	8DD-ES040-0000	21,00.-
	415	8DD-ET040-0000	21,00.-
440	8DD-CU040-0000	21,00.-	
500	8DD-CV040-0000	21,00.-	

**ELEKTRONİK KONTROL DEVRELİ BOBİNLER**

Açıklama	Anma Gerilim Aralığı (AC) V	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>FCC-D8</b>			
 FC-115D..'den FC-150D..'ye kadar	100 - 250	8DD-CK060-0000	210,00.-
<b>FCC-D10</b>			
FC-220D..'den FC-400D..'ye kadar	100 - 250	8DD-CK070-0000	360,00.-
<b>FCC-D12</b>			
FC-400D..'den FC-750D..'ye kadar	100 - 250	8DD-CK080-0000	410,00.-

**KONTAKTÖR YARDIMCI DONANIMLARI**  
**YARDIMCI KONTAK BLOKLARI**

Açıklama	Tip	Kontakt Pozisyonu	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
<b>Yana Geçmeli Tip (Sağ/Sol)</b>					
	FC09D...FC750D	FCBS - F11	1 NA + 1 NK	8DD-B0011-0000	10,00.-
	Kontaktörleri için	FCBS - F20	2 NA	8DD-B0020-0000	10,00.-
		FCBS - F02	2 NK	8DD-B0002-0000	10,00.-
<b>Üzerine Geçmeli Tip</b>					
 	FC09D...FC150D	FCB - F11	1 NA + 1 NK	8DD-A0011-0000	6,00.-
	Kontaktörleri için	FCB - F20	2 NA	8DD-A0020-0000	6,00.-
		FCB - F02	2 NK	8DD-A0002-0000	6,00.-
		FCB - F13	1 NA + 3 NK	8DD-A0013-0000	9,00.-
		FCB - F22	2 NA + 2 NK	8DD-A0022-0000	9,00.-
		FCB - F31	3 NA + 1 NK	8DD-A0031-0000	9,00.-
		FCB - F40	4 NA	8DD-A0040-0000	9,00.-
		FCB - F04	4 NK	8DD-A0004-0000	9,00.-

**YEDEK ANA KONTAK TAKIMI**


Tip	Kullanılacağı Kontaktör	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
FC06M-MC	FC06M	8DM-B0000-0006	8,00.-
FC09M-MC	FC09M	8DM-B0000-0009	8,00.-
FC09D-MC	FC09D	8DD-B0000-0009	9,00.-
FC12D-MC	FC12D	8DD-B0000-0012	9,00.-
FC18D-MC	FC18D	8DD-B0000-0018	9,50.-
FC25D-MC	FC25D	8DD-B0000-0025	15,00.-
FC32D-MC	FC32D	8DD-B0000-0032	35,00.-
FC40D-MC	FC40D	8DD-B0000-0040	38,00.-
FC50D-MC	FC50D	8DD-B0000-0050	40,00.-
FC65D-MC	FC65D	8DD-B0000-0065	50,00.-
FC80D-MC	FC80D	8DD-B0000-0080	60,00.-
FC95D-MC	FC95D	8DD-B0000-0095	70,00.-
FC115D-MC	FC115D	8DD-B0000-0115	135,00.-
FC150D-MC	FC150D	8DD-B0000-0150	140,00.-
FC220D-MC	FC220D	8DD-B0000-0220	700,00.-
FC260D-MC	FC260D	8DD-B0000-0260	750,00.-
FC300D-MC	FC300D	8DD-B0000-0300	780,00.-
FC400D-MC	FC400D	8DD-B0000-0400	900,00.-
FC475D-MC	FC475D	8DD-B0000-0475	1.000,00.-
FC580D-MC	FC580D	8DD-B0000-0580	1.050,00.-
FC650D-MC	FC650D	8DD-B0000-0650	1.080,00.-
FC750D-MC	FC750D	8DD-B0000-0750	1.150,00.-

FC400 - FC475 - FC 580 - FC650 - FC750 için teslim süresi sorunuz.



**MEKANİK KİLİTLEME BLOKLARI**

Kullanılacağı Kontaktör	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
FC09D..'den FC32D..' ye	8DD-MK000-0001	11,00.-
FC40D..'den FC95D..' ye	8DD-MK000-0002	15,00.-


**KOMPANZASYON KONTAKTÖRLERİ İÇİN YARDIMCI DONANIMLAR**

Açıklama	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
<b>Kompanzasyon Bloğu</b>			
	FC12DK için,	8-DK-D21-0012	14,00.-
	FC18DK için,	8-DK-D21-0018	14,00.-
	FC25DK için,	8-DK-D21-0025	14,00.-
	FC32DK için,	8-DK-D21-0032	14,00.-
	FC40DK için,	8-DK-D21-0040	14,00.-
	FC65DK için,	8-DK-D21-0065	14,00.-
	FC95DK için,	8-DK-D21-0095	14,00.-
FC150DK için,	8-DK-D21-0150	14,00.-	
<b>Kompanzasyon Direnç Kablosu</b>			
6 Adet / 1 Takım	FC12DK için,	8-DK-D21-1012	14,15.-
	FC18DK için,	8-DK-D21-1018	14,15.-
	FC25DK için,	8-DK-D21-1025	14,15.-
	FC32DK için,	8-DK-D21-1032	14,15.-
	FC40DK için,	8-DK-D21-1040	14,15.-
	FC65DK için,	8-DK-D21-1065	14,15.-
	FC95DK için,	8-DK-D21-1095	14,15.-
FC150DK için,	8-DK-D21-1150	46,00.-	

**TERMİK RÖLELER**

Açıklama	Akım Ayar Sahası (A)	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>FT25 Serisi</b>				
	0.1 - 0.16	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0016	27,50.-
	0.16 - 0.25	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0025	27,50.-
	0.25 - 0.4	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0040	27,50.-
	0.4 - 0.63	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0063	27,50.-
	0.63 - 1	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0100	27,50.-
	1 - 1.6	FC09D ... FC32D	9DD-TY001-0160	27,50.-
	1.25 - 2	FC12D ... FC32D	9DD-TY001-0200	27,50.-
	1.6 - 2.5	FC12D ... FC32D	9DD-TY001-0250	27,50.-
	2.5 - 4	FC18D ... FC32D	9DD-TY001-0400	27,50.-
	4 - 6	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-0600	27,50.-
	5.5 - 8	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-0800	27,50.-
	7 - 10	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-1000	27,50.-
	9 - 13	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-1300	27,50.-
	12 - 18	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-1800	27,50.-
17 - 25	FC25D ... FC32D	9DD-TY001-2500	28,50.-	
<b>FT32 Serisi</b>				
	23-32	FC32D	9DD-T0001-0032	45,00.-
<b>FT95 Serisi</b>				
	30-40	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0040	58,00.-
	37-50	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0050	58,00.-
	48-65	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0065	58,00.-
	55-70	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0070	62,00.-
	63-80	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0080	62,00.-
	80-93	FC40D ... FC95D	9DD-T0001-0093	62,00.-
<b>Teslim süresi sorunuz.</b>				
<b>Raya Montaj Aparatı</b>				
FT25 Termik Röle için,			8RM-TY001-0000	12,00.-
FT32 Termik Röle için,			8RM-TY002-0000	18,00.-

**smart ERKEN UYARI RÖLESİ**

Açıklama	Tipi	Anma Akımı (A)	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Smart FR Serisi</b>					
	FR02	1-2	FC09D ... FC32D	9DD-SR000-0002	Fiyat isteyiniz
	FR04	2-4	FC09D ... FC32D	9DD-SR000-0004	"
	FR08	4-8	FC09D ... FC32D	9DD-SR000-0008	"
	FR16	8-16	FC09D ... FC32D	9DD-SR000-0016	"
	FR32	16-32	FC09D ... FC32D	9DD-SR000-0032	"

- ◆ Kestirimci bakım analizi için teknik kadro+donanım+arşiv gereğini ortadan kaldırır.
- ◆ Elektronik + Mekanik arızaları başlangıç fazında (3 ay öncesinde) tespit ve sinyalize eder.
- ◆ Sistemi Aşırı akıma karşı korur.
- ◆ Faz kopukluğunda sistemi durdurarak korumaya alır.
- ◆ Faz sırası karıştığında ikaz sinyali verir ve sistemi durdurarak korumaya alır.
- ◆ Zincir proseslerde ve bağımsız çalışan önemli ünitelerde mekanik + elektrik bazlı ani duruşları ortadan kaldırır. (Aşırı akım ve faz arızaları hariç)
- ◆ Proses işletim güvenliğini tam olarak sağlar.
- ◆ Kolay montajlıdır. Kontaktör çıkışlarına doğrudan bağlanabilme özelliğindedir.
- ◆ Bakım onarım giderlerini minimum seviyeye çeker.
- ◆ Arızalı bölgeyi belirtir, zaman kaybını önler.
- ◆ Üretim verimini ve üretkenliği yükseltir.
- ◆ Ürün kalitesinin yükselmesini sağlar.

**Teknik Özellikler**

	Smart FR02	Smart FR04	Smart FR08	Smart FR16	Smart FR32
Anma Gerilimi Un	400V	400V	400V	400V	400V
Anma Akımı In	2A	4A	8A	16A	32A
İşletim Frekansı	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Aşırı Akım Ayar Sahası	1-2A	2-4A	4-8A	8-16A	16-32A
Çalışma Sıcaklığı	-5 / +55 °C	-5 / +55 °C	-5 / +55 °C	-5 / +55 °C	-5 / +55 °C
Kontaktlar	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC
Kullanılacağı Kontaktörler	Tüm Markalar	Tüm Markalar	Tüm Markalar	Tüm Markalar	Tüm Markalar
Yardımcı Kontakt Akımı	3A (250V AC)	3A (250V AC)	3A (250V AC)	3A (250V AC)	3A (250V AC)
Montaj Şekli	Doğrudan Kontaktör Çıkışlarına	Doğrudan Kontaktör Çıkışlarına	Doğrudan Kontaktör Çıkışlarına	Doğrudan Kontaktör Çıkışlarına	Doğrudan Kontaktör Çıkışlarına
Ebat	57x96x95+14	57x96x95+14	57x96x95+14	57x96x95+14	57x96x95+14

Smart FR için teslim süresi sorunuz.



**MOTOR KORUMA ŞALTERLERİ**

Açıklama	Anma Gücü (kW) (380V/400V)	Akım Ayar Sahası (A) (40°C)	Kısa Devre Açma Akımı	Kısa Devre Kes. Kap. Icu=Ics (kA) (380V/415V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>FMK25 Serisi</b>						
Termik	0,02	0,1 ... 0,16	1,9	100	9LA-00000-0016	73,00.-
Manyetik	0,06	0,16 ... 0,25	2,6	100	9LA-00000-0025	73,00.-
Karakteristikli	0,09	0,25 ... 0,4	4,4	100	9LA-00000-0040	73,00.-
	0,12	0,4 ... 0,63	8	100	9LA-00000-0063	73,00.-
	0,18/0,25	0,63 ... 1	11	100	9LA-00000-0100	73,00.-
	0,37/0,55	1 ... 1,6	19	100	9LA-00000-0160	73,00.-
	0,75/1,1	1,6 ... 2,5	30	100	9LA-00000-0250	73,00.-
	1,1/1,5	2,5 ... 4	42	100	9LA-00000-0400	73,00.-
	2,2/2,5	4 ... 6,3	69	100	9LA-00000-0630	73,00.-
	3/4	6,3 ... 10	110	6	9LA-00000-1000	93,00.-
	5/7,5	10 ... 16	210	4	9LA-00000-1600	93,00.-
	9	16 ... 20	220	4	9LA-00000-2000	93,00.-
	11/12,5	20 ... 25	220	4	9LA-00000-2500	113,00.-


**MOTOR KORUMA ŞALTERİ YARDIMCI DONANIMLARI**







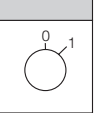
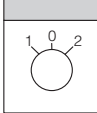
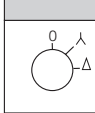
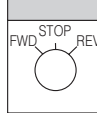


Açıklama	Tip	Kontakt Pozisyonu	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Yardımcı Kontakt</b>				
Sağ / sol yana takılabilir	FMKF-10	1NA	8LA-A0010-0000	15,00.-
	FMKF-01	1NK	8LA-A0001-0000	15,00.-
	FMKF-20	2NA	8LA-A0020-0000	16,50.-
	FMKF-11	1NA+1NK	8LA-A0011-0000	16,50.-



Açıklama	Tip	Bobin Gerilimi (V)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Düşük Gerilim Bobini (DGB)</b>				
	FMK DGB-24	24	8LA-B0000-0024	45,00.-
	FMK DGB-48	48	8LA-B0000-0048	45,00.-
	FMK DGB-110	110	8LA-B0000-0110	45,00.-
	FMK DGB-220	220	8LA-B0000-0220	45,00.-
	FMK DGB-240	240	8LA-B0000-0240	45,00.-
	FMK DGB-380	380	8LA-B0000-0380	45,00.-
	FMK DGB-415	415	8LA-B0000-0415	45,00.-
<b>Açtırma Bobini</b>				
	FMK AB-24	24	8LA-C0000-0024	45,00.-
	FMK AB-110	110	8LA-C0000-0110	45,00.-
	FMK AB-220	220	8LA-C0000-0220	45,00.-
	FMK AB-240	240	8LA-C0000-0240	45,00.-
<b>Acil Durum Stop Butonu</b>				
	FMK NAT		8LA-D0000-0000	55,00.-
<b>Muhafaza Kutusu</b>				
IP 55	FMK 55 ENC		8LA-E0000-0000	25,00.-






**PAKET ŞALTERLER**

Açıklama	Tip	Sürekli Çalışma Akımı Ith (A)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)	
<b>Açma Kapama Şalterleri</b>					
	1 Fazlı 0 - 1	FCS1	10	9TO-10103-0010	10,00.-
		FCS1	16	9TO-10103-0016	10,50.-
		FCS1	20	9TO-10103-0020	10,70.-
		FCS2	25	9TO-10103-0025	15,00.-
		FCS2	32	9TO-20103-0032	24,00.-
		FCS2	63	9TO-20103-0063	32,00.-
	2 Fazlı 0 - 1	FCS1	10	9TO-10203-0010	10,50.-
		FCS1	16	9TO-10203-0016	11,00.-
		FCS1	20	9TO-10203-0020	11,50.-
		FCS2	25	9TO-10203-0025	16,00.-
		FCS2	32	9TO-20203-0032	25,00.-
		FCS2	63	9TO-20203-0063	33,00.-
	3 Fazlı 0 - 1	FCS1	10	9TO-10303-0010	12,50.-
		FCS1	16	9TO-10303-0016	13,00.-
		FCS1	20	9TO-10303-0020	13,50.-
		FCS2	25	9TO-10303-0025	19,00.-
		FCS2	32	9TO-20303-0032	28,00.-
		FCS2	63	9TO-20303-0063	39,00.-
3 Faz + Nötr 0 - 1	FCS1	10	9TO-10403-0010	15,00.-	
	FCS1	16	9TO-10403-0016	15,50.-	
	FCS1	20	9TO-10403-0020	16,00.-	
	FCS2	25	9TO-10403-0025	23,00.-	
	FCS2	32	9TO-20403-0032	30,00.-	
	FCS2	63	9TO-20403-0063	42,00.-	
<b>Kutup Değiştirici Şalterler</b>					
	1 Fazlı 1 - 0 - 2	FCS1	10	9TK-10104-0010	11,00.-
		FCS1	16	9TK-10104-0016	11,50.-
		FCS1	20	9TK-10104-0020	12,00.-
		FCS2	25	9TK-10104-0025	17,00.-
		FCS2	32	9TK-20104-0032	25,00.-
		FCS2	63	9TK-20104-0063	33,00.-
3 Fazlı 1 - 0 - 2	FCS1	10	9TK-10304-0010	15,50.-	
	FCS1	16	9TK-10304-0016	16,00.-	
	FCS1	20	9TK-10304-0020	16,50.-	
	FCS2	25	9TK-10304-0025	23,00.-	
	FCS2	32	9TK-20304-0032	34,00.-	
	FCS2	63	9TK-20304-0063	47,00.-	
<b>Motor Kumanda Şalterleri</b>					
	Yıldız Üçgen Şalter	FCS1	16	9TS-10305-0016	18,00.-
		FCS2	25	9TS-10305-0025	26,00.-
	Enversör Şalter Sağ / Sol 1 Fazlı	FCS1	10	9TE-10106-0010	16,00.-
		FCS1	16	9TE-10106-0016	16,50.-
		FCS1	20	9TE-10106-0020	17,00.-
		FCS2	25	9TE-10106-0025	23,00.-
Enversör Şalter Sağ / Sol 3 Fazlı	FCS1	10	9TE-10306-0010	16,50.-	
	FCS1	16	9TE-10306-0016	17,00.-	
	FCS1	20	9TE-10306-0020	17,50.-	
	FCS2	25	9TE-10306-0025	23,50.-	
   					
Açma kapama, kutup değiştirici ve motor kumanda şalterleri için isimlikli etiket plakaları sipariş üzerine üretilmektedir.					
<b>Ölçü Komütatörleri</b>					
	Voltmetre Komütatörü 4 Poz	FCS1	20	9TV-123V1-0020	21,50.-
	Voltmetre Komütatörü 7 Poz	FCS1	20	9TV-133V2-0020	22,00.-
	Ampermetre Komütatörü	FCS1	20	9TA-10307-0020	21,50.-
<b>Sarı Kırmızı Kollu Kilitlenebilir Emniyet Şalteri (4 Kilit Takılabilir)</b>					
	3 Fazlı	FCS1	20	9TP-10308-0020	25,00.-
		FCS2	32	9TP-20308-0032	36,00.-
		FCS2	40	9TP-20308-0040	48,00.-
		FCS2	63	9TP-20308-0063	50,00.-

Not: Paket şalterlerimizin klemensleri TS 3033 EN 60529 standardına göre insan parmağının değmesine karşı korumalı tiptedir.

## GÜÇ KONDANSATÖRLERİ

Açıklama	Tipi	Gerilimi (V)	Güç (kVAr)	Boyutlar Ø(D)xH (mm)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (€)	
<b>M Serisi Tek Fazlı (Monofaze)</b>							
	MKP teknolojisi	FEKM 0,4/1.67	230/400	0,55   1.67	76 x 120	9SF-AA000-0001	23,50 €
		FEKM 0,4/2.50	230/400	0,82   2.50	76 x 120	9SF-AA000-0002	25,00 €
		FEKM 0,4/3.33	230/400	1,10   3.33	76 x 120	9SF-AA000-0003	26,00 €
		FEKM 0,4/4.17	230/400	1,37   4.17	76 x 180	9SF-AA000-0004	29,50 €
		FEKM 0,4/5	230/400	1,65   5	76 x 180	9SF-AA000-0005	30,00 €
<b>K Serisi Üç Fazlı (Trifaze)</b>							
	MKP teknolojisi	FEK13 0,4/5	400	5	65 x 200	9SD-BA000-0500	31,50 €
		FEK13 0,4/10	400	10	75 x 260	9SD-BA000-1000	44,00 €
		FEK13 0,4/12,5	400	12,5	85 x 235	9SE-BA000-1250	54,00 €
		FEK13 0,4/15	400	15	90 x 260	9SE-BA000-1500	65,00 €
		FEK13 0,4/20	400	20	100 x 260	9SE-BA000-2000	75,00 €
		FEK13 0,4/25	400	25	100 x 300	9SE-BA000-2500	92,00 €
		FEK13 0,4/30	400	30	100 x 370	9SE-BA000-3000	120,00 €
	MKP teknolojisi	FEK13 0,45/10	450	10	75 x 260	9SD-BB000-1000	55,15 €
		FEK13 0,45/12,5	450	12,5	85 x 235	9SE-BB000-1250	64,25 €
		FEK13 0,45/15	450	15	90 x 260	9SE-BB000-1500	81,50 €
	FEK13 0,45/20	450	20	100 x 260	9SE-BB000-2000	98,25 €	
	FEK13 0,45/25	450	25	100 x 300	9SE-BB000-2500	113,35 €	
	FEK13 0,45/30	450	30	100 x 370	9SE-BB000-3000	135,00 €	
<b>C Serisi Üç Fazlı (Trifaze)</b>							
	MKP teknolojisi	FECSAKP1 0,4/40	400	40	146 x 260	9SC-BA000-4000	152,00 €
		FECSAKP1 0,4/50	400	50	146 x 355	9SC-BA000-5000	190,00 €



Kondansatörler sipariş tarihindeki TCMB efektif (Euro) satış kuru üzerinden TL.' ye çevrilerek fatura edilirler.

### Teknik Özellikler :

Tip	FEKM	FEK13	FEC
Anma Gerilimi	230/400 V	400/450 V	400 V
Frekans	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Standardlar	TS EN 60831-1/2, IEC 831-1/2	TS EN 60831-1/2, IEC 831-1/2	TS EN 60831-1/2, IEC 831-1/2
Maksimum aşırı gerilim	Un + %10 Günde 8 saate kadar	Un + %10 Günde 8 saate kadar	Un + %10 Günde 8 saate kadar
	Un + %15 Günde 30 dakikaya kadar	Un + %15 Günde 30 dakikaya kadar	Un + %15 Günde 30 dakikaya kadar
	Un + %20 Günde 5 dakikaya kadar	Un + %20 Günde 5 dakikaya kadar	Un + %20 Günde 5 dakikaya kadar
	Un + %30 Günde 1 dakikaya kadar	Un + %30 Günde 1 dakikaya kadar	Un + %30 Günde 1 dakikaya kadar
	% 15'i aşan aşırı gerilimler kondansatörün ömrü boyunca 200 kereyi geçmemeli.	% 15'i aşan aşırı gerilimler kondansatörün ömrü boyunca 200 kereyi geçmemeli.	% 15'i aşan aşırı gerilimler kondansatörün ömrü boyunca 200 kereyi geçmemeli.
Aşırı Akım	4xIn	2xIn	2xIn
Kapasite toleransı	- 5%+10%	- 5%+10%	- 5%+10%
Test Voltajı, terminal / terminal	2.15xUn AC 2 sn	2.15xUn AC 2 sn	2.15xUn AC 2 sn
Test Voltajı, terminal / gövde	3 kV AC 10 sn	3 kV AC 10 sn	3 kV 10sn
Ani boşalma akımı	Max. 200 x In	Max. 100 x In	Max. 200 x In
Dielektrik kayıplar	0.2 W/kVAr	0.3 W/kVAr	0.25 W/kVAr
Beklenen istatistiksel ömür	130.000 saat ..... ( sınıf -25/C )	100.000 saat ..... ( sınıf -25/C )	100.000 saat.....( sınıf -25/D )
	110.000 saat.....( sınıf -25/D )	80.000 saat.....( sınıf -25/D )	
Koruma sınıfı	IP 00	Standard terminal koruyucu ile : IP 30 Özel koruyucu ile : IP 54	Standard terminal koruyucu ile : IP 20 Özel koruyucu ile : IP 54
Çevre sıcaklığı kategorisi	-25/D	-25/D	-25/D
Soğutma	Doğal havalandırmalı	Doğal havalandırmalı	Doğal havalandırmalı
İzin verilen bağıl nem	Max % 95	Max % 95	Max % 95
İzin verilen azami rakım	Deniz seviyesinden 2000 m yüksekliğe kadar	Deniz seviyesinden 2000 m yüksekliğe kadar	Deniz seviyesinden 2000 m yüksekliğe kadar
Montaj pozisyonu	Her konumda	Her konumda	Her konumda
Montaj	Gövdenin altındaki M12 vida kullanılarak	Gövdenin altındaki M12 vida kullanılarak	Gövdenin altındaki M12 vida kullanılarak
Güvenlik	Aşırı basınç altında patlamaya korumalı	Aşırı basınç altında patlamaya korumalı	Aşırı basınç altında patlamaya korumalı
Dielektrik	MKP - Polipropilen film malzeme , kendi kendini onarr	MKP - Polipropilen film malzeme , kendi kendini onarr	MKP - Polipropilen film malzeme , kendi kendini onarr
Dolum	Reçine - PCB siz	Reçine - PCB siz	Reçine - PCB siz
Deşarj dirençleri	-	Dahili - 3 dakika içinde 75 V	Dahili - 1 dakika içinde 50 V

## ÇOK TARİFELİ ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYAÇLARI

Açıklama	Tip	Ekran Tipi	Nominal (max.) Akım AC	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Monofaze</b>					
1 faz 2 telli 220 V (AC) (-%20 Un ... +%15 Un)	FMS602	LCD	10 (60)	9PF -ABBB1-0060	Fiyat isteyiniz
<b>Trifaze Aktif</b>					
3 faz 4 telli 3x220/380 V (AC) (-%20 Un ... +%15 Un)	FTS3D	LCD	3x10 (60)	9PH -ABBB3-0D60	Fiyat isteyiniz
<b>Trifaze Aktif + Reaktif (Kombi Sayaçlar)</b>					
3 faz 4 telli 3x230/400 V (AC) (-%20 Un ... +%15 Un)	FTS3K	LCD	3x5 (10)	9PK -ABBB3-0005	Fiyat isteyiniz
	FTS3K-80	LCD	3x10 (80)	9PK -ABBB3-0080	Fiyat isteyiniz
	FTS3KD	LCD	3x5 (10)	9PK -ABBB3-0006	Fiyat isteyiniz
	FTS3K-80D	LCD	3x10 (80)	9PK -ABBB3-0081	Fiyat isteyiniz

Teknik Özellikler : Aktif Sayaçlar		
Tip	FMS602	FTS3D
Nominal gerilim AC (-%20Un...+%15Un)	1 faz 2 telli 220 V	3 faz 4 telli 3 x 220 / 380 V
Nominal (max) akım AC	10 (60) A	3 x 10 (60) A
Bağlantılar	Ø = 10 mm	Ø = 10 mm
Ekran	LCD	LCD
Test çıkışı imp /KWh	1000	1000
Koruma Sınıfı	IP54	IP54

Teknik Özellikler : Aktif - Reaktif Sayaçlar				
Tip	FTS3K [Kombi (Aktif+Reaktif)]	FTS3K80 [Kombi (Aktif+Reaktif)]	FTS3KD Kombi	FTS3K80D Kombi
Nominal gerilim AC (-%20Un...+%15Un)	3 faz 4 telli 3 x 230 / 400 V	3 faz 4 telli 3 x 220 / 380 V	3 faz 4 telli 3 x 230 / 400 V	3 faz 4 telli 3 x 230 / 400 V
Nominal (max) akım AC	3 x 5 (10) A	3 x 10 (80) A	3 x 5 (10) A	3 x 10 (80) A
Ekran	LCD	LCD	LCD	LCD
Ölçme tipi	Aktif+Reaktif X5	Aktif+Reaktif Direkt	Aktif+Reaktif X5	Aktif+Reaktif Direkt
Bağlantılar	Ø = 5 mm	Ø = 10 mm	Ø = 5 mm	Ø = 10 mm
Test çıkışı imp /KWh	5000	500	5000	500
Koruma Sınıfı	IP51	IP51	IP54	IP54

Ortak Teknik Özellikler :	
Başlangıç akımı (mA)	0.004 I <sub>b</sub> ①
Nominal Frekans (Hz)	50±%2
Doğruluk sınıfı	1 (Aktif), 2 (Reaktif)
Saat doğruluğu (23 °C'de)	< 0.47 sn/gün
İzolasyon	50 Hz / 1 dk 4 kV
Elektrostatik deşarj	Kontak deşarjı, 8 kV
Bağıl nem	%95
Ortam sıcaklığı	-20 °C...+60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 °C...+70 °C
Koruma sınıfı	IP 51 Bina içi / IP54 Bina dışı (IEC 60529)
Malzeme	ABS, kendi kendine sönebilen, geri dönüşümlü, UV dayanımı yüksek malzeme
Klemens malzemesi	BMC (Dinamik ve termal şoklara karşı dayanıklıdır).
Haberleşme	Optik port (IEC 61107), akıllı kart (IEC/ISO 7816) ②
Veri koruması	Silinmeyen bellek (EEPROM), pil
Tarife katsayıları	Tarife dilimlerine bağlı olarak hafta içi, hafta sonu (Cumartesi-Pazar) ayrı katsayılar
Tarife dilimleri	1 günü dakika hassasiyetinde 8 dilime kadar bölünebilir
Entegre / Takvim bağlama saati	Gerçek zaman saati ve takvim (otomatik yaz/kış saati uygulaması)

① : Direk bağlantılı sayaç anma akımı, ② : Opsiyonel

## ANALOG GÖSTERGELİ ÖLÇÜ ALETLERİ

Tip	Ebat	Açıklama	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Ampermetre</b>				
FA72	72x72	Direkt	9KA-AA120-0□□□	31,50.-
FA72	72x72	Akım trafosu bağlantılı	9KA-AA121-0□□□	28,00.-
FA96	96x96	Direkt	9KA-AA220-0□□□	31,50.-
FA96	96x96	Akım trafosu bağlantılı	9KA-AA221-0□□□	28,00.-
□□□□ = Ampermetre ölçme sahasını giriniz. (010 - 015 - 020 - 025 - 030 - 040 - 050 - 060 - 100)				
<b>Demantmetreli Ampermetre</b>				
FMA72	72x72	Akım trafosu bağlantılı	9KA-MA120-□□□□	56,50.-
FMA96	96x96	Akım trafosu bağlantılı	9KA-MA220-□□□□	56,50.-
□□□□ = Ampermetre ölçme sahasını giriniz. (0200 - 0400 - 0600 - 1000 - 1200 - 1500 - 2000 - 2500)				
<b>Voltmetre</b>				
FV72	72x72	Direkt	9KV-AA120-0□□□	28,00.-
FV96	96x96	Direkt	9KV-AA220-0□□□	28,00.-
□□□□ = Voltmetre ölçme sahasını giriniz. (250 - 300 - 500)				
<b>Frekansmetre</b>				
FF72	72x72	45 - 55 (Hz)	9KF-A0120-0055	52,00.-
FF96	96x96	45 - 55 (Hz)	9KF-A0220-0055	52,00.-

## DİJİTAL GÖSTERGELİ ÖLÇÜ ALETLERİ

Tip	Ebat	Açıklama	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Ampermetre</b>				
FYA72	72x72	Akım trafosu bağlantılı	9KB-DA110-0500	74,00.-
FYA96	96x96	Akım trafosu bağlantılı	9KB-DA211-0000	84,00.-
FYA96D	96x96	Direkt (200 A)	9KB-DA211-0200	170,00.-
FYA96-2R	96x96	2 Röleli	9KD-DA211-0000	110,00.-
FYA96D-2R	96x96	Direkt (200 A) 2 Röleli	9KD-DA211-0200	180,00.-
Akım trafolarıyla, akım trafosu çevirme oranı girilerek kullanıldığında 9999A (RMS)' ya kadar ölçüm yapabilme imkanı sunulmaktadır. Röleli dijital ampermetreler, akım sınırlaması gerektiren tesislerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. 2 Röleli Dijital Ampermetre minimum ve maksimum akım değerlerine göre çalışır. Bütün Ampermetreler 4 digit LED göstergelidir. Güç beslemeleri universal girişlidir. 85V ile 265V RMS giriş aralığında çalışırlar. True RMS ölçüm yapmaktadır. Doğrudan akım ölçen Ampermetre için nominal akımı 200A, max. 240A'dır. Röle kontakları max. 250V ve max. 5A rezistif (max. 3A endüktif) yük sürebilir.				
<b>Voltmetre</b>				
FYV72	72x72	Direkt	9KY-DA110-0500	74,00.-
FYV96	96x96	Direkt	9KY-DA210-0500	84,00.-
FYV96-2R	96x96	2 Röleli	9KY-DA212-0500	110,00.-
Tek tuşla Voltmetrenin hafızasını sıfırlayarak bu andan itibaren ölçülen en düşük ve en yüksek akım değerini görme imkanı sağlar. Röleli dijital Voltmetreler, gerilim sınırlaması gerektiren tesislerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. 2 Röleli Dijital Voltmetre belirlenen minimum ve maksimum gerilim değerlerine göre çalışır. Voltmetrelerde 3 digit LED gösterge bulunmaktadır ve True RMS ölçüm yapmaktadır. Gerilim ölçüm giriş nominal değeri 500V RMS, max. 600V RMS'dir. Gerilim katsayısı 1'den farklı seçilerek gerilim trafosu aracılığı ile daha yüksek gerilimler ölçülebilir. Röle kontakları max. 250V ve max. 5A rezistif (max. 3A endüktif) yük sürebilir.				

### Multimetre

(V, A, cosφ, Hz, kW)

FMM50	96X96	Akım trafosu bağlantılı	9KH-DA210-0005	270,00.-
FMM50-R	96X96	8 Röleli	9KH-DA211-0005	310,00.-

Güç beslemeleri universal girişlidir. 85V ile 265V RMS giriş aralığında çalışırlar. True RMS olarak 3- faz akım, gerilim, aktif güç, toplam güç ölçümü, ek olarak da güç faktörü ve frekans ölçümü yapmaktadır. Rölesiz ve 8 röleli olmak üzere 2 ayrı modeli bulunmaktadır. Gerilim ölçüm nominal değeri 500V RMS, max. 600V RMS'dir. X5 Akım Trafoları üzerinden akım ölçümü yapmakta ve nominal akım değeri her faz için 5A nominal, 6A maximumdur. Katsayı girilerek max. 9999A RMS (8,2kA nominal) akım ölçülebilir. Akım Trafoları Multimetre üzerinde değildir. Röle kontakları max. 250V ve max. 5A rezistif ( max. 3A endüktif) yük sürebilir.

## REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ

Açıklama	Tip	Kademe	Ebat	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
----------	-----	--------	------	--------------	------------------

### FX Serisi

	FX5	5	144x144	9HA-A100-X005	300,00.-
	FX7	7	144x144	9HA-A100-X007	330,00.-
	FX12	12	144x144	9HA-A100-X012	335,00.-

### Teknik Özellikler :

Çalışma gerilimi	220 V (50/60Hz) ±%20				
Çalışma akımı	5A sürekli				
Çalışma modları	1,2,2... ; 1,2,4,4... veya 1,2,4,8,8... şeklinde ön panelden seçilebilir. 1,2,2... sisteminde 2 ve sonrasındaki kapasiteler. 1,2,4,4... sisteminde 3 ve sonrasındaki kapasiteler 1,2,4,8,8... sisteminde ise 4 ve sonrasındaki kapasiteler döner sistemde çalışır.				
Çıkış kontak kapasitesi	1,5 A (sürekli) 10 A (darbe)				
cosφ ayarı	0,95 - 1,00 endüktif.				
c / k ayarı	0,00-1,00 arası 0,05 aralıklı				
Adımlama zamanı	7-99 sn arasında 1sn hassasiyetinde ayarlanabilir.				
Güç tüketimi	6 VA max.				
Çalışma sıcaklığı	-10 °C ile + 70 °C				



### EasyVAR Serisi

LCD Ekran	EV96	4 - 6	96x96	9HA-DF00-C000	260,00.-
	EV144	4 - 12	144x144	9HA-DC00-B000	400,00.-

### Teknik Özellikler :

Çalışma gerilimi	220 V (50 Hz) , ±%20				
Çalışma akımı	5A sürekli				
Çalışma modları	1111 - 1222 - 1244 - 1248				
Çıkış kontak kapasitesi	1,5 A (sürekli) 10 A (darbe)				
cosφ ayarı	0,8..... 1,00 indüktif / kapasitif				
Adımlama zamanı	1 - 30 sn. arasında				
Güç tüketimi	6 VA max.				

### EV SERİSİ LCD'li Reaktif Güç Kontrol Rölesi :

- \* 10 mA'den 5.5 A'e kadar hassas bir akım algılama sahası vardır. (1.4 kVA'lık reaktif güç değişimlerini algılayacak kadar hassastır.)
- \* 10 mA'ın altındaki akımlarda düşük akım uyarısı vererek stabil hale geçer.
- \* RS232 protokolü ile bilgisayar bağlantısı kurulabilmektedir.

- \* LCD ekran sayesinde voltaj, akım, aktif güç, reaktif güç, c/k değeri, minimum kapasite değeri, çalışma modları, kapasitif ve indüktif cosφ sınırları, devrede olan kondansatörler gibi tüm bilgiler rahatlıkla, açık bir şekilde birimleri ile birlikte görülebilmektedir.

### FKR Serisi

LCD Ekran	FKR240	12	144x144	9HF-DR00-0012	820,00.-
	FKR240	18	144x144	9HF-DR00-0018	940,00.-
	FKR240	24	144x144	9HF-DR00-0024	990,00.-

- \* Dokunmatik TFT renkli LCD ekran (480x72 pixel, 4.3")
- \* 24 bit, 6 kanal ADC ile hassas ölçüm.
- \* Yalıtımlı RS485 arabirim.
- \* Türkçe menü ile kolay kurulum / kullanım
- \* Şönt reaktör bağlayabilme (sabit değerli)
- \* Ölçüm aralığı 1:10000, kompanzasyon aralığı 1:1000
- \* 3 faza ait bütün değerleri tek ekranda görebilme
- \* Normal veya hızlı kompanzasyon yapabilme
- \* Şifre korumalı

- \* Kurulum kolaylığı; faz sırası, gerilim-akım uyumluluğu, akım ters bağlantı hatası kendiliğinden algılama. Kondansatör ve şönt reaktör değer ve özelliklerini otomatik belirleme.
- \* Kondansatör / Reaktör değer değişimlerini ve arızalarını hızlı tespit etme
- \* 1'den 35'e kadar akım ve gerilim harmoniklerini hesaplama (%), grafik ile gösterme
- \* Nominal 500V, max 600V RMS gerilim ölçümü
- \* Nominal 5A, max 10A RMS akım ölçümü
- \* Akım ve gerilim trafosu kullanımına uygunluk

## RÖLELER

Tip	Açıklama	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
-----	----------	--------------	------------------

### Faz Koruma Röleleri

MTPR1	Faz koruma	9HB-A0000-0000	58,00.-
FSMK	Faz sırası ve motor koruma	9HG-A0000-0000	73,00.-

### Zaman Röleleri

FT30	0-30 sn.	9HD-A0001-0030	50,00.-
------	----------	----------------	---------

### Dijital Termostat


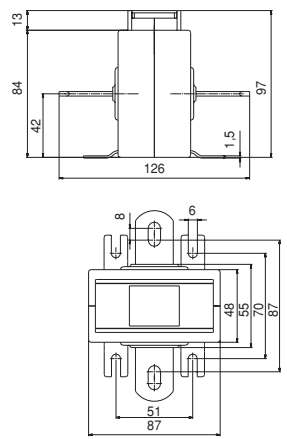

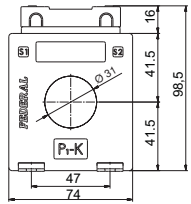

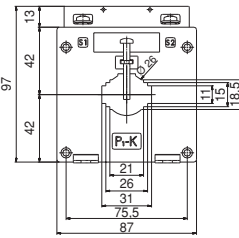

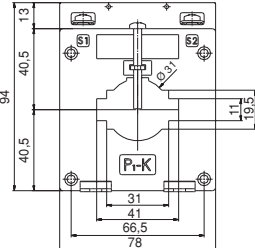

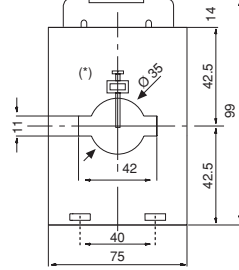

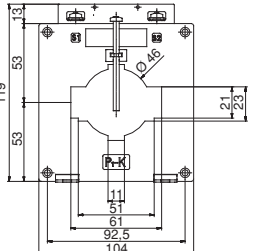
FDT72	72x72	9KT-D0110-0400	230,00.-
FD196	96x96	9KT-D0210-0400	250,00.-

### Mikroişlemcili Sayıcı

FS72	72x72	9KS-D0100-0000	262,00.-
------	-------	----------------	----------



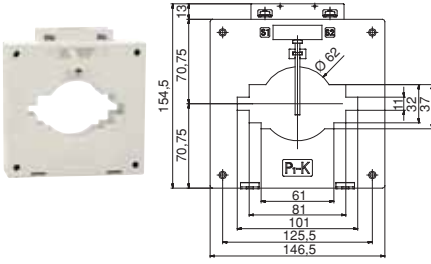
**AKIM TRANSFORMATÖRLERİ**

	Açıklama	Primer Akım ./5A	Anma Gücü (VA)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
 	<b>FAT30B Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Baralı Tip	30	10	9GA-A0045-0030	1	37,00.-
		40	10	9GA-A0045-0040	1	37,00.-
		50	10	9GA-A0045-0050	1	37,00.-
		60	10	9GA-A0045-0060	1	37,00.-
		75	10	9GA-A0045-0075	1	37,00.-
		100	10	9GA-A0045-0100	1	37,00.-
		125	10	9GA-A0045-0125	1	37,00.-
		150	10	9GA-A0045-0150	1	37,00.-
		200	10	9GA-A0045-0200	1	41,80.-
250		10	9GA-A0045-0250	1	41,80.-	
 	<b>FAT30C Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Barasız Tip	200	10	9GB-A0045-0201	3	33,00.-
		250	10	9GB-A0045-0251	3	33,00.-
 	<b>FAT30 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Barasız Tip	150	5	9GB-A0025-0150	3	35,00.-
		200	10	9GB-A0045-0200	3	47,00.-
		250	10	9GB-A0045-0250	3	35,00.-
 	<b>FAT40 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Barasız Tip	300	10	9GC-A0045-0300	3	25,00.-
		400	10	9GC-A0045-0400	3	25,00.-
		500	10	9GC-A0045-0500	3	25,50.-
		600	10	9GC-A0045-0600	3	25,50.-
		600	15	9GC-A0055-0600	3	25,50.-
 	<b>FAT40L Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Barasız Tip	400	10	9GK-A0045-0400	3	27,00.-
		500	10	9GK-A0045-0500	3	28,00.-
		600	10	9GK-A0045-0600	3	29,00.-
 	<b>FAT60 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	Barasız Tip	600	15	9GD-A0055-0600	3	36,00.-
		750	15	9GD-A0055-0750	3	36,00.-
		800	15	9GD-A0055-0800	3	36,00.-
		1000	15	9GD-A0055-1000	3	39,00.-

## AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

Açıklama	Primer Akım ./5A	Anma Gücü (VA)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
----------	---------------------	-------------------	--------------	-----------------------	---------------------

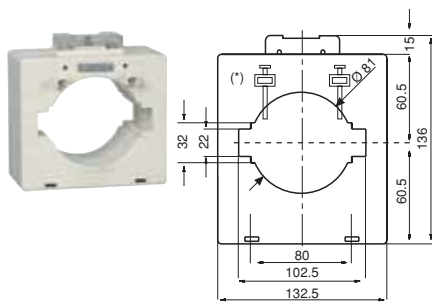
### FAT100 Serisi / Sınıf 0.5



Barasız Tip

1200	15	9GD-A0055-1200	3	46,00.-
1250	15	9GD-A0055-1250	3	46,00.-
1500	15	9GE-A0055-1500	3	50,00.-
1600	15	9GE-A0055-1600	3	52,00.-
2000	15	9GE-A0055-2000	3	58,00.-
2500	15	9GE-A0055-2500	3	67,00.-
3000	15	9GE-A0055-3000	3	76,50.-
3200	15	9GE-A0055-3200	3	81,00.-

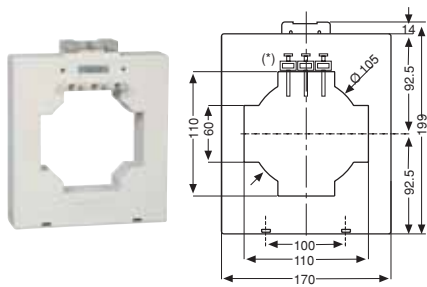
### FAT100L Serisi / Sınıf 0.5



Barasız Tip

500	10	9GL-A0045-0500	3	47,50.-
600	10	9GL-A0045-0600	3	50,00.-
750	10	9GL-A0045-0750	3	51,00.-
800	10	9GL-A0045-0800	3	52,50.-
1000	10	9GL-A0045-1000	3	53,50.-
1500	10	9GL-A0045-1500	3	56,00.-
1600	10	9GL-A0045-1600	3	58,00.-

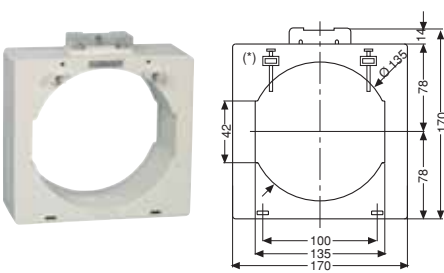
### FAT130 Serisi / Sınıf 0.5



Barasız Tip

1500	15	9GN -A0045-1500	3	63,00.-
1600	15	9GN -A0045-1600	3	63,50.-
2000	15	9GN -A0045-2000	3	64,50.-
2500	15	9GN -A0045-2500	3	72,50.-
3000	15	9GN -A0045-3000	3	81,00.-
3200	15	9GN -A0045-3200	3	88,00.-
4000	15	9GN -A0045-4000	3	101,00.-

### FAT130L Serisi / Sınıf 0.5







Barasız Tip

1500	10	9GM -A0045-1500	3	69,00.-
1600	10	9GM -A0045-1600	3	69,50.-
2000	10	9GM -A0045-2000	3	70,00.-
2500	10	9GM -A0045-2500	3	78,00.-
3000	10	9GM -A0045-3000	3	85,50.-
3200	10	9GM -A0045-3200	3	94,00.-
4000	10	9GM -A0045-4000	3	105,00.-



## MÜHÜRLÜ AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

Açıklama	Primer Akım ../5A	Anma Gücü (VA)	Sipariş Kodu	Minimum Sip. Adedi	Birim Fiyatı (₺)
<b>FAT30 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	200	10	9GB - A0045-D200	3	53,00.-
	250	10	9GB - A0045-D250	3	41,00.-
<b>FAT30B Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	30	10	9GA - A0045-D030	3	43,00.-
	40	10	9GA - A0045-D040	3	43,00.-
	50	10	9GA - A0045-D050	3	43,00.-
	60	10	9GA - A0045-D060	3	43,00.-
	75	10	9GA - A0045-D075	3	43,00.-
	100	10	9GA - A0045-D100	3	43,00.-
	125	10	9GA - A0045-D125	3	43,00.-
	150	10	9GA - A0045-D150	3	43,00.-
	200	10	9GA - A0045-D200	3	47,80.-
	250	10	9GA - A0045-D250	3	47,80.-
<b>FAT40 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	300	10	9GC - A0045-D300	3	31,00.-
	400	10	9GC - A0045-D400	3	31,00.-
	500	10	9GC - A0045-D500	3	31,50.-
	600	10	9GC - A0045-D600	3	31,50.-
	600	15	9GC - A0055-D600	3	31,50.-
<b>FAT40L Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	600	10	9GK - A0045-D600	3	35,00.-
<b>FAT60 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	600	10	9GD - A0045-D600	3	42,00.-
	750	10	9GD - A0045-D750	3	42,00.-
	800	10	9GD - A0045-D800	3	42,00.-
	1000	10	9GD - A0045-D100	3	45,00.-
<b>FAT100 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	1250	15	9GA - A0055-D125	3	52,00.-
	1500	15	9GA - A0055-D150	3	56,00.-
	1600	15	9GA - A0055-D160	3	58,00.-
	2000	15	9GA - A0055-D200	3	64,00.-
	2500	15	9GA - A0055-D250	3	73,00.-
	3000	15	9GA - A0055-D300	3	82,50.-
<b>FAT130 Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	1500	10	9GN - A0055-D150	3	69,00.-
	2000	10	9GN-A0045-D200	3	70,50.-
	4000	10	9GN - A0055-D400	3	107,00.-
<b>FAT130L Serisi / Sınıf 0.5</b>					
	2000	10	9GM-A0045-D200	3	76,00.-

## HARMONİK FİLTRELER

### HARMONİK Tanımı;

Elektrik Tesislerinde ideal olan şebeke geriliminin ve çekilen akımın sinüsoidal formda olmasıdır. Fakat şebeke gerilimi sinüsoidal olmasına rağmen, yüklerin nonlineer özellikte olmasından dolayı (ki bu yükler güç elektroniği düzenleri ark fırınları vb.dir.) Çekilen akımda nonlineerdir bundan dolayı çekilen gerilimin dalga şeklinde sinüsoidal değildir. Sinüsoidal özelliğini kaybeden ancak zamana göre periyodik olarak yinelenen gerilim ve akım dalga şekli temel frekansın (50 Hz) katları şeklinde sistemde var olur. Harmonikler kısaca, temel frekansta (50 Hz) sinüsoidal formda olması gereken akım ve gerilim frekansının ve sinüsoidal formun bozulmasıdır.

Harmonik Filtrelere Neden İhtiyaç Duyulur.

Gerilim Bozulmalarında, farklı frekanstaki gerilim harmonikleri, artan frekansla birlikte kondansatörlerden daha yüksek akım geçmesine sebep olur. Geçen bu akım, gerilimin daha fazla bozulmasına sebep olur. Böylece bu sistem içerisinde bir kısır döngü oluşturur. Yüksek harmonikler içeren akımlar, kondansatör gerilimini daha da bozarak güç kalitesinin düşmesine ve tehlikeli akım çekilmesine sebep olur.

Bu etkiyi azaltmak için frekans arttığında direncide artan harmonik filtreler tasarlanır. Bu filtreler sistemde kondansatöre seri bağlanır. Böylece artan frekansta daha da direnci artan filtreler, Kondansatörlere temel frekans dan daha yüksek değerdeki frekanslara zorluk çıkararak kondansatöre ulaşılmasında zorluk çıkarır. Böylece kondansatörün yüksek akım çekmesine engel olunur.

### FİLTRE Tanımı,

Sistemde bulunan sinüsoidal olmayan akım ve, veya gerilimleri yok etmesi istenen devre elemanlarıdır. İkiye ayrılır.

I) Filtrelerin kontrollü akım yada gerilim kaynağına sahip olduğu "Aktif Filtreler"

II) Filtre bileşenlerinin direnç, endüktans ve kondansatör gibi "Pasif Filtreler"

Bizim imalatımız ve konumuz olan Pasif filtreler, kaynak ile alıcı arasına konulan ve temel frekans dışındaki bileşenleri yok etmesi istenen seri bağlı endüktans, direnç den oluşan devre elemanıdır.

### FİLTRE SEÇİLMENİN NEYE DİKKAT EDİLMELİ

Filtre seçilirken öncelikle sistemin çektiği harmonik akımların karakteristiği incelenmelidir. Genelde 3-5-7 inci harmonikler sistemde görülür. Temel frekansın katları olan bu harmonik frekanslardan olmayan ara değerlerde filtre frekansı seçilerek imal edilirler. Böylece sistemin rezonansa girmesi engellenmiş olur. Uygulamalarda kullanılan kabul görmüş, filtre frekansları; 134 -189- 210 Hz dir.

### REAKTÖRLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- 1-) Filtre gücüne göre çıkışta klemens yada Bara bağlantısı
- 2-) Üç veya bir fazlı üretim
- 3-) Demir nüveli, hava aralıklı tasarım
- 4-) Termo kontakla ısı koruması
- 5-) Bakır yada alüminyum sargı
- 6-) İstenilen rezonans frekansına göre üretim
- 7-) İsteğe uygun Doyma Akımı (Iin )
- 8-) Koruma derecesi IP 00
- 9-) F sınıfı izolasyon



Açıklama	Güç (kVAr)	Endüktans (mH)	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)	Derinlik (mm)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Monofaze 189Hz Uk=440V</b>							
	0.5	28.820	80	80	50	9HF-BM000-0050	116,00.-
	1	14.410	100	90	70	9HF-BM000-0100	150,00.-
	1.5	9.600	100	90	75	9HF-BM000-0150	185,00.-
	2	7.205	100	90	80	9HF-BM000-0200	199,00.-
	2.5	5.760	100	100	75	9HF-BM000-0250	205,00.-
	5	2.880	150	120	100	9HF-BM000-0500	272,00.-
	7.5	1.920	180	150	100	9HF-BM000-0750	305,00.-
	10	1.440	180	150	120	9HF-BM000-1000	365,00.-
<b>Trifaze 189Hz Uk=440V</b>							
	1	43.200	150	120	60	9HF-BT000-0100	282,00.-
	2	21.600	150	120	80	9HF-BT000-0200	295,00.-
	2.5	17.300	150	120	80	9HF-BT000-0250	315,00.-
	5	8.640	180	180	50	9HF-BT000-0500	355,00.-
	6.25	9.91	180	180	55	9HF-BT000-0625	375,00.-
	7.5	5.760	180	180	60	9HF-BT000-0750	390,00.-
	10	4.320	220	220	80	9HF-BT000-1000	420,00.-
	12.5	3.450	220	220	120	9HF-BT000-1250	450,00.-
	15	2.880	220	250	100	9HF-BT000-1500	520,00.-
	20	2.160	220	250	130	9HF-BT000-2000	530,00.-
	25	1.720	250	250	150	9HF-BT000-2500	540,00.-
	30	1.440	300	250	180	9HF-BT000-3000	575,00.-
	40	1.080	300	250	180	9HF-BT000-4000	630,00.-
	50	0.860	320	250	180	9HF-BT000-5000	680,00.-

Not: Siparişe göre 134Hz ve 210Hz rezonans frekansında üretim yapılabilmektedir.

## ŞÖNT REAKTÖRLER

Günümüzde şebekelerden çekilen enerjinin karakteristiği değişmeye başlamıştır. Kısa zaman önce şebekeden endüktif karakteristiğe sahip reaktif güç daha fazla çekilirdi. Ancak güç elektroniği aygıtlarının ve elektronik komponentlerinin tesislerde kullanılmaya başlanması ile şebekeden çekilen yükün özelliğinde değişmeye başlamıştır.

Bu durumda şebekeden endüktif yük çeken reaktörlerinde kompanzasyon tesislerinde kullanıma zorunluluğu doğmuştur. Bu reaktörlerin bir diğer kullanım zorunluluğu uzun iletim hatlarının kondansatör etkisini yok etme amacıdır.

Harmonik filtre ve Reaktörler de, demir ve bakır kayıpları oluşacağından Pano içerisinde doğru bir havalandırma ile oluşan ısının çıkarılması büyük önem taşır.

### REAKTÖRLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- 1-) Reaktör gücüne göre çıkışta klemens yada Bara bağlantısı
- 2-) Üç veya bir fazlı üretim
- 3-) Demir nüveli , hava aralıklı tasarım
- 4-) Termo kontakla ısı koruması
- 5-) Bakır yada alüminyum sargı
- 6-) Koruma derecesi IP 00
- 7-) F sınıfı izolasyon

Açıklama	Güç (kVAr)	Akım (A)	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)	Derinlik (mm)	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>Monofaze</b>							
	0.25	1.09	85	90	100	9SR-BM000-0025	210,00.-
	0.5	2.17	110	120	110	9SR-BM000-0050	225,00.-
	0.75	3.26	120	120	125	9SR-BM000-0075	262,00.-
	1	4.35	140	140	125	9SR-BM000-0100	305,00.-
	1.5	6.52	150	150	145	9SR-BM000-0150	460,00.-
	2	8.70	150	150	160	9SR-BM000-0200	548,00.-
	2.5	10.87	170	170	160	9SR-BM000-0250	580,00.-
	3	13.04	170	170	170	9SR-BM000-0300	646,00.-
	4	17.39	200	200	180	9SR-BM000-0400	795,00.-
	5	21.74	200	200	200	9SR-BM000-0500	862,00.-
	7.5	32.61	250	250	210	9SR-BM000-0750	1.310,00.-
	10	43.48	250	250	230	9SR-BM000-1000	1.640,00.-
<b>Trifaze</b>							
	0.5	0.72	150	150	80	9SR-BT000-0050	340,00.-
	1	1.45	180	180	100	9SR-BT000-0100	400,00.-
	1.5	2.17	180	180	110	9SR-BT000-0150	415,00.-
	2	2.90	180	180	120	9SR-BT000-0200	480,00.-
	2.5	3.62	250	250	135	9SR-BT000-0250	546,00.-
	3	4.35	250	250	135	9SR-BT000-0300	615,00.-
	4	5.80	250	250	135	9SR-BT000-0400	765,00.-
	5	7.25	300	300	15	9SR-BT000-0500	830,00.-
	7.5	10.87	300	300	20	9SR-BT000-0750	1.160,00.-
	10	14.49	360	360	20	9SR-BT000-1000	1.425,00.-
	12.5	18.12	360	360	20	9SR-BT000-1250	1.640,00.-
	15	21.74	360	360	20	9SR-BT000-1500	1.890,00.-
	20	28.99	450	450	16	9SR-BT000-2000	2.222,00.-
	25	36.23	500	500	30	9SR-BT000-2500	2.635,00.-
	30	43.48	500	500	30	9SR-BT000-3000	3.280,00.-
	40	57.97	500	500	30	9SR-BT000-4000	3.945,00.-
	50	72.46	500	500	40	9SR-BT000-5000	4.475,00.-



**EasyPan® DAĞITIM PANOLARI**

Açıklama	Tip	Yol Sayısı	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
----------	-----	------------	--------------	------------------

**Doğrudan Bağlantılı EasyPan®**


Siva Altı	EP1	12	9VM-DDD□1-0000	350,00.-
Siva Üstü	EP1	18	9VM-DDD□2-0000	380,00.-
	EP2	24	9VK-DDD□1-0000	550,00.-
	EP2	30	9VK-DDD□2-0000	580,00.-
	EP3	36	9VB-DDD□1-0000	620,00.-
	EP3	42	9VB-DDD□2-0000	750,00.-

Siva Altı	EP1S	12	9SM-DDD□1-0000	340,00.-
Siva Üstü	EP1S	18	9SM-DDD□2-0000	370,00.-
	EP2S	24	9SK-DDD□1-0000	535,00.-
	EP2S	30	9SK-DDD□2-0000	565,00.-
	EP3S	36	9SB-DDD□1-0000	600,00.-
	EP3S	42	9SB-DDD□2-0000	730,00.-

**Devre Kesicili EasyPan®**


Siva Altı	EP1	12	9VM-△△△□1-#◇◇◇	*
Siva Üstü	EP1	18	9VM-△△△□2-#◇◇◇	*
	EP2	24	9VK-△△△□1-#◇◇◇	*
	EP2	30	9VK-△△△□2-#◇◇◇	*
	EP3	36	9VB-△△△□1-#◇◇◇	*
	EP3	42	9VB-△△△□2-#◇◇◇	*

△△△ = Devre kesici tipini giriniz. (F10, F11, F12, F21, F31)

# = Çevre sıcaklığı kodunu giriniz. 20°C:1, 30°C:2, 40°C:3, 50°C:4, 55°C:5

□ = Siva altı için A, siva üstü için U yazınız.

◇◇◇ = Devre kesici anma akımını giriniz.

**Kaçak Akım Koruma Şalterli EasyPan®**


Siva Altı	EP1	12	9VM-△△△△□1-#◇◇◇	**
Siva Üstü	EP1	18	9VM-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP2	24	9VK-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP2	30	9VK-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP3	36	9VB-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP3	42	9VB-△△△△□2-#◇◇◇	**

Siva Altı	EP1S	12	9SM-△△△△□1-#◇◇◇	**
Siva Üstü	EP1S	18	9SM-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP2S	24	9SK-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP2S	30	9SK-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP3S	36	9VB-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP3S	42	9VB-△△△△□2-#◇◇◇	**

△△△ = Kaçak akım koruma şalteri tipini giriniz. (FK3, FK30)

◇◇◇ = Kaçak akım koruma şalteri anma akımını giriniz.

# = Kutup sayısını giriniz. (2,4)

□ = Siva altı için A, siva üstü için U yazınız.

**Anahtarlı ve Otomatik Sigortalı EasyPan®**


Siva Altı	EP1	12	9VM-△△△△□1-#◇◇◇	**
Siva Üstü	EP1	18	9VM-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP2	24	9VK-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP2	30	9VK-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP3	36	9VB-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP3	42	9VB-△△△△□2-#◇◇◇	**

Siva Altı	EP1S	12	9SM-△△△△□1-#◇◇◇	**
Siva Üstü	EP1S	18	9SM-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP2S	24	9SK-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP2S	30	9SK-△△△△□2-#◇◇◇	**
	EP3S	36	9VB-△△△△□1-#◇◇◇	**
	EP3S	42	9VB-△△△△□2-#◇◇◇	**

△△△ = Ürün tipini giriniz. Anahtarlı EasyPan® için, FMS ; Otomatik Sigortalı EasyPan® için FM6 veya FM10 yazınız.

◇◇◇ = Anahtar anma akımını giriniz.

# = Kutup sayısını giriniz. (1,2,3,4)

□ = Siva altı için A, siva üstü için U yazınız.

\* Devre kesicili EasyPan fiyatı için doğrudan bağlantılı EasyPan fiyatına devre kesici fiyatını ekleyiniz. Bknz. sayfa 7-8

\*\* Kaçak akım koruma şalterli EasyPan fiyatı için doğrudan bağlantılı EasyPan fiyatına kaçak akım koruma şalteri fiyatını ekleyiniz. Bknz. sayfa 7

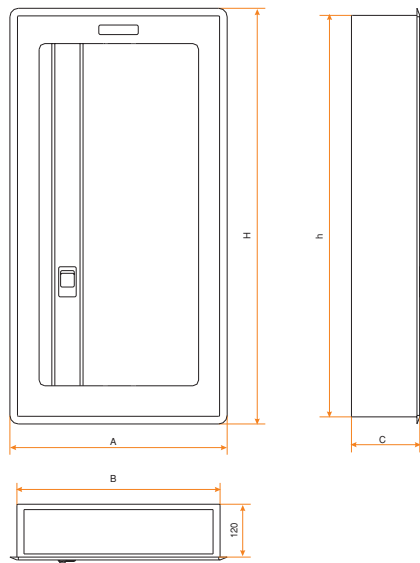
\*\*\* Anahtarlı EasyPan fiyatı için doğrudan bağlantılı EasyPan fiyatına anahtar fiyatını ekleyiniz. Bknz. sayfa 2

Not: Fiyatlara Dağıtım Barası dahil değildir. Dağıtım Barası için bknz. sayfa -----\*\*\*\*\*-----

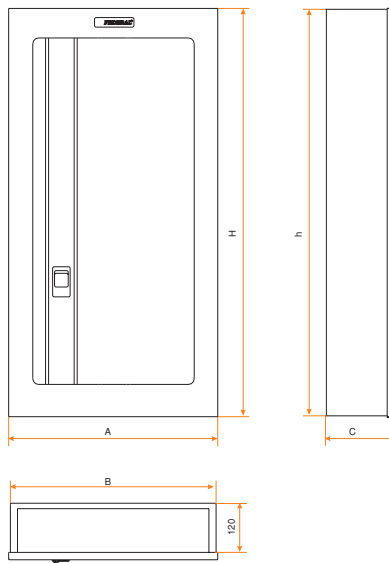
Not: Otomatik Sigortalı, Kaçak Akım Koruma Şalterli ve Anahtarlı kombinasyonlar için S serisi Dağıtım Panolarını seçmenizi öneririz.

## EasyPan® DAĞITIM PANOLARI

Sıva altı



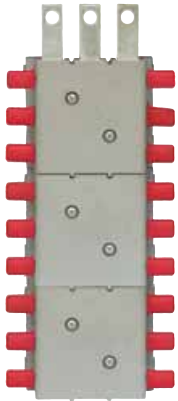
Sıva üstü



Sıva Altı	A	B	C	H	h
EP1	385	360	120	520	495
EP1S	355	330	110	435	410
EP2	385	360	120	630	605
EP2S	355	330	110	545	520
EP3	385	360	120	735	710
EP3S	355	330	110	655	630

Sıva üstü	A	B	C	H	h
EP1	365	360	120	500	495
EP1S	335	310	110	415	410
EP2	365	360	120	610	605
EP2S	335	310	110	525	520
EP3	365	360	120	715	710
EP3S	335	310	110	635	630

## Dağıtım Barası



Tip	Yol Sayısı	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (₺)
<b>2 Baralı (100A'ya kadar)</b>			
EP1 - EP1S	12	YP-A012	45,00.-
EP1 - EP1S	18	YP-A018	65,00.-
EP1 - EP1S	24	YP-A024	85,00.-
EP1 - EP1S	30	YP-A030	100,00.-
EP1 - EP1S	36	YP-A036	125,00.-
EP1 - EP1S	42	YP-A042	170,00.-
<b>4 Baralı (160A'ya kadar)</b>			
EP2 - EP2S	12	YP-B012	55,00.-
EP2 - EP2S	18	YP-B018	80,00.-
EP2 - EP2S	24	YP-B024	115,00.-
EP2 - EP2S	30	YP-B030	130,00.-
EP2 - EP2S	36	YP-B036	155,00.-
EP2 - EP2S	42	YP-B042	205,00.-
<b>6 Baralı (250A'ya kadar)</b>			
EP3 - EP3S	12	YP-C012	70,00.-
EP3 - EP3S	18	YP-C018	100,00.-
EP3 - EP3S	24	YP-C024	138,00.-
EP3 - EP3S	30	YP-C030	150,00.-
EP3 - EP3S	36	YP-C036	180,00.-
EP3 - EP3S	42	YP-C042	246,00.-

Seçtiğinizi EasyPan Dağıtım Panosuna uygun dağıtım barası seçiniz.

**EasyPan® BARA SİSTEMİ**

Yol Sayısı

Sipariş Kodu

Birim Fiyatı ( ₺ )

F10-F11 çıkışlı


**250A Ana Bara Akımı**

 Tavsiye edilen Ana Şalter  
 F31 - F32 - F33  
 F51 - F52 - F53

Yol Sayısı	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı ( ₺ )
2	9ZA-F□131-0250	Fiyat isteyiniz
4	9ZA-F□132-0250	Fiyat isteyiniz
6	9ZA-F□133-0250	Fiyat isteyiniz
8	9ZA-F□134-0250	Fiyat isteyiniz
10	9ZA-F□135-0250	Fiyat isteyiniz
12	9ZA-F□136-0250	Fiyat isteyiniz

**400A Ana Bara Akımı**

 Tavsiye edilen Ana Şalter  
 F61 - F62  
 F71  
 F82 - F83

Yol Sayısı	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı ( ₺ )
2	9ZA-F□131-0400	Fiyat isteyiniz
4	9ZA-F□132-0400	Fiyat isteyiniz
6	9ZA-F□133-0400	Fiyat isteyiniz
8	9ZA-F□134-0400	Fiyat isteyiniz
10	9ZA-F□135-0400	Fiyat isteyiniz
12	9ZA-F□136-0400	Fiyat isteyiniz

F31 çıkışlı


**630A Ana Bara Akımı**

 Tavsiye edilen Ana Şalter  
 F71  
 F82 - F83

Yol Sayısı	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı ( ₺ )
2	9ZA-F□131-0630	Fiyat isteyiniz
4	9ZA-F□132-0630	Fiyat isteyiniz
6	9ZA-F□133-0630	Fiyat isteyiniz
8	9ZA-F□134-0630	Fiyat isteyiniz
10	9ZA-F□135-0630	Fiyat isteyiniz
12	9ZA-F□136-0630	Fiyat isteyiniz

□ = Çıkışlara bağlanabilecek devre kesici tipini giriniz. (F11 için 1, F31 için 3 yazınız.) Devre kesicili Bara Sistemi için yukarıdaki fiyatlara devre kesici fiyatı ekleyiniz.  
 Not: F10-F11 çıkışlı bara sisteminin ana barası F31 çıkışlı bara sisteminin ana barasına direkt bağlanabilmektedir. Bu sayede aynı pano içinde F10-F11 çıkışlı bara sistemi ile F31 çıkışlı bara sistemi birlikte kullanılabilir.

**Not: Proje bazında fiyatlandırılacaktır.**

**Özellikler :**

 250 A, 400A ve 630A ana şalter bağlantı imkanı  
 IEC 60439-1 ve CE normlarına uygunluk

Kolay montaj

Kolay ve güvenilir bakım

2, 4, 6, 10 veya 12 yollu (3 kutuplu) Federal F10 - F11 - F31 tipi şalterlerle çıkış imkanı

Modüler yapı

Estetik görünüm

Komple teçhizatlı

Opsiyonel pano içinde sevk imkanı

Ana şalter kullanmadan doğrudan bağlantı imkanı

Renkli etiketler ile fazların gösterimi

**EasyPan® BARA SİSTEMİ İÇİN YARDIMCI DONANIM**

Açıklama

Sipariş Kodu

Birim Fiyatı ( ₺ )


**Ana Şalter Ana Bara Bağlantı Baraları**

Açıklama	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı ( ₺ )
250A Bağlantı Baraları	8BZ-H1000-0250	50,00.-
400A Bağlantı Baraları	8BZ-H1000-0400	95,00.-
630A Bağlantı Baraları	8BZ-H1000-0630	140,00.-

## CAM ELYAF TAKYİYELİ POLYESTER PANO



Cam elyaf takyiyeli panolar metal panolarla karşılaştırıldığında düşük ağırlığa sahip olmaları ve can güvenliğinin diğer panolara oranla daha fazla olması sebebiyle tercih edilmektedir.

Tedaş MYD2004-046A AG Saha Dağıtım Kutuları teknik şartnamesinde yer alan Tip3 panolar piyasada en çok tercih edilen pano tipidir.

Günümüzde, elektrik kaçaklarından kaynaklanan yangınlar, elektrik çarpmaları sonucu birçok kaza yaşanmaktadır. Kazaların büyük bir kısmı pano ve kablolardaki kısa devre ve kaçaklardan ortaya çıkmaktadır. Cam elyaf takyiyeli panolar, can ve mal güvenliğinin korunmasında tartışılmaz bir öneme sahiptir. Oluşabilecek elektrik arkını 2 dakika boyunca sızdırmamaktadır. Üretimde kullanılan cam elyaf takyiyeli panolar kendini söndürebilme özelliğine sahiptir.

Kolay taşınabilme ve kolay montaj avantajı vardır. Bu panolar aynı zamanda su ve nem geçirmez özelliğe sahip olup, kullanıcıya bakım maliyeti getirmemektedir. Paslanmaz özelliği nedeniyle tercih edilmekte olan panoların boyaya ihtiyacı yoktur.

En	: 785
Boy	: 865
Derinlik	: 320
Kaide Boyu	: 900
IP Koruma	: IP54

## MODÜLER PANO SİSTEMLERİ



Federal Elektrik ürettiği panolar ile ilgili tip test raporları almıştır. Deneyler İngiliz Belgelendirme Kuruluşu ASTA'nın gözlemcileri ile birlikte IHP Test Laboratuvarı ve Boğaziçi Üniversitesi yüksek akım laboratuvarlarında yapılmıştır.

Federal tip testli panosunda giriş ve çıkışlar sistemlerin ihtiyaçlarına göre pano üstünden veya altından yapılabilirken, kablo veya basbar bağlantılarını pano önünden ya da arkasından yapma imkanı sağlamaktadır. Panolar tamamen modüler yapıda tasarlandıklarından vidalı birleşimleri sayesinde değişiklikler yapılabilir ve /veya modüller eklenerek büyütülebilir. Sağlam yapılarıyla yüksek kesme kapasiteli kesicilerin açma-kapama manevraları sırasında oluşan dinamik kuvvetlere dayanıklıdır. Panolarda kullanılan düşük sıcaklık artış katsayılı bara tasarımı sayesinde pano içi ekipmanların ömrünün uzun olması sağlanmaktadır. Can ve mal güvenliğinin sağlanması amacıyla enerjili parçalara direkt ya da indirekt temas engellenmektedir.

Projelerinize göre Federal Elektrik ürünleriyle montajlı olarak sevk edilmektedir.



### Elektriksel Karakteristikler

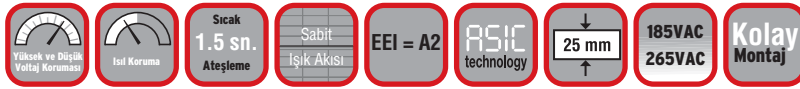
Anma Akımı	2500A'e kadar
Anma Çalışma Gerilimi	415V
Anma Yalıtım Gerilimi	1000V
Anma Dayanma Gerilimi	8 kV
Anma Kısa Süre Dayanma Akımı	65 kA
Anma Tepe Dayanma Akımı	143 kApk
Anma Çalışma Frekansı	50 - 60 Hz
Aşırı Gerilim Sınıfı	III
Kirlilik Derecesi	3

### Mekanik Karakteristikler

Pano Koruma Sınıfı	IP 54
Pano İç Bölümlendirme Form	1, 2, 4
Renk	RAL 7035 (Diğer renkler isteğe bağlıdır)

## ELEKTRONİK BALASTLAR

### Professional Elektronik Balastlar



- AC çalışma voltajı 185 - 265V, ateşleme voltajı >170V
- DC çalışma voltajı 196 - 330V, ateşleme voltajı >240V
- Yüksek voltaj koruması > 315VAC
- Düşük voltaj koruması < 150VAC
- Çalışma frekansı >40 kHz.
- Ortama servis ömrü 50.000h (maksimum ta sıcaklığında arıza sıklığı < %0.2 / 1.000h)
- Lamba anlık bozulmalarına karşı korumalıdır.
- Lamba ömrü koruması < 0.7s
- Lamba değişimlerinde otomatik yeniden başlar.
- Lamba kapasitif mod koruması >2.5s
- Lamba asimetrik voltaj koruması >2.5s
- Başlangıçta ve çalışma esnasında lamba flaman kontrolü yapar
- 1.5s içerisinde sıcak ateşleme yapar.
- Geniş çalışma sıcaklığı aralığına sahiptir ( -25 °C ... +55 °C)
- Acil aydınlatma kitleri ile uyumludur.
- Isıl koruma > 110 °C
- CELMA enerji verimlilik indeksi EEI=A2
- Şebeke geriliminden etkilenmeden sabit ışık akısı sağlar.





- Anlık enerji kesilmelerinde ( < 0.8s) ön ısıtma yapmadan çalışma
- Soft Start özelliği vardır.
- Düşük harmonik akım bozulması < %10
- Akıllı ön ısıtma kontrolü ile uzun flaman ve lamba ömrü sağlar
- Gelişmiş ateşleme voltajı ve akım kontrolü
- Otomatik ve manuel kablolamaya uygun, kendinden sıkıştırılabilir konnektörler vasıtasıyla kolay montaj edilir.

#### Paket Özellikleri

- 25 Adet / Kutu
- 100 Adet / Koli
- 27 Koli / Palet
- 2700 Adet / Palet

#### Kalite Sertifikaları

- TS EN 61347-2-3
- TS EN 60929
- GOST-R

Açıklama	Model	Güç (W)	Ambalaj Adet/Kutu	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı ( € )
	T5 Sınıfı				
	FDR5-FDH-1/LW	1x4, 6, 8, 13	25	105.1.0413	12.50 €
	FDR5-FDH-2/LW	2x4, 6, 8, 13	25	105.2.0413	15.50 €
	FDR5-FDH-1/MW	1x14, 21, 28, 35	25	105.1.1435	14.50 €
	FDR5-FDH-2/MW	2x14, 21, 28, 35	25	105.2.1435	16.00 €
	FDR5-FDH-4/14	4x14	25	105.4.0014	17.50 €
	FDR5-FDH-1/54	1x54	25	105.1.0054	14.00 €
FDR5-FDH-2/54	2x54	25	105.2.0054	16.50 €	
	T8 Sınıfı				
	FDR8-FDH-1/15	1x15	25	108.1.0015	12.00 €
	FDR8-FDH-2/15	2x15	25	108.2.0015	13.20 €
	FDR8-FDH-1/18	1x18	25	108.1.0018	12.00 €
	FDR8-FDH-2/18	2x18	25	108.2.0018	13.20 €
	FDR8-FDH-4/18	4x18	25	108.4.0018	16.00 €
	FDR8-FDH-1/30	1x30	25	108.1.0030	12.00 €
	FDR8-FDH-2/30	2x30	25	108.2.0030	14.00 €
	FDR8-FDH-1/36	1x36	25	108.1.0036	12.00 €
	FDR8-FDH-2/36	2x36	25	108.2.0036	14.00 €
	FDR8-FDH-1/58	1x58	25	108.1.0058	13.00 €
FDR8-FDH-2/58	2x58	25	108.2.0058	15.50 €	
	TC-L Sınıfı				
	FDRL-FSD-1/MW	1x18, 24	25	400.1.1824	14.00 €
	FDRL-FSD-2/MW	2x18, 24	25	400.2.1824	16.00 €
	FDRL-FSD-1/36	1x36	25	400.1.0036	14.00 €
	FDRL-FSD-2/36	2x36	25	400.2.0036	15.00 €
	FDRL-FSD-1/40	1x40	25	400.1.0040	14.00 €
	FDRL-FSD-2/40	2x40	25	400.2.0040	15.00 €
	FDRL-FSD-1/55	1x55	25	400.1.0055	14.00 €
FDRL-FSD-2/55	2x55	25	400.2.0055	16.00 €	
	TC- DEL Sınıfı				
	FDRC-FSM-1/MW	1x10, 13, 18	25	700.1.1018	14.00 €
	FDRC-FSM-2/MW	2x10, 13, 18	25	700.2.1018	16.00 €
	FDRC-FSM-1/26	1x26	25	700.1.0026	14.00 €
FDRC-FSM-2/26	2x26	25	700.2.0026	15.00 €	
TR- DEL UV Sınıfı	TR- DEL UV Sınıfı				
	FDRZ-UVL-1/21	1x21	25	900.1.0021	23.00 €
FDRZ-UVL-1/40	1x40	25	900.1.0040	23.00 €	



## ELEKTRONİK BALASTLAR

### Basic Elektronik Balastlar



- AC/DC çalışma voltajı 220V ±%10
- Çalışma frekansı >40 kHz.
- Ortama servis ömrü 50.000h (maksimum ta sıcaklığında arıza sıklığı < %0.2 / 1.000h)
- Lamba anlık bozulmalarına karşı korumalıdır.
- Lamba değişimlerinde otomatik yeniden başlar.
- Başlangıçta lamba flaman kontrolü yapar.
- 1.5s içerisinde sıcak ateşleme yapar.
- Geniş çalışma sıcaklığı aralığına sahiptir ( -25 °C ... +55 °C)
- Otomatik ve manuel kablolamaya uygun, kendinden sıkıştırılmalı konektörler vasıtasıyla kolay montaj edilir.
- CELMA enerji verimlilik indeksi EEI=A2

#### Paket Özellikleri

- 50 Adet / Kutu
- 200 Adet / Koli
- 27 Koli / Palet
- 5400 Adet / Palet

#### Kalite Sertifikaları

- GOST-R

Açıklama	Model	Güç (W)	Ambalaj Adet/Kutu	Sipariş Kodu	Birim Fiyatı (€)
<b>T8 Sınıfı</b>					
	FDR8-BSC-1/15	1x15	50	118.1.0015	6.80 €
	FDR8-BSC-2/15	2x15	50	118.2.0015	6.90 €
	FDR8-BSC-1/18	1x18	50	118.1.0018	6.80 €
<b>T5 Sınıfı</b>					
	FDR5-BSC-1/LW	1x4,6,8,13	50	115.1.0413	6.80 €
	FDR5-BSC-2/LW	2x4,6,8,13	50	115.2.0413	6.90 €
	FDR5-BSC-1/MW	1x14,21	50	115.1.1421	6.80 €
	FDR5-BSC-1/24	1x24	50	115.1.0024	6.80 €
<b>T5C Sınıfı</b>					
	FDR5-BSC-1/22	1x22	50	125.1.0022	6.80 €
<b>TCL Sınıfı</b>					
	FDRL-BSC-1/MW	1x18,24	50	410.1.1824	6.80 €
<b>TC-DEL Sınıfı</b>					
	FDRC-BSC-1/MW	1x10,13,18	50	710.1.1018	6.80 €
	FDRC-BSC-2/MW	2x10,13	50	710.2.1013	6.90 €
	FDRC-BSC-1/26	1x26	50	710.1.0026	6.80 €
<b>TC-SEL Sınıfı</b>					
	FDRS-BSC-1/MW	1x5,7,9,11	50	720.1.0511	6.80 €
	FDRS-BSC-2/MW	2x5,7,9,11	50	720.2.0511	6.90 €
<b>TC-TEL Sınıfı</b>					
	FDRT-BSC-1/26	1x26	50	730.1.0026	6.80 €
<b>TC-F Sınıfı</b>					
	FDRF-BSC-1/MW	1x18,24	50	740.1.1824	6.80 €
<b>TC-DD Sınıfı</b>					
	FDRD-BSC-1/MW	1x10,16	50	750.1.1016	6.80 €
	FDRD-BSC-2/10	2x10	50	750.2.0010	6.90 €

## YETKİLİ SATICILARIMIZ

### İSTANBUL BÖLGE

#### ALKANLAR ELEKTRİK

Çiftlik Cad. No:7 Büyükbakkalköy Maltepe / İSTANBUL  
 Tel : (0216) 561 28 19 (10 hat)  
 Faks : (0216) 311 19 48  
 E-mail : alkanlar@alkanlar.com  
 Web : www.alkanlar.com

Şair Ziyapaşa Cad. Güneş Han No:5/1A  
 Karaköy / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 292 48 29 - 35  
 Faks : (0212) 252 44 24

#### ARTI ELEKTRİK

Mimar Sinan Mahallesi Mimar Sinan Caddesi Çaltepe  
 Sokak No: 8 Çekmeköy / İSTANBUL  
 Tel : (0216) 365 09 10  
 Faks : (0216) 365 07 29  
 E-mail : arti@artielektrik.com  
 Web : www.artielektrik.com

#### EMEL ELEKTRİK

Yeni Sanayi Sitesi 6/B Blok No: 13-14  
 Yeni Sanayi / EDİRNE  
 Tel : (0284) 235 39 63 (pbx)  
 Faks : (0284) 235 35 26  
 E-mail : emelelektrik@hotmail.com  
 Web : www.emelelektrik.com

#### GÜNAY PANO ELEKTRİK MÜHENDİSLİK

Camiatik Mah. Pınar Cad. No:6 59300  
 Malkara / TEKİRDAĞ  
 Tel : (0282) 427 59 01 / 02  
 Faks : (0282) 427 18 34  
 E-mail : info@gunaypano.com.tr  
 Web : www.gunaypano.com.tr

#### OKYANUS ELEKTRİK

Emek Mahallesi Kayalar Cad. No:16/A Çamlık / Sarıgazi  
 / İSTANBUL  
 Tel : (0216) 511 30 67 - 68  
 Faks : (0216) 511 30 70  
 E-mail : info@okyanuselektrik.com.tr  
 Web : www.okyanuselektrik.com.tr

#### SAHİL ELEKTRİK

Emekyemez Mahallesi Tutsak Sokak Gökalp Han No:2/1  
 Karaköy / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 238 92 05 - 06  
 Faks : (0212) 238 92 07  
 E-mail : sahil\_elektrik@hotmail.com  
 Web : www.sahilelektrik.com.tr

#### SENKRON ELEKTRİK

Yeni Mahalle İstasyon Cad. No:4 Lüleburgaz/KIRKLARELİ  
 Tel : (0288) 413 02 25  
 Faks : (0288) 417 10 71  
 Web : www.senkron-muhendislik.com

#### TAĐAR ELEKTRİK

Büyük Hendek Cad. No: 24/D  
 Karaköy / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 249 82 30  
 Faks : (0212) 249 82 30  
 E-mail : info@tasarelelektrik.com  
 Web : www.tasarelelektrik.com

#### TUNÇSAN ELEKTRİK ELEKTRONİK

Perpâ Ticaret Merkezi A Blok Kat: 8 No: 725  
 Okmeydanı / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 222 90 83 - 320 76 38 - 39  
 Faks : (0212) 222 90 84  
 E-mail : info@tuncsanelektrik.com  
 Web : www.tuncsanelektrik.com

#### YILDIZ ELEKTRİK

Kılla Cad. Rami Emintaş Sanayi Sitesi No:87/211  
 Rami / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 613 06 38  
 Faks : (0212) 612 82 88  
 E-mail : info@yildiz-elektrik.com  
 Web : www.yildiz-elektrik.com

#### YUNUS ELEKTRİK

Şair Ziya Paşa Caddesi Yücel Kat:3-4 Han No: 54  
 Karaköy / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 251 64 82  
 Faks : (0212) 243 30 94  
 Web : www.yunuselektrik.com.tr  
 Web : www.yunuselektrik.com.tr

#### ZAFER ENERJİ

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat: 5 No: 219  
 Okmeydanı / İSTANBUL  
 Tel : (0212) 320 46 05 (pbx)  
 Faks : (0212) 220 39 17  
 E-mail : info@zaferenerji.com.tr

### ANKARA BÖLGE

#### ERKAN ELEKTRİK

100. Yıl Bulvarı Kosova İş Merkezi No:137/K Ostim /  
 ANKARA  
 Tel : (0312) 309 26 68 (pbx)  
 Faks : (0312) 311 37 90  
 Web : www.erkanelk.com

#### SİMTES ELEKTRİK

Sanayi Caddesi Kuruçeşme Sk. No: 3/A ULUS / ANKARA  
 Tel : (0312) 310 57 32 (pbx)  
 Faks : (0312) 324 40 58  
 E-mail : satinalma@simteselektrik.com.tr  
 Web : www.simteselektrik.com.tr

#### OSKAR ELEKTRİK

Sanayi Caddesi No: 23-24 ULUS / ANKARA  
 Tel : (0312) 324 21 41  
 Faks : (0312) 310 96 96

#### ÇAĞDAŞ TABLO PANO

İvedik Organize Sanayi Bölgesi Ağaç İşleri Sanayi Sitesi  
 21. Cadde 599 Sk. No: 34  
 Ostim / ANKARA  
 Tel : (0312) 394 41 90  
 Faks : (0312) 394 19 64  
 Web : www.cagdaspano.com.tr

### İÇ ANADOLU

#### AKAN ELEKTRİK

Bankalar Caddesi 1. Sokak No: 11/A SİVAS  
 Tel : (0346) 221 11 17  
 Faks : (0346) 221 15 59

#### BEST ELEKTRİK

Osman Kavuncu Mahallesi Beyatlı Caddesi No:41  
 Melikgazi / KAYSERİ  
 Tel : (0352) 336 79 19  
 Faks : (0352) 336 81 51 (Pbx)  
 E-mail : info@bestelektrik.net  
 Web : www.bestelektrik.net

#### İUBE:

Eski Sanayi Bölgesi 7. Cadde 38. Sokak NO: 9-11  
 KAYSERİ  
 Tel : (0352) 336 79 19  
 Faks : (0352) 336 81 51 (Pbx)

#### İDEAL ELEKTRİK BOBİNAJ

Yeni Sanayi Sitesi Camii Arkası No:67 AKSARAY  
 Tel : (0382) 215 19 39  
 Faks : (0382) 215 00 60  
 E-mail : idealelektrik@hotmail.com

#### KONEN ELEKTRİK

1.Organize Sanayi Bölgesi İstikamet Caddesi No:28  
 KONYA  
 Tel : (0332) 251 82 34 Pbx  
 Faks : (0332) 251 82 37

#### ÖZOLGUN ELEKTRİK

Büsan Organize Sanayi Bölgesi 4. Sokak No: 25 KONYA  
 Tel : (0332) 345 50 15  
 Faks : (0332) 345 43 91  
 Web : www.ozolgun.com

#### TERMO ELEKTRİK

Çarşıbaşı Mahallesi 5. Sokak Ercan Apt. Altı No:4 SİVAS  
 Tel : (0346) 224 00 33  
 Faks : (0346) 221 32 09

#### TURHAL ELEKTRİK

G.O.P. Caddesi No:86 TURHAL / TOKAT  
 Tel : (0356) 275 13 40  
 Faks : (0356) 275 39 73

### DOĞU KARADENİZ

#### GALİP MÜHENDİSLİK

Necipbey Caddesi No: 31 SAMSUN  
 Tel : (0362) 435 27 13  
 Faks : (0362) 431 50 05

#### İUBE:

İvoksan Özankara Sitesi 22. Cadde 635 Sokak  
 No: 9 OSTİM / ANKARA  
 Tel : (0312) 395 06 43  
 Faks : (0312) 395 06 44

#### İUBE:

2 no' lu Beşirli Mahallesi Eşref Bitlis Caddesi Nevin Hanım  
 Apt. No: 21 Daire: 13 TRABZON  
 Tel : (0462) 223 75 39

#### GÜÇLÜ ELEKTRİK

Necipbey Caddesi No:25 SAMSUN  
 Tel : (0362) 431 76 11  
 Faks : (0362) 431 28 09

#### KILIÇ ELEKTRİK

Eski Erzurum Yolu Üzeri No:14  
 Değirmendere/ TRABZON  
 Tel : (0462) 325 20 36  
 Faks : (0462) 325 18 92  
 E-mail : kilic\_61@hotmail.com

#### NUMAN ELEKTRİK

Dervişoğlu Sokak Atatürk Apartmanı No: 8 TRABZON  
 Tel : (0462) 321 31 53  
 Faks : (0462) 321 80 53

#### RÖLETEK ELEKTRİK

Organize Sanayi Bölgesi Arsin / TRABZON  
 Tel : (0462) 711 11 29 / 711 14 17  
 Faks : (0462) 711 13 98

#### SEHER ELEKTRİK

Aşağı Mumcu Caddesi No:16/A ERZURUM  
 Tel : (0442) 233 20 08  
 Faks : (0442) 235 35 40

#### SEYHANLAR ELEKTRİK

Nevzat Güngör Caddesi No:24 AĞRI  
 Tel : (0472) 215 44 31  
 Faks : (0472) 215 44 31

#### YILMAZ ELEKTRİK

Fatih Caddesi No:28 GİRESUN  
 Tel : (0454) 216 85 51-53-54  
 Faks : (0454) 216 81 36  
 E-mail : yilmazelektrik28\_52@hotmail.com

#### İUBE:

İsmetpaşa Caddesi No:8/B ORDU  
 Tel : (0452) 214 19 15  
 Faks : (0452) 225 29 56

#### İUBE:

Meydan Caddesi No:11 RİZE  
 Tel : (0464) 217 11 48  
 Faks : (0464) 217 79 61  
 E-mail : bilgi@yilmazelektrik.com

## YETKİLİ SATICILARIMIZ

### İZMİR BÖLGE

#### İZMİR

##### BOLEM ELEKTRİK

1203/9 Sokak No:3/1 Karahasan Atılı İş Merkezi  
Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 469 95 95 (pbx)  
Faks : (0232) 469 78 69  
E-mail : bolem@bolemelk.com  
web: www.bolemelk.com

##### EGE PRESTİJ ELEKTRİK

1203/4 Sokak No:10/D Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 469 95 17-18 (pbx)  
Faks : (0232) 459 17 26  
E-mail : info@egeprestij.com.tr  
Web : www.egeprestij.com.tr

##### EMA ELEKTRİK

1203/5 Sokak Yener İş Merkezi No:2/J  
Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 458 55 55 (pbx)  
Faks : (0232) 433 31 96  
E-mail : info@emaelektrik.com  
Web : www.emaelektrik.com

##### ÖZBATIR ELEKTRİK

1203/9 Sokak Karahasan Atılı İş Merkezi No: 3/N  
Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 457 87 88 (Pbx)  
Faks : (0232) 457 87 99  
Gsm : (0533) 635 81 09  
E-mail : info@ozbatirelektrik.com  
Web : www.ozbatirelektrik.com

##### SERER ELEKTRİK

1203/4 Sokak No:11/E Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 469 80 17  
Faks : (0232) 469 95 39  
E-mail : serer@serer.com.tr  
Web : www.serer.com.tr

##### UHUD ELEKTRİK PANO

1203/2 Sokak No:4 UHUD İş Merkezi Yenişehir / İZMİR  
Tel : (0232) 459 84 44 - 459 80 94  
Faks : (0232) 459 83 22  
E-mail : info@uhudelektrikpano.com.tr  
Web : www.uhudelektrikpano.com.tr

#### EGE

##### BANAZ ACAR ELEKTRİK

Kurtuluş Mahallesi Fatih Caddesi No:13 UŞAK  
Tel : (0276) 215 53 46 (pbx)  
Faks : (0276) 215 53 46  
E-mail : abdullah@acarelektrik.com.tr  
Web : www.acarelektrik.com.tr  
**BANAZ ACAR ELEKTRİK ŞUBE :**  
Başaran Caddesi No:10 Banaz / UŞAK  
Tel : (0276) 315 11 46 (pbx)  
Faks : (0276) 315 33 11

##### BİREL ELEKTRİK

Sıra Kapılar Mahallesi Yeşilköy Caddesi No:70  
Merkez/ DENİZLİ  
Tel : (0258) 242 05 60  
Faks : (0258) 242 76 99  
E-mail : birelelektrik@hotmail.com

##### FENİŞ ELEKTRİK

Ankara Yolu Akcin Gıda Toptancıları Sitesi No:15  
Afyonkarahisar  
Tel : (0272) 223 46 60  
Faks : (0272) 223 43 50  
E-mail : fenis@feniselektrik.com.tr  
Web : www.feniselektrik.com.tr

##### ŞUBE :

Süleyman Göncer Caddesi Gökhan Alpata İş hanı  
No:12/2-3 AFYONKARAHİSAR

##### ÖZCİNAR ELEKTRİK

Sümer Mahallesi Akçeşme Mevkii No: 46 DENİZLİ  
Tel : (0258) 268 52 83 (pbx)  
Faks : (0258) 268 16 78  
E-mail : ozcinar@ozcinarmarble.com  
Web : www.ozcinarmarble.com

##### YÜCELİŞ ELEKTRİK

Uçancıbaşı Mahallesi Turan Güneş Caddesi No: 35  
DENİZLİ  
Tel : (0258) 261 53 20 (pbx)  
Faks : (0258) 264 74 01  
E-mail : yuceliselektrik@hotmail.com

#### ANTALYA

##### ÇAĞDAŞ ELEKTRİK

Cumhuriyet Caddesi Zafer Mahallesi No: 33 BURDUR  
Tel : (0248) 233 32 13  
Faks : (0248) 232 19 97

##### ÇETİN ELEKTRİK

Belediye Karşısı Akçay Kasabası Elmalı/ANTALYA  
Tel : (0242) 629 24 22  
Faks : (0242) 629 24 42

##### ERCİYES ELEKTRİK

Meydan Kavşağı Mah. 1595 Sk. Erciyes Plaza No: 15  
ANTALYA  
Tel : (0242) 311 85 85  
Faks : (0242) 311 28 50  
E-mail : info@erciyeselektrik.com.tr  
Web : www.erciyeselektrik.com.tr

##### SEKA ENERJİ

Sugözü Mahallesi Stat Caddesi Yakar Sokak  
Aydın Apt. No: 3/A Alanya/ ANTALYA  
Tel : (0242) 522 56 24  
Faks : (0242) 522 53 42  
E-mail : sekaenerji@hotmail.com

##### YEĞENLER ELEKTRİK

Aspendos Bulvarı No: 33 ANTALYA  
Tel : (0242) 321 38 31 (3 Hat)  
Faks : (0242) 321 38 24  
E-mail : yegenlerelektrik@ttnet.net

### ADANA BÖLGE

#### ALP MÜHENDİSLİK

Yeşilova Mahallesi Aslandıamı İş Merkezi E Blok No:20  
Seyhan / ADANA  
Tel : (0322) 428 78 39 - 352 00 75  
Faks : (0322) 428 78 39  
E-mail : alpмуh@hotmail.com

#### COŞKUN MÜHENDİSLİK

Raifpaşa Caddesi Yarıkkaya Apt. No:12  
İskenderun / HATAY  
Tel : (0326) 614 34 13  
Faks : (0326) 613 41 86  
E-mail : cescoskun@ttnet.net.tr

#### DABLAN ELEKTRİK

İskenderun Yolu Üzeri Güzelburç Beldesi Yol Kavşağı  
Dablan Apt. No: 48 / B  
Antakya / HATAY  
Tel : (0326) 221 80 20  
Faks : (0326) 221 70 80  
E-mail : info@dablanellektrik.com  
Web : www.dablanellektrik.com

#### DOĞANATELEKTRİK

İsmetiyi Mahallesi Niyazi Mısıri Caddesi Niyazi Mısıri  
Sokak No:18 MALATYA  
Tel : (0422) 323 51 13  
Faks : (0422) 321 96 74  
E-mail : doganateselektrik@gmail.com

#### ERAYDIN ELEKTRİK

Mesudiye Mahallesi 5113 Sk. No: 42 / A MERSİN  
Tel : (0324) 336 34 35  
Faks : (0324) 336 74 10  
E-mail : info@eraydinelektrik.com.tr  
Web : www.eraydinelektrik.com.tr

#### GÜRBÜZ ELEKTRİK

Mesudiye Mahallesi 5124 Sokak No:4 MERSİN  
Tel : (0324) 336 71 10  
Faks : (0324) 336 20 76  
E-mail : gurbuzelektrik@hotmail.com

#### KARABULUT ELEKTRİK

Gazi Caddesi Tuncay Sokak Koloğlu İşhanı  
No:2/B ELAZIĞ  
Tel : (0424) 218 76 88  
Faks : (0424) 238 43 66  
E-mail : karabulutelektrik@hotmail.com

#### KAYA ELEKTRİK

Kızılay Caddesi Karasoku Mahallesi 20. Sokak No:4/B  
Seyhan / ADANA  
Tel : (0322) 351 99 19  
Faks : (0322) 359 89 95  
E-mail : kayaelk.ltd@hotmail.com

#### S.SEZER ELEKTRİK

Toros Mahallesi PTT Caddesi Yelmiz Apt. No:22/A  
Çukurova / ADANA  
Tel : (0322) 231 14 44 - 45  
Faks : (0322) 232 02 02  
E-mail : sezererektrik@hotmail.com

## YETKİLİ SATICILARIMIZ

### BURSA BÖLGE

#### AKGÜN ELEKTRİK

Örnek Sanayi Sitesi 1356 Sokak No:9  
 Bandırma / BALIKESİR  
 Tel : (0266) 721 04 83-84-86  
 Faks : (0266) 721 04 87  
 E-mail : akgun\_elektrik@hotmail.com

#### BURSA BAKIR KABLO ELEKTRİK

Uçevler Mah. Nilüfer Ticaret Merkezi 56. Sok. No:60  
 Nilüfer / BURSA  
 Tel : (0224) 443 68 12 - 13  
 Faks : (0224) 443 68 14  
 E-mail : taner@bursabakir.com  
 Web : www.bursabakir.com

#### BÜYÜKALPLER ELEKTRİK

Kurtuluş Mah. Vatan Caddesi No: 83/A ESKİŞEHİR  
 Tel : (0222) 230 14 86 (3 hat)  
 Faks : (0222) 230 12 60

#### İBUBE :

Meydan Mah. Mithatpaşa Cad. No:62 KÜTAHYA  
 Tel : (0274) 216 26 94 - 216 84 73 - 212 22 20  
 Faks : (0274) 216 45 92  
 E-mail : buyukalpler@buyukalpler.com.tr  
 Web : www.buyukalpler.com.tr

#### ÇAĞIN ELEKTROMARKET

Kıbrıs Şehitleri Cad. Babadağ Apt. No: 34 / B  
 Osmangazi / BURSA  
 Tel : (0224) 272 59 59 (Pbx)  
 Faks : (0224) 254 77 25  
 E-mail : info@caginelektromarket.com  
 Web : www.caginelektromarket.com

#### ÇETİN ELEKTRİK

İzmir Yolu Nilüfer Ticaret Merkezi No: 18 BURSA  
 Tel : (0222) 443 36 36 (Pbx)  
 Faks : (0224) 443 36 40  
 E-mail : cetinelk@cetinelektrik.com.tr  
 Web : www.cetinelektrik.com.tr

#### ESPAR ELEKTRİK

Vatan Cad. No:141 ESKİŞEHİR  
 Tel : (0222) 230 90 01 (Pbx)  
 : (0222) 221 42 89 (Pbx)  
 Faks : (0222) 230 66 88  
 E-mail : myilmaz@espar.com.tr  
 Web : www.espar.com.tr

#### GENÇAL KARDEŞLER ELEKTRİK

Uçevler Mah. Ahıska Cad. No:299  
 Nilüfer / BURSA  
 Tel : (0224) 441 62 06 - 441 63 06  
 Faks : (0224) 441 63 80  
 E-mail : satis@gencalkardesler.com.tr  
 Web : www.gencalkardesler.com.tr  
 Web : www.onlineelektrik.com

#### OĞUZ ELEKTRİK

Baksan San. Sit. No: 88 BLOK NO: 3 ESKİŞEHİR  
 Tel : (0222) 340 65 55  
 Faks : (0222) 340 65 66  
 E-mail : oguzyavas26@hotmail.com

#### PESKA KABLO

Yeni Sanayi Sitesi Kalender Cad. Galip Sokak No:12  
 İnegöl / BURSA  
 Tel : (0224) 712 36 50-712 31 10  
 Faks : (0224) 712 36 51

### BATI KARADENİZ BÖLGE

#### AKSOY ELEKTROMARKET

Sakarya Caddesi No: 99 SAKARYA  
 Tel : (0264) 271 13 53 (Pbx)  
 Faks : (0264) 271 13 58  
 E-mail : info@aksoyelektromarket.com.tr

#### BORA ELEKTRİK

Sanayi Mahallesi İzmit Sanayi Sitesi 1. Cadde 404 Blok  
 No:10 İzmit / KOCAELİ  
 Tel : (0262) 335 09 03  
 Faks : (0262) 335 09 48  
 E-mail : bora@boraelektrik.com.tr  
 Web : www.boraelektrik.com.tr

#### SAFRANBOLU ÇAKIR İNŞAAT ELEKTRİK

Yeni Mahalle Sadri Artunç Cad. Uyaroglu Apt. No: 5  
 Safranbolu / KARABÜK  
 Tel-Faks: (0370) 712 71 23

#### ELPİM MAK. İNŞ. ELEKTRİK

Erenler Mah. 201. Sokak No: 10 Erenler / SAKARYA  
 Tel : (0264) 276 00 83-84-85  
 Faks : (0264) 275 19 00  
 E-mail : elpim@elpim.com.tr  
 Web : www.elpim.com.tr

#### GELİİM ELEKTRİK

Cumhuriyet Mahallesi Atatürk Cad. Gözen 2 Sitesi Deniz  
 Apt. No: 11 / F BARTIN  
 Tel : (0378) 228 84 70 - 71  
 Faks : (0378) 228 84 72

#### MEPSA MAKİNE ELEKTRİK

Dört Yol San.Çarşısı Yüksek Mah. Eskişehir CaD. No: 44  
 SAKARYA  
 Tel : (0264) 275 18 49-50  
 Faks : (0264) 276 45 52  
 E-mail : mepssa@mepssa.com.tr  
 Web : www.mepssa.com.tr

#### NE-KA ATILIM ELEKTRİK

Aktekke Mahallesi Deveçiler Caddesi No: 2 KASTAMONU  
 Tel : (0366) 212 42 43  
 Faks : (0366) 212 42 43

#### ERİF ERKAN ÜÇLER ENERJİ

Sanayi Mahallesi İzmit Sanayi Sitesi 13. Cadde 313 Blok  
 No: 20/24 İzmit / KOCAELİ  
 Tel : (0262) 325 50 22  
 Faks : (0262) 321 95 06

#### İBUBE :

Körfez Mahallesi Körfez Küçük Sanayi Sitesi 313 Blok  
 No:20-22-24 İzmit / KOCAELİ  
 Tel : (0262) 355 10 00  
 Faks : (0262) 335 52 00

#### YÖRÜK ELEKTRİK

Belediye Bulvarı Otopark altı No:23 ZONGULDAK  
 Tel : (0372) 252 39 00 (3 hat)  
 Faks : (0372) 253 51 55  
 Gsm : (0532) 480 88 99

### GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGE

#### ALTESAN ELEKTRİK

Cumhuriyet Caddesi No:8 ŞANLIURFA  
 Tel : (0414) 313 07 00  
 Faks : (0414) 314 64 25  
 E-mail : altesan@altesanelektrik.com.tr  
 Web : www.altesanelektrik.com.tr

#### BABAĞLU ENERJİ

Vali Ozan Caddesi Bingöl İş merkezi No:2 Yenişehir /  
 MARDİN  
 Tel : (0482) 213 25 39  
 Faks : (0482) 213 25 40  
 Web : www.babaoglu.com.tr

#### ÇABUK ELEKTRİK

Atatürk Bulvarı Cumhuriyet Karakolu Karşısı No: 8  
 ADIYAMAN  
 Tel : (0416) 214 35 26  
 Faks : (0416) 214 35 26  
 E-mail : cukurova65@myynet.com

#### ECER ELEKTRİK

Ali Emiri Caddesi 5. Sokak Müşavirler  
 Apt. Altı No: 3/E DİYARBAKIR  
 Tel : (0412) 223 95 15  
 Faks : (0412) 223 95 15

#### KÖRKMAZ MÜHENDİSLİK

Şeyh Adil Mahallesi Girne Caddesi Arı Sitesi B Blok No  
 23/b KAHRAMANMARAŞ  
 Tel : (0344) 231 50 44 - 64  
 Faks : (0344) 231 49 23  
 E-mail : info@korkmazmuhendislik.com.tr  
 Web : www.korkmazmuhendislik.com.tr

#### UĞUR ELEKTROMARKET

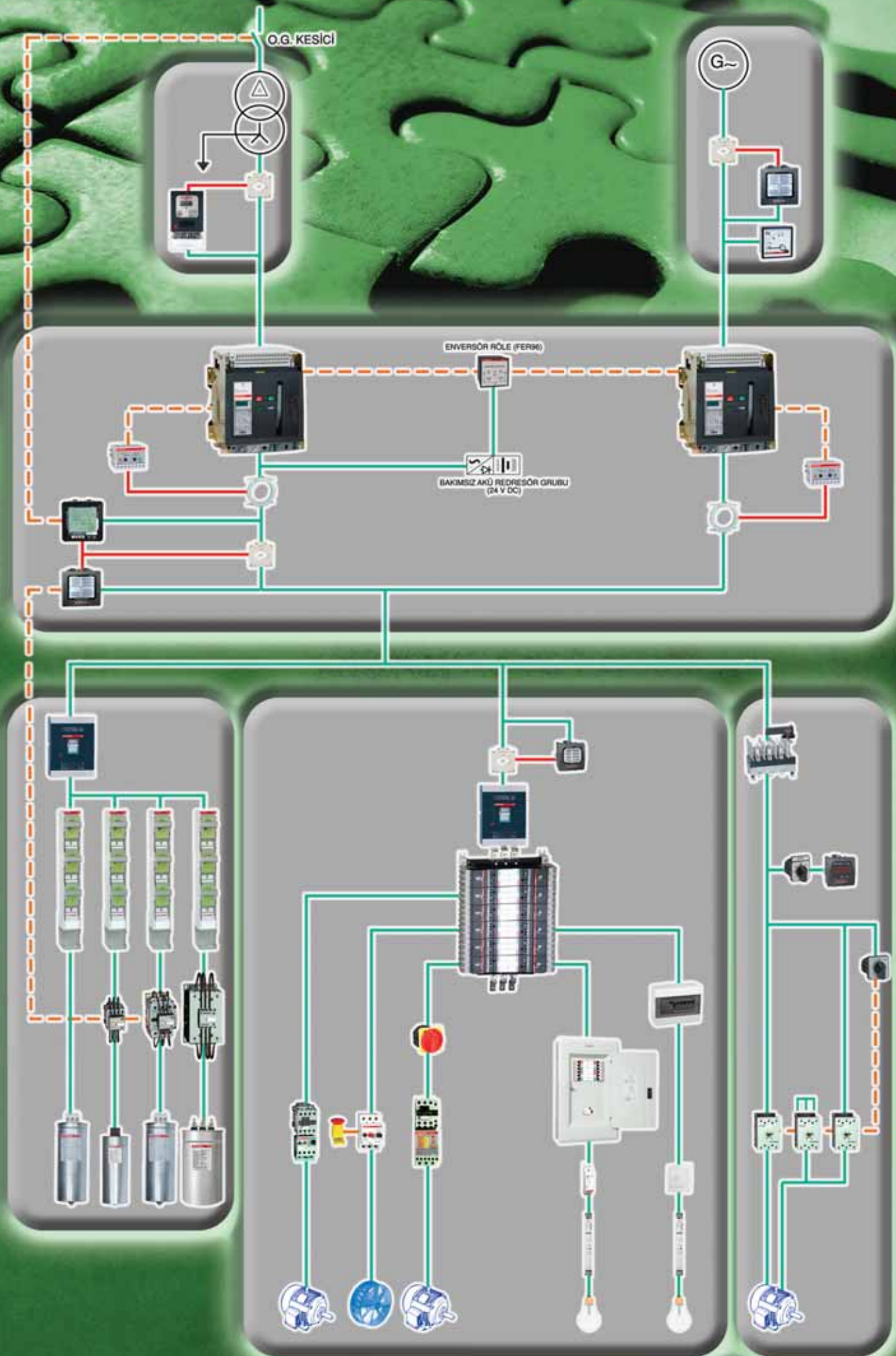
İncilipınar Mahallesi 8 nolu sk. No:4/A  
 GAZİANTEP  
 Tel : (0342) 324 70 60  
 Faks : (0342) 324 70 62  
 Web : www.ugurelektromarket.com.tr

#### UĞUR ELEKTROMARKET İBUBE :

Karagöz Mahallesi Torun Sokak  
 No:3/A GAZİANTEP  
 Tel : (0342) 221 25 90-91  
 Faks : (0342) 231 06 41

#### ÜSTÜNSAN ELEKTRİK

İskender Paşa Mahallesi Eğri Sokak No: 91 DİYARBAKIR  
 Tel : (0412) 228 94 67  
 Faks : (0412) 228 61 31  
 E-mail : ustunpano@hotmail.com  
 Web : www.ustunsan.com



## FEDERAL GROUP ŞİRKETLERİ

**FEDERAL ELEKTRİK**  
Yatırım ve Ticaret A.Ş.

**FEDERAL PAZARLAMA**  
ve Ticaret A.Ş.

**FEDERAL AYDINLATMA**  
Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti.

**FEDERAL ELECTRIC**  
Egypt

**UZFEDERALGAZ**  
LLC. Özbekistan

**FEDERAL MERMER**  
Tic. ve San. Ltd. Şti.

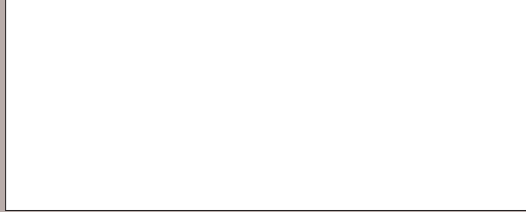
### ÜRETİCİ FİRMA (Fabrika)

**FEDERAL ELEKTRİK Yat. ve Tic. A.Ş.**

1. Organize Sanayi Bölgesi 1. Yol No. 25 Hanlı - Adapazarı / SAKARYA  
Tel: 0 264 291 45 00 (Pbx) Faks: 0 264 275 41 81  
federal@federal.com.tr

[www.federal.com.tr](http://www.federal.com.tr)

Genel Müdür'e ait Direkt Faks: 0.264. 291 45 21  
SATICI FİRMA



PAZARLAMA DİREKT FAKS : 0 800 296 10 01  
ÜCRETSİZ MÜŞTERİ HİZMETLERİ HATTI : 0 800 296 10 04  
FEDERAL ELEKTRİK MÜŞTERİ HİZMETLERİ CEP : 0 533 246 42 45  
FEDERAL ELEKTRİK TEKNİK DESTEK HATTI CEP : 0 533 558 20 13  
FEDERAL ELEKTRİK TEKNİK DESTEK HATTI e mail : m.sezgin@federal.com.tr

#### MERKEZ (Fabrika)

1. Organize Sanayi Bölgesi 1. Yol No. 25  
Hanlı / Adapazarı / SAKARYA  
Tel : 0.264. 291 45 00 (Pbx)  
Fax : 0.264. 275 41 81  
E-mail : federal@federal.com.tr

#### İSTANBUL BÖLGE

Perpa Ticaret Merkezi A Blok 11.Kat No.1491  
Okmeydanı / Şişli / İSTANBUL  
Tel : 0.212. 221 18 22 / 23  
Fax : 0.212. 222 28 83  
Tel : 0.532. 325 39 03  
0.533. 411 13 67  
0.533. 411 13 68  
0.532. 365 36 00  
0.533. 484 33 34  
0.532. 778 73 55  
E-mail : istanbul@federal.com.tr

#### ANKARA BÖLGE

Sanayi Cd. Doğanbey Mh. Kuruçeşme Sk.  
No: 3 / 10 Kat: 5 Ulus / ANKARA  
Tel : 0.312. 309 14 41 (3 Hat)  
0.533. 726 78 40  
0.532. 749 78 85  
0.532. 749 78 86  
İç Anadolu : 0.532. 480 80 65  
D.Karadeniz : 0.533. 622 19 27  
Fax : 0.312. 310 13 21  
E-mail : ankara@federal.com.tr

#### İZMİR - EGE - ANTALYA BÖLGE

1203/11 Kara Hasan Atlı İş Merkezi  
Kat: 4 No: 423 Yenişehir / İZMİR  
Tel : 0.232. 458 60 13  
0.532. 245 28 61  
0.532. 634 61 91  
0.533. 546 93 36  
Antalya: 0.533. 706 12 18  
Fax : 0.232. 458 60 14  
E-mail : izmir@federal.com.tr

#### ADANA BÖLGE

Tel : 0.532. 704 70 41  
Faks : 0.322. 427 45 99  
E-mail : adana@federal.com.tr

#### BURSA BÖLGE

Üçevler Mah. Ahıska Cad. Gençşenocak İş Mrk. A Blok 214  
No:47 Nilüfer / BURSA  
Tel : 0.224. 256 20 33  
0.532. 564 53 83  
Faks : 0.224. 256 20 34  
E-mail : bursa@federal.com.tr

#### BATI KARADENİZ BÖLGE

Tel : 0.532. 749 78 66  
Faks : 0.264. 275 41 81  
E-mail : marmara@federal.com.tr

#### GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGE

Tel : 0.533. 445 18 01  
E-mail : gaziantep@federal.com.tr