



GENEL ÜRÜN KATALOĞU

Xkoren®
electric



X Koren Electric, elektrik sektöründe yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunan öncü bir markadır. Alçak gerilim şalt ürünlerimizle sektörde güçlü bir oyuncu olarak faaliyetlerimizi sürdürüyor ve kuruluşumuzdan bugüne kadar her yıl büyük bir istikrarla Türkiye'nin en hızlı büyüyen 100 şirketi arasında yer almanın gururunu yaşıyoruz. 2024 yılında bu listede 19. sırada yer alarak prestijli bir ödüle layık görüldük ve ayrıca Fortune 500 Türkiye listesinde 140. sıraya yükselerek hem yerel hem de uluslararası alanda bilinirliğimizi artırdık. Bu ödüller, X Koren Electric'in sektördeki lider konumunu pekiştirirken, aynı zamanda inovasyon ve kaliteye verdiği önemi de vurgulamaktadır.

Cumhuriyetimizin 100. yılında yerli üretime geçerek ülkemize ve ekonomimize katkı sağlamanın mutluluğunu yaşamaktayız. Fabrikamızda üretim süreçlerini dikkatle inceleyerek geliştirmekteyiz. Çevre dostu üretim süreçleriyle dikkat çekerek ve sıfır atık yaklaşımını benimseyerek tüm atıklarımızı minimize etmekteyiz. Bu çevre bilincimizi ve sürdürülebilirlik taahhüdümüzü, sıfır atık belgemizle resmi olarak kanıtlamış bulunmaktayız. "Parlak bir gelecek için ışığın izinde" sloganımızla çıktığımız kurumsal yolculuğumuzda, ışığın yayılmasına ve görünür kılınmasına katkı sağlıyoruz. Ürün yelpazemizde, ulusal ve uluslararası kalite standartlarına sahip alçak gerilim devre kesicileri, otomatik sigortalar, alçak gerilim akım transformatörleri, alçak gerilim kontaktörleri, kaçak akım koruma şalterleri, sigortalı yük ayırıcıları ve NH sigortalar gibi çeşitli AG koruma ve ölçü cihazları bulunmaktadır. %100 yerli sermayemizle bu ürünleri müşterilerimize sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

Sürdürülebilirliğe yüksek önem veren bir şirket olarak, karbon ayak izimizi azaltmak ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına ve enerji verimliliğine büyük yatırımlar yapmaktayız. Çevre dostu teknolojiler kullanarak doğal kaynakları koruma ve iklim değişikliğiyle mücadelede öncü bir rol üstlenmekteyiz.

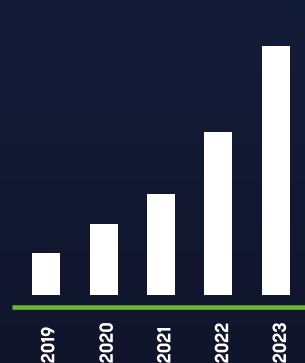
2006 yılında Güney Kore markası olarak başladığımız yolculuğumuz, 2019 yılında bağımsız yerli bir şirket kimliğine bürünerek yeni bir boyut kazandı. Bugün, Türkiye'nin ve Dünya'nın her bölgesinde etkin ve yaygın satış organizasyonumuz ve çözüm ortaklarımızla, elektrik dağıtım şirketleri, elektrik ve enerji işi yapan firmalar, müteahhitlik ve taahhüt şirketleri, makine üreticileri, kamu kuruluşları, belediyeler, üniversiteler ve çeşitli endüstriyel organizasyonlara hizmet vermekteyiz.

Sektörde liderlik yarışında hızla mesafe kat ederek, kısa sürede elde ettiğimiz başarılarla adımızdan söz ettirmekteyiz. X Koren Electric olarak, yenilikçi ürünlerimiz ve kalite odaklı üretim anlayışımızla sadece yerel değil, global pazarda da öne çıkmaktayız. Şirketimiz ihracatta 1 yılda 70 ülkeye ulaşarak bu alanda her geçen gün bir adım daha ileri gitmektedir.

Made in Türkiye



Güçlü vizyonumuz ve misyonumuzla her geçen yıl satış ağıımızı büyüterek ilerliyoruz.



01



OTOMATİK SİGORTALAR

AC SİGORTALAR
DPN SİGORTALAR
DC SİGORTALAR
YÜK AYIRICI ANAHTARLAR (ISOLATOR)
YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTARLAR

8
43
47
57
64

02



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ
KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA (RCBO)

69
100

03



KOMPAKT ŞALTERLER (MCCB)

KOMPAKT ŞALTERLER (MCCB)
KAÇAK AKIM KORUMALI KOMPAKT ŞALTERLER (ELCB)
DC KOMPAKT ŞALTERLER

108
135
156

04

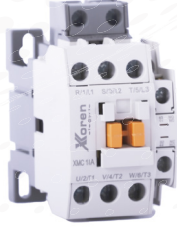


AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERLERİ

AÇIK TİP ŞALTERLER

162

05



KONTAKTÖRLER

GÜÇ KONTAKTÖRLERİ & TERMİK RÖLELER
& KOMPANZASYON KONTAKTÖRLERİ

DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

STAR-DELTA STARTER (YILDIZ-ÜÇGEN YOL VERİCİ)

MODÜLER KONTAKTÖRLER (SESSİZ KONTAKTÖR)

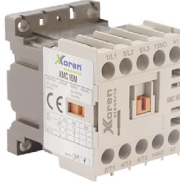
187

221

227

246

06



MİNİ KONTAKTÖRLER MİNİ TERMİK RÖLELER

MİNİ KONTAKTÖRLER & MİNİ TERMİK RÖLELER

255

07



MOTOR KORUMA ŞALTERLERİ

MOTOR KORUMA ŞALTERLERİ

269

08



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

283

09



KONDANSATÖRLER

AG GÜÇ KONDANSATÖRLERİ

DAİMİ DEVRE MOTOR KONDANSATÖRLERİ

KLİMA KONDANSATÖRLERİ

310

10



YÜK AYIRICILAR & NH BİÇAKLI SİGORTALAR

YÜK AYIRICILAR
NH BİÇAKLI SİGORTALAR

331
337

11



OTOMASYON ÜRÜNLERİ

FREKANS KONVERTÖRLERİ
SOLAR İNVERTÖRLER
UPS KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAKLARI (UPS)

350
366
379

12



AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

AKIM TRANSFORMATÖRLERİ
KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ & TORODIAL

395
400

13



ALÇAK GERİLİM PARAFUDRLARI

ALÇAK GERİLİM PARAFUDRLARI
DC ALÇAK GERİLİM PARAFUDRLARI

409
422

14



MODÜLER ÜRÜNLER

DARBE AKIM ANAHTARI
ZAMAN SAATLERİ
AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU
AKIM KORUYUCU PRİZ
SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI
DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI
SİNYAL & BUTON ÜRÜNLERİ
PVC İZOLE BANT

428
433
441
446
451
460
467
485

TÜM
ÜRÜNLERİMİZDE
GEÇERLİ

2 YIL

GARANTİ

OTOMATİK SİGORTALAR

XKoren Electric Otomatik Sigortaları; Elektrik devrelerini aşırı akımlardan ve kısa devre akımlarından koruyan ve aynı zamanda devreyi açma kapama fonksiyonunu da yerine getiren elektromekanik cihazlardır. Devreden geçen akım çeşitli sebeplerle belirli bir seviyeyi aştığında açtırma mekanizması otomatik olarak çalışarak devredeki akımı keser ve bağlı bulunduğu ekipmanların zarar görmesini ve olası yangın tehlikelerini önler.



OTOMATİK SİGORTALAR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKN	H	06	1	N	C	025
Ürün Tipi	Seri Tipi	Kesme Kapasitesi	Kutup Sayısı	Kesme (Nötr)	Açma Tipi	Anma Akımı



OTOMATİK SİGORTALAR

XKN 3 kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN3			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	4			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	3			
Anma Akımı	In	A	1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC/EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+70			
Elektriksel Ömür		op.	4.000			
Mekanik Ömür		op.	20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm	2			
Rakım		m	≤2000			
Montaj		mm	35mm DIN rayı			
Bağlantı Kesiti		mm²	1~16			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN H Serisi 3 kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN3 (H Serisi)			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı			50/60			
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	3			
Anma Akımı	In	A	80,100,125			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC/EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			-25.....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			-40.....+70			
Elektriksel Ömür			4.000			
Mekanik Ömür			20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti			3			
Rakım			≤2000			
Montaj			35mm DIN rayı			
Bağlantı Kesiti			≤35			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN 4.5kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN4			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	4			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Kesme Kapasitesi	Icu	kA	4,5			
Anma Akımı	In	A	1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+70			
Elektriksel Ömür		op.	4.000			
Mekanik Ömür		op.	20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm	2,5			
Rakım		m	≤2000			
Montaj		mm	35mm DIN Rayı			
Bağlantı Kesiti		mm ²	1~25			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN H Serisi 4,5kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN4 (H Serisi)			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı			50/60			
Kesme Kapasitesi	Icu	kA	4,5			
Anma Akımı	In	A	80,100,125			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			-40....+70			
Elektriksel Ömür			4.000			
Mekanik Ömür			20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti			3			
Rakım			≤2000			
Montaj			35mm DIN rayı			
Bağlantı Kesiti			25~50			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN 6 kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN6			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400		400	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		4		
Koruma Yapılacak Akım Türü				AC		
Çalışma Frekansı		Hz		50/60		
Kesme Kapasitesi	Ics	kA		6		
Anma Akımı	In	A		1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63		
Açma Eğrisi				B,C,D		
Standartlar				IEC/EN 60898-1		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-40....+70		
Elektriksel Ömür		op.		4.000		
Mekanik Ömür		op.		20.000		
Koruma Derecesi				IP20		
Kirlenme Derecesi				2		
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm		2		
Rakım		m		≤2000		
Montaj		mm		35mm DIN rayı		
Bağlantı Kesiti		mm ²		1~16		
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak			✓		
	Alarm Kontak			✓		
	Açtırma Bobini			✓		
	Düşük Gerilim Bobini			✓		

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN H Serisi 6 kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN6 (H Serisi)			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	6			
Anma Akımı	In	A	80,100,125			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC/EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+70			
Elektriksel Ömür		op.	4.000			
Mekanik Ömür		op.	20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm	3			
Rakım		m	≤2000			
Montaj		mm	35mm DIN rayı			
Bağlantı Kesiti		mm ²	≤35			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN 10 kA Otomatik Sigortalar



Otomatik Sigortalar			XKN10			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400		400	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		4		
Koruma Yapılacak Akım Türü				AC		
Çalışma Frekansı		Hz		50/60		
Kesme Kapasitesi	Ics	kA		10		
Anma Akımı	In	A		1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63		
Açma Eğrisi				B,C,D		
Standartlar				IEC/EN 60898-1		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-40....+70		
Elektriksel Ömür		op.		4.000		
Mekanik Ömür		op.		20.000		
Koruma Derecesi				IP20		
Kirlenme Derecesi				2		
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm		2		
Rakım		m		≤2000		
Montaj		mm		35mm DIN rayı		
Bağlantı Kesiti		mm ²		1~16		
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak			✓		
	Alarm Kontak			✓		
	Açtırma Bobini			✓		
	Düşük Gerilim Bobini			✓		

OTOMATİK SİGORTALAR

XKN H Serisi 10 kA Otomatik Sigortalar



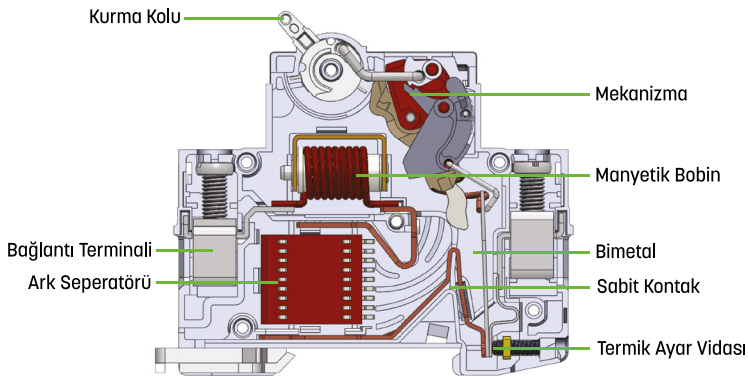
Otomatik Sigortalar			XKN10 (H Serisi)			
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400	400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Koruma Yapılacak Akım Türü			AC			
Çalışma Frekansı			50/60			
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	10			
Anma Akımı	In	A	80,100,125			
Açma Eğrisi			B,C,D			
Standartlar			IEC/EN 60898-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			-40....+70			
Elektriksel Ömür			4.000			
Mekanik Ömür			20.000			
Koruma Derecesi			IP20			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti			3			
Rakım			≤2000			
Montaj			35mm DIN rayı			
Bağlantı Kesiti			≤35			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓			
	Alarm Kontak		✓			
	Açtırma Bobini		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			

| OTOMATİK SİGORTALAR

Genel Bilgiler



XKoren otomatik sigortaları; Elektrik devrelerini aşırı akımlardan ve kısa devre akımlarından koruyan ve aynı zamanda devreyi açma kapama fonksiyonunu da yerine getiren elektromekanik cihazlardır. Devreden geçen akım çeşitli sebeplerle belirli bir seviyeyi aştığında açtırma mekanizması otomatik olarak, devredeki akımı keser ve bağlı bulunduğu ekipmanların zarar görmesini ve olası yangın tehlikelerini önler. IEC 60898-1 standardına uygun olarak 3 kA, 6 kA, 10 kA kesme kapasitelerinde üretilmektedirler.



Ortam Çalışma Sıcaklığı

XKoren otomatik sigortalar, -25°C ile +55°C arasındaki ortam sıcaklıklarında, 2000 metreyi aşmayan yüksekliklerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu sigortaların, aşırı yük koruma salıcıları 30°C referans sıcaklığına göre kalibre edilmiştir. Ancak, sigortalar farklı sıcaklıklarda kullanılacaksa, sıcaklık dengeleme tablosu kullanılarak gerekli ayarlamalar yapılmalıdır.

Ayrıca, 2000 metrenin üzerindeki yüksekliklerde, sigortanın dielektrik (yalıtım) özelliklerinde azalma ve havanın soğutma etkisi gibi faktörler de dikkate alınmalıdır. Bu durumda sigortanın performansı, yükseklik ve sıcaklık gibi çevresel faktörlere göre değişiklik gösterebilir.

Kesme kapasitesine göre 3kA, 6kA ve 10kA; kullanım amaçlarına ve yerlerine göre B, C ve D bağlı bulundukları devreden geçen akımlara göre 1A den 125A 'e kadar olan aralıkta, kullanıldığı devrelerdeki işlevlerine göre 1, 2, 3, 4, 1P+N, 3P+N kutupludur.

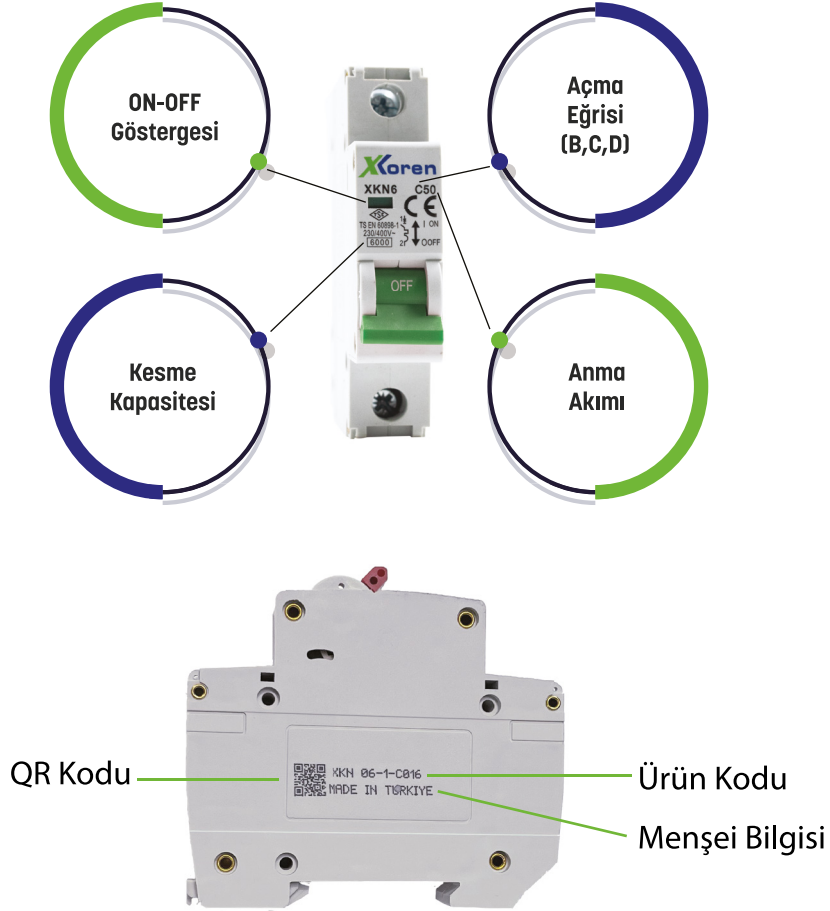
IEC 60898-1 ve TS EN 60898-1 standartlarına uygun olarak üretilen XKoren otomatik sigortalar; aleve ve yanmaya karşı dayanıklı termoplastik gövdeye ve kaliteli kontak mekanizmasına sahiptir.

Ortam Çalışma Sıcaklığı Tablosu

$F_n(A)/^{\circ}C$	-10	0	10	20	30	35	40	45	50	55	60
1	2,1	1,9	2	1,9	1	1,5	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3
2	2,3	2,2	2,2	2,1	2	2	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8
3	3,5	3,4	3,3	3,2	3	3	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7
4	4,7	4,5	4,3	4,2	4	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
6	7	6,7	6,5	6,3	6	5,9	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3
10	12	11	11	10	10	9,9	9,7	9,5	9,4	9	8,9
16	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14
20	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	18
25	29	28	27	26	25	25	24	24	23	23	22
32	37	36	35	33	32	32	31	30	30	29	28
40	47	45	43	42	40	39	39	38	37	36	35
50	58	56	54	52	50	49	48	47	46	45	44
63	73	71	68	66	63	62	61	60	58	57	56

OTOMATİK SİGORTALAR

Otomatik Sigorta Tanımlama Esasları



- Otomatik Sigorta Açma ve Açmama Koşulları
- Otomatik Sigorta Kesme Kapasitesi (3kA,6kA,10kA)

- Otomatik Sigorta Kutup Sayısı (1P,2P,3P,4P)
- Otomatik Sigorta Açma Eğrisi (B,C,D)

Termik Açma Tablosu

Anma Akımı (In)	Test Akımı	Açma Süresi	Sonuç
$I_n \leq 63 \text{ A}$	$1.13 I_n$	$t \geq 1 \text{ saat}$	açma yok
$I_n > 63 \text{ A}$	$1.13 I_n$	$t \leq 2 \text{ saat}$	açma yok
$I_n \leq 63 \text{ A}$	$1.45 I_n$	$t < 1 \text{ saat}$	açma var
$I_n > 63 \text{ A}$	$1.45 I_n$	$t < 2 \text{ saat}$	açma var
$I_n \leq 32 \text{ A}$	$2.55 I_n$	$1 \text{ sn} < t < 60 \text{ sn}$	açma var
$I_n > 32 \text{ A}$	$2.55 I_n$	$1 \text{ sn} < t < 120 \text{ sn}$	açma var

Aşırı yük açma şartları

Manyetik Açma Tablosu

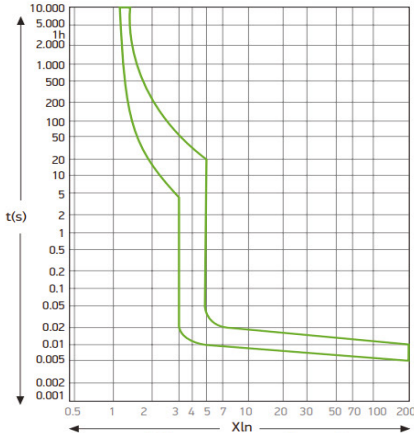
Ani Açma Karakteristiği	Anma Akımı (In)	Test Akımı	Açma Süresi	Sonuç
B	Hepsi	$3 I_n$	$t \geq 0.1 \text{ sn}$	açma yok
B	Hepsi	$5 I_n$	$t < 0.1 \text{ sn}$	açma var
C	Hepsi	$5 I_n$	$t \geq 0.1 \text{ sn}$	açma yok
C	Hepsi	$10 I_n$	$t < 0.1 \text{ sn}$	açma var
D	Hepsi	$10 I_n$	$t \geq 0.1 \text{ sn}$	açma yok
D	Hepsi	$20 I_n$	$t < 0.1 \text{ sn}$	açma var

Ani açma şartları

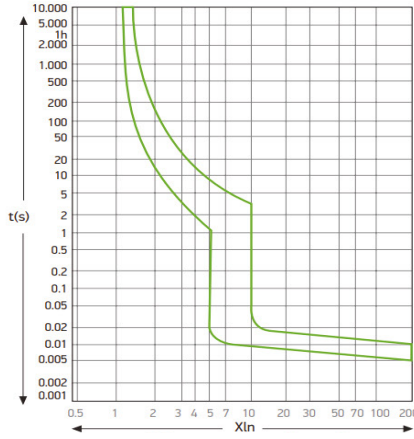
OTOMATİK SİGORTALAR

Otomatik Sigorta Seçim Esasları

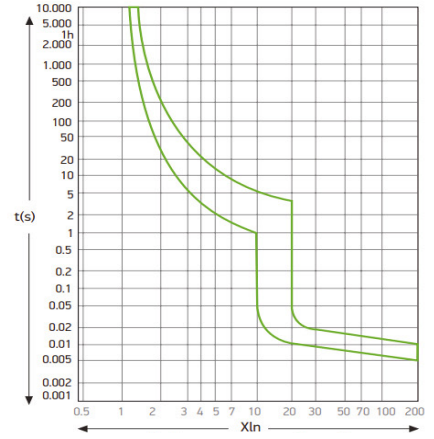
Akım-Zaman Karakteristikleri



B Eğrisi



C Eğrisi



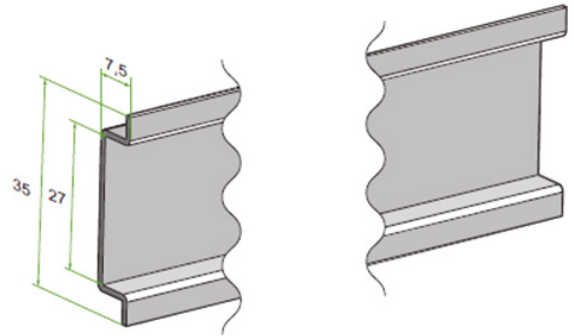
D Eğrisi

Ani Açma Eğrilerine Göre Otomatik Sigorta Seçimi

B Eğrisi: Akkor flamanlı lambaların, ısıtıcıların, PLC sistemlerin korunmasında kullanılır.

C Eğrisi: Floresan lambaların, güç priz devrelerinin, makinaların, düşük güçlü motorların, klimaların, soğutma makinalarının, güç dağıtım panolarının korunmasında kullanılır.

D Eğrisi: Motor yol vericilerin, pompaların, kompresörlerin, kondansatörlerin kaynak ve punta makinalarının korunmasında kullanılır.



Montaj ve Bağlantı Özellikleri

XKoren otomatik sigortalar, EN 60715 standardına uygun olarak 35mm'lik DIN raylarına kolayca monte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu sigortalara, 50mm çapına kadar kablo bağlanabilmesinin yanı sıra müşterek otomat barası ile de bağlantı yapılabilir. Bağlantı vidalarına uygulanacak maksimum sıkma torku 2 Nm olup, bu değerın üzerine çıkılması terminal klemensine veya vidalara zarar verebilir.

Üstten veya alttan enerji girişi yapmaya müsait olmasına karşılık enerji girişinin üstten yapılması tavsiye edilir.

Bağlantı terminalleri EN 60529'a göre dokunmaya karşı emniyetli IP20 koruma derecesine sahiptir.

DIN rayı, elektriksel ve elektronik bileşenlerin, özellikle devre kesiciler, röleler, güç kaynağı üniteleri ve diğer montaj gerektiren cihazların kolayca monte edilmesi ve organize edilmesi için kullanılan bir metal ray sistemidir. "DIN", Deutsche Institut für Normung (Alman Standartlar Enstitüsü) ifadesinin kısaltmasıdır. DIN rayları, uluslararası standartlara uygun olarak üretilir ve farklı uygulamalar için çeşitli boyutlarda gelir.

Malzeme: DIN rayları genellikle çelikten yapılır ve galvanizli veya paslanmaz çelikten kaplama ile korunur. Bu sayede hem dayanıklılık hem de korozyona karşı direnç sağlanır.

DIN EN 60715 Standardı: Bu standart, DIN raylarının boyutlarını ve özelliklerini belirler.

OTOMATİK SİGORTALAR

Frekans Etkisi

Frekans değişiminin sigortanın aşırı yük salıcısına bir etkisi bulunmamaktadır. Ancak, sigortanın ani açma değeri, frekans arttıkça aşağıda belirtilen katsayılarla birlikte artış gösterir.

Frekans(Hz.)	Ani Açma Değeri		
	B	C	D
17-60	3-5	5-10	10-20
100	3.3-5.5	5.5-11	11-22
200	3.6-6	6-12	12-24
400	4.5-7	7.5-15	15-30

Güç Kaybı

XXkoren otomatik sigortalar, bağlı oldukları devrede minimum enerji kaybı yaratacak şekilde tasarlanmıştır ve kutup başına neden oldukları güç kayıpları, IEC 60898-1'de belirtilen maksimum değerlerin çok altında kalmaktadır.

Anma Akımı (A)	Otomatik Sigortaların Kutup Başına Ölçülen Maksimum Güç Kaybı (W)	TS 5018- EN 60898-1 e Göre Olabilecek Maksimum Güç Kaybı(w)
2	0.74	3
6	1	3
10	2.1	3
16	2.5	3.5
20	3	4.5
25	2.3	4.5
32	4	6
40	4.9	7.5
50	5.11	9
63	5.8	13

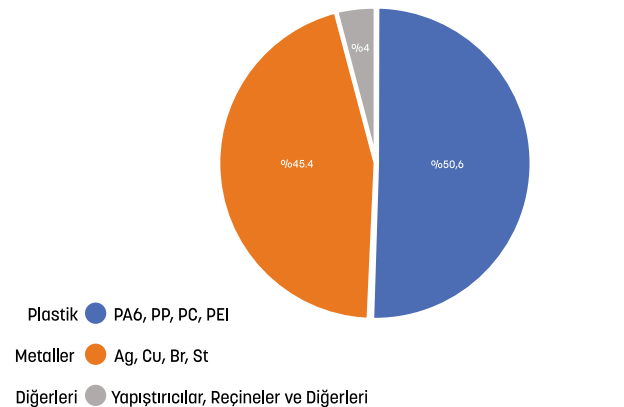
Motor Devreleri İçin Koruma

Motorlar, devreye girerken nominal akımlarının 12-15 katına kadar çıkan ani pik akımlar çekerler. Bu nedenle, motor devrelerini korumak için düşük güçlü motorlar hariç D tipi otomatik sigortaların kullanılması gereklidir. Motor devrelerinde kullanılan otomatik sigortalar, kısa devrelere karşı tam koruma sağlarken, aşırı yüklerle karşı ise yalnızca kısmi koruma sağlar. Aşırı yük koruması için, motor devresinin termik röle ile korunması önerilir.

220-240 V Monofaze Asenkron Motor				Otomatik Sigorta	
Anma Gücü		Anma Akımı (A)	Yol Alma Akımı (A)	Açma Eğrisi	Anma Akımı (A)
kW	Hp				
0.18	0.25	1.5	18	C veya D	6
0.37	0.5	3	36	C veya D	6
0.55	0.75	4.5	54	D	6
0.75	1	5.5	66	C veya D	10
1.1	1.5	8.5	102	D	10
1.5	2	10.5	126	C veya D	16
2.2	3	15.5	186	D	20
3	4	20	240	D	32
3.75	5	24	288	D	32
5.5	7.5	34	408	D	40
7.5	10	45	540	D	63

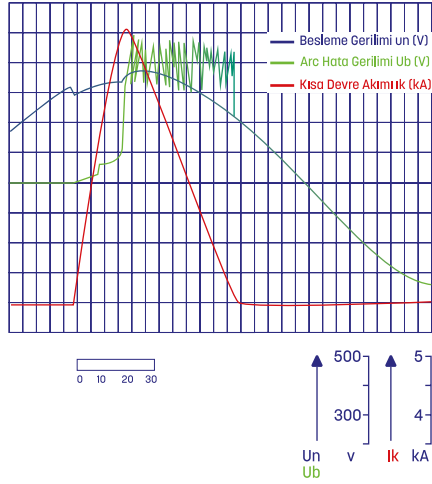
400-415 V Trifaze Asenkron Motor				Otomatik Sigorta	
Anma Gücü		Anma Akımı (A)	Yol Alma Akımı (A)	Açma Eğrisi	Anma Akımı (A)
kW	Hp				
0.18	0.25	0.7	8.4	C	6
0.37	0.5	1.35	16.2	C	6
0.55	0.75	1.55	18.6	C	6
0.75	1	1.93	23.2	C	6
1.1	1.5	2.5	30	C	6
1.5	2	3.5	42	C veya D	6
2.2	3	4.8	57.6	D	6
3	4	6.4	76.8	D	10
3.75	5	7.8	93.6	D	10
5.5	7.5	11	132	D	16
7.5	10	14.4	172.8	D	16
9.33	12.5	17.3	207.6	D	20
11	15	21	252	D	25
15	20	28	336	D	32
18.5	25	35	420	D	40
22	30	40	480	D	40
30	40	54	648	D	63

Otomatik Sigorta Hammaddde Bileşen Oranları



| OTOMATİK SİGORTALAR

Otomatik sigorta ile akım sınırlamalı kısa devre bağlantısının kesilmesi durumunda :



1- Ark hatası yolu ark odasına doğru; ark hatası bölünür; U_b 'nin üstel artışı.

2- Ark odasında ark hatasının sönmülmesi.

3- Temas bölgesinde ark hatası voltajı U_b 'nin artması, ark hatasının soğutulması ve genişlemesi.

Mavi Çizgi: Besleme Gerilimi
Yeşil Çizgi: Ark hatası Gerilimi
Kırmızı çizgi: Kısa devre akımı.

Bağlantı Şeması

1p



1p+n



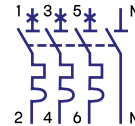
2p



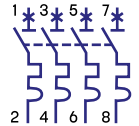
3p



3p+n



4p



Aksesuarlar

Model	Açıklama	Kodu
AC-XKN3	XKN3 Yardımcı Kontak(1NO+1NC)	AC-XKN3
AL-XKN3	XKN3 Alarm Kontak(1NO+1NC)	AL-XKN3
AC-XKN6	XKN6 Yardımcı Kontak(1NO+1NC)	AC-XKN6
AL-XKN6	XKN6 Alarm Kontak(1NO+1NC)	AL-XKN6
AC-XKN10	XKN10 Yardımcı Kontak(1NO+1NC)	AC-XKN10
AL-XKN10	XKN10 Alarm Kontak(1NO+1NC)	AL-XKN10
NC-XKN3	XKN3 Açtırma Bobini(DC24)	NC-XKN3/24V DC
	XKN3 Açtırma Bobini(AC240)	NC-XKN3/240V AC
	XKN3 Açtırma Bobini(AC415)	NC-XKN3/415V AC
NC-XKN6	XKN6 Açtırma Bobini(DC24)	NC-XKN6/24V DC
	XKN6 Açtırma Bobini(AC240)	NC-XKN6/240V AC
	XKN6 Açtırma Bobini(AC415)	NC-XKN6/415V AC
NC-XKN10	XKN10 Açtırma Bobini(DC24)	NC-XKN10/24V DC
	XKN10 Açtırma Bobini(AC240)	NC-XKN10/240V AC
	XKN10 Açtırma Bobini(AC415)	NC-XKN10/415V AC
LV-XKN3	XKN3 Düşük Gerilim Bobini(AC240)	LV-XKN3
LV-XKN6	XKN6 Düşük Gerilim Bobini(AC240)	LV-XKN6
LV-XKN10	XKN10 Düşük Gerilim Bobini(AC240)	LV-XKN10
AC-XKN10 DC	DC Yardımcı Kontak (1NO+1NC)	AC-XKN10DC

SİPARİŞ LİSTESİ

3 kA B TİPİ

XKN3 3kA B (3In ~ 5In) Eğrisi

OTOMATİK SİGORTALAR

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 03-1-B001	1	3kA 1P B01A	12	240
XKN 03-1-B002	2	3kA 1P B02A	12	240
XKN 03-1-B003	3	3kA 1P B03A	12	240
XKN 03-1-B004	4	3kA 1P B04A	12	240
XKN 03-1-B006	6	3kA 1P B06A	12	240
XKN 03-1-B010	10	3kA 1P B10A	12	240
XKN 03-1-B016	16	3kA 1P B16A	12	240
XKN 03-1-B020	20	3kA 1P B20A	12	240
XKN 03-1-B025	25	3kA 1P B25A	12	240
XKN 03-1-B032	32	3kA 1P B32A	12	240
XKN 03-1-B040	40	3kA 1P B40A	12	240
XKN 03-1-B050	50	3kA 1P B50A	12	240
XKN 03-1-B063	63	3kA 1P B63A	12	240

2 Kutup



XKN 03-2-B001	1	3kA 2P B01A	6	120
XKN 03-2-B002	2	3kA 2P B02A	6	120
XKN 03-2-B003	3	3kA 2P B03A	6	120
XKN 03-2-B004	4	3kA 2P B04A	6	120
XKN 03-2-B006	6	3kA 2P B06A	6	120
XKN 03-2-B010	10	3kA 2P B10A	6	120
XKN 03-2-B016	16	3kA 2P B16A	6	120
XKN 03-2-B020	20	3kA 2P B20A	6	120
XKN 03-2-B025	25	3kA 2P B25A	6	120
XKN 03-2-B032	32	3kA 2P B32A	6	120
XKN 03-2-B040	40	3kA 2P B40A	6	120
XKN 03-2-B050	50	3kA 2P B50A	6	120
XKN 03-2-B063	63	3kA 2P B63A	6	120

3 Kutup



XKN 03-3-B001	1	3kA 3P B01A	4	80
XKN 03-3-B002	2	3kA 3P B02A	4	80
XKN 03-3-B003	3	3kA 3P B03A	4	80
XKN 03-3-B004	4	3kA 3P B04A	4	80
XKN 03-3-B006	6	3kA 3P B06A	4	80
XKN 03-3-B010	10	3kA 3P B10A	4	80
XKN 03-3-B016	16	3kA 3P B16A	4	80
XKN 03-3-B020	20	3kA 3P B20A	4	80
XKN 03-3-B025	25	3kA 3P B25A	4	80
XKN 03-3-B032	32	3kA 3P B32A	4	80
XKN 03-3-B040	40	3kA 3P B40A	4	80
XKN 03-3-B050	50	3kA 3P B50A	4	80
XKN 03-3-B063	63	3kA 3P B63A	4	80

4 Kutup



XKN 03-4-B001	1	3kA 4P B01A	3	60
XKN 03-4-B002	2	3kA 4P B02A	3	60
XKN 03-4-B003	3	3kA 4P B03A	3	60
XKN 03-4-B004	4	3kA 4P B04A	3	60
XKN 03-4-B006	6	3kA 4P B06A	3	60
XKN 03-4-B010	10	3kA 4P B10A	3	60
XKN 03-4-B016	16	3kA 4P B16A	3	60
XKN 03-4-B020	20	3kA 4P B20A	3	60
XKN 03-4-B025	25	3kA 4P B25A	3	60
XKN 03-4-B032	32	3kA 4P B32A	3	60
XKN 03-4-B040	40	3kA 4P B40A	3	60
XKN 03-4-B050	50	3kA 4P B50A	3	60
XKN 03-4-B063	63	3kA 4P B63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

3 kA C TİPİ

XKN3 3kA C (5In ~ 10In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 03-1-C001	1	3kA 1P C01A	12	240
XKN 03-1-C002	2	3kA 1P C02A	12	240
XKN 03-1-C003	3	3kA 1P C03A	12	240
XKN 03-1-C004	4	3kA 1P C04A	12	240
XKN 03-1-C006	6	3kA 1P C06A	12	240
XKN 03-1-C010	10	3kA 1P C10A	12	240
XKN 03-1-C016	16	3kA 1P C16A	12	240
XKN 03-1-C020	20	3kA 1P C20A	12	240
XKN 03-1-C025	25	3kA 1P C25A	12	240
XKN 03-1-C032	32	3kA 1P C32A	12	240
XKN 03-1-C040	40	3kA 1P C40A	12	240
XKN 03-1-C050	50	3kA 1P C50A	12	240
XKN 03-1-C063	63	3kA 1P C63A	12	240

2 Kutup



XKN 03-2-C001	1	3kA 2P C01A	6	120
XKN 03-2-C002	2	3kA 2P C02A	6	120
XKN 03-2-C003	3	3kA 2P C03A	6	120
XKN 03-2-C004	4	3kA 2P C04A	6	120
XKN 03-2-C006	6	3kA 2P C06A	6	120
XKN 03-2-C010	10	3kA 2P C10A	6	120
XKN 03-2-C016	16	3kA 2P C16A	6	120
XKN 03-2-C020	20	3kA 2P C20A	6	120
XKN 03-2-C025	25	3kA 2P C25A	6	120
XKN 03-2-C032	32	3kA 2P C32A	6	120
XKN 03-2-C040	40	3kA 2P C40A	6	120
XKN 03-2-C050	50	3kA 2P C50A	6	120
XKN 03-2-C063	63	3kA 2P C63A	6	120

3 Kutup



XKN 03-3-C001	1	3kA 3P C01A	4	80
XKN 03-3-C002	2	3kA 3P C02A	4	80
XKN 03-3-C003	3	3kA 3P C03A	4	80
XKN 03-3-C004	4	3kA 3P C04A	4	80
XKN 03-3-C006	6	3kA 3P C06A	4	80
XKN 03-3-C010	10	3kA 3P C10A	4	80
XKN 03-3-C016	16	3kA 3P C16A	4	80
XKN 03-3-C020	20	3kA 3P C20A	4	80
XKN 03-3-C025	25	3kA 3P C25A	4	80
XKN 03-3-C032	32	3kA 3P C32A	4	80
XKN 03-3-C040	40	3kA 3P C40A	4	80
XKN 03-3-C050	50	3kA 3P C50A	4	80
XKN 03-3-C063	63	3kA 3P C63A	4	80

4 Kutup



XKN 03-4-C001	1	3kA 4P C01A	3	60
XKN 03-4-C002	2	3kA 4P C02A	3	60
XKN 03-4-C003	3	3kA 4P C03A	3	60
XKN 03-4-C004	4	3kA 4P C04A	3	60
XKN 03-4-C006	6	3kA 4P C06A	3	60
XKN 03-4-C010	10	3kA 4P C10A	3	60
XKN 03-4-C016	16	3kA 4P C16A	3	60
XKN 03-4-C020	20	3kA 4P C20A	3	60
XKN 03-4-C025	25	3kA 4P C25A	3	60
XKN 03-4-C032	32	3kA 4P C32A	3	60
XKN 03-4-C040	40	3kA 4P C40A	3	60
XKN 03-4-C050	50	3kA 4P C50A	3	60
XKN 03-4-C063	63	3kA 4P C63A	3	60

| OTOMATİK SİĞORTALAR

3kA D TİPİ

XKN3 3kA D (10In-20In) Curve

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 03-1-D001	1	3kA 1P D01A	12	240
XKN 03-1-D002	2	3kA 1P D02A	12	240
XKN 03-1-D003	3	3kA 1P D03A	12	240
XKN 03-1-D004	4	3kA 1P D04A	12	240
XKN 03-1-D006	6	3kA 1P D06A	12	240
XKN 03-1-D010	10	3kA 1P D10A	12	240
XKN 03-1-D016	16	3kA 1P D16A	12	240
XKN 03-1-D020	20	3kA 1P D20A	12	240
XKN 03-1-D025	25	3kA 1P D25A	12	240
XKN 03-1-D032	32	3kA 1P D32A	12	240
XKN 03-1-D040	40	3kA 1P D40A	12	240
XKN 03-1-D050	50	3kA 1P D50A	12	240
XKN 03-1-D063	63	3kA 1P D63A	12	240

2 Kutup



XKN 03-2-D001	1	3kA 2P D01A	6	120
XKN 03-2-D002	2	3kA 2P D02A	6	120
XKN 03-2-D003	3	3kA 2P D03A	6	120
XKN 03-2-D004	4	3kA 2P D04A	6	120
XKN 03-2-D006	6	3kA 2P D06A	6	120
XKN 03-2-D010	10	3kA 2P D10A	6	120
XKN 03-2-D016	16	3kA 2P D16A	6	120
XKN 03-2-D020	20	3kA 2P D20A	6	120
XKN 03-2-D025	25	3kA 2P D25A	6	120
XKN 03-2-D032	32	3kA 2P D32A	6	120
XKN 03-2-D040	40	3kA 2P D40A	6	120
XKN 03-2-D050	50	3kA 2P D50A	6	120
XKN 03-2-D063	63	3kA 2P D63A	6	120

3 Kutup



XKN 03-3-D001	1	3kA 3P D01A	4	80
XKN 03-3-D002	2	3kA 3P D02A	4	80
XKN 03-3-D003	3	3kA 3P D03A	4	80
XKN 03-3-D004	4	3kA 3P D04A	4	80
XKN 03-3-D006	6	3kA 3P D06A	4	80
XKN 03-3-D010	10	3kA 3P D10A	4	80
XKN 03-3-D016	16	3kA 3P D16A	4	80
XKN 03-3-D020	20	3kA 3P D20A	4	80
XKN 03-3-D025	25	3kA 3P D25A	4	80
XKN 03-3-D032	32	3kA 3P D32A	4	80
XKN 03-3-D040	40	3kA 3P D40A	4	80
XKN 03-3-D050	50	3kA 3P D50A	4	80
XKN 03-3-D063	63	3kA 3P D63A	4	80

4 Kutup



XKN 03-4-D001	1	3kA 4P D01A	3	60
XKN 03-4-D002	2	3kA 4P D02A	3	60
XKN 03-4-D003	3	3kA 4P D03A	3	60
XKN 03-4-D004	4	3kA 4P D04A	3	60
XKN 03-4-D006	6	3kA 4P D06A	3	60
XKN 03-4-D010	10	3kA 4P D10A	3	60
XKN 03-4-D016	16	3kA 4P D16A	3	60
XKN 03-4-D020	20	3kA 4P D20A	3	60
XKN 03-4-D025	25	3kA 4P D25A	3	60
XKN 03-4-D032	32	3kA 4P D32A	3	60
XKN 03-4-D040	40	3kA 4P D40A	3	60
XKN 03-4-D050	50	3kA 4P D50A	3	60
XKN 03-4-D063	63	3kA 4P D63A	3	60

OTOMATİK SİĞORTALAR

3 kA H SERİSİ

XKN3-H 3kA B (3In ~ 5In) Eğrisi (H SERİSİ)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 03-H1-B080	80	3kA 1P B80A	12	120
	XKN 03-H1-B100	100	3kA 1P B100A	12	120
	XKN 03-H1-B125	125	3kA 1P B125A	12	120
2 Kutup	XKN 03-H2-B080	80	3kA 2P B80A	6	60
	XKN 03-H2-B100	100	3kA 2P B100A	6	60
	XKN 03-H2-B125	125	3kA 2P B125A	6	60
3 Kutup	XKN 03-H3-B080	80	3kA 3P B80A	4	40
	XKN 03-H3-B100	100	3kA 3P B100A	4	40
	XKN 03-H3-B125	125	3kA 3P B125A	4	40
4 Kutup	XKN 03-H4-B080	80	3kA 4P B80A	3	30
	XKN 03-H4-B100	100	3kA 4P B100A	3	30
	XKN 03-H4-B125	125	3kA 4P B125A	3	30

XKN3-H 3kA C (5In~10In) Curve (H Series)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Pole	XKN 03-H1-C080	80	3kA 1P C80A	12	120
	XKN 03-H1-C100	100	3kA 1P C100A	12	120
	XKN 03-H1-C125	125	3kA 1P C125A	12	120
2 Pole	XKN 03-H2-C080	80	3kA 2P C80A	6	60
	XKN 03-H2-C100	100	3kA 2P C100A	6	60
	XKN 03-H2-C125	125	3kA 2P C125A	6	60
3 Pole	XKN 03-H3-C080	80	3kA 3P C80A	4	40
	XKN 03-H3-C100	100	3kA 3P C100A	4	40
	XKN 03-H3-C125	125	3kA 3P C125A	4	40
4 Pole	XKN 03-H4-C080	80	3kA 4P C80A	3	30
	XKN 03-H4-C100	100	3kA 4P C100A	3	30
	XKN 03-H4-C125	125	3kA 4P C125A	3	30

XKN3-H 3kA C (5In~10In) Eğrisi (H SERİSİ)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 03-H1-C080	80	3kA 1P D80A	12	120
	XKN 03-H1-C100	100	3kA 1P D100A	12	120
	XKN 03-H1-C125	125	3kA 1P D125A	12	120
2 Kutup	XKN 03-H2-C080	80	3kA 2P D80A	6	60
	XKN 03-H2-C100	100	3kA 2P D100A	6	60
	XKN 03-H2-C125	125	3kA 2P D125A	6	60
3 Kutup	XKN 03-H3-C080	80	3kA 3P D80A	4	40
	XKN 03-H3-C100	100	3kA 3P D100A	4	40
	XKN 03-H3-C125	125	3kA 3P D125A	4	40
4 Kutup	XKN 03-H4-C080	80	3kA 4P D80A	3	30
	XKN 03-H4-C100	100	3kA 4P D100A	3	30
	XKN 03-H4-C125	125	3kA 4P D125A	3	30

OTOMATİK SİGORTALAR

4,5kA B TİPİ

XKN4 4,5kA B (3In-5In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 04-1-B001	1	4,5kA 1P B01A	12	240
XKN 04-1-B002	2	4,5kA 1P B02A	12	240
XKN 04-1-B003	3	4,5kA 1P B03A	12	240
XKN 04-1-B004	4	4,5kA 1P B04A	12	240
XKN 04-1-B006	6	4,5kA 1P B06A	12	240
XKN 04-1-B010	10	4,5kA 1P B10A	12	240
XKN 04-1-B016	16	4,5kA 1P B16A	12	240
XKN 04-1-B020	20	4,5kA 1P B20A	12	240
XKN 04-1-B025	25	4,5kA 1P B25A	12	240
XKN 04-1-B032	32	4,5kA 1P B32A	12	240
XKN 04-1-B040	40	4,5kA 1P B40A	12	240
XKN 04-1-B050	50	4,5kA 1P B50A	12	240
XKN 04-1-B063	63	4,5kA 1P B63A	12	240

2 Kutup



XKN 04-2-B001	1	4,5kA 2P B01A	6	120
XKN 04-2-B002	2	4,5kA 2P B02A	6	120
XKN 04-2-B003	3	4,5kA 2P B03A	6	120
XKN 04-2-B004	4	4,5kA 2P B04A	6	120
XKN 04-2-B006	6	4,5kA 2P B06A	6	120
XKN 04-2-B010	10	4,5kA 2P B10A	6	120
XKN 04-2-B016	16	4,5kA 2P B16A	6	120
XKN 04-2-B020	20	4,5kA 2P B20A	6	120
XKN 04-2-B025	25	4,5kA 2P B25A	6	120
XKN 04-2-B032	32	4,5kA 2P B32A	6	120
XKN 04-2-B040	40	4,5kA 2P B40A	6	120
XKN 04-2-B050	50	4,5kA 2P B50A	6	120
XKN 04-2-B063	63	4,5kA 2P B63A	6	120

3 Kutup



XKN 04-3-B001	1	4,5kA 3P B01A	4	80
XKN 04-3-B002	2	4,5kA 3P B02A	4	80
XKN 04-3-B003	3	4,5kA 3P B03A	4	80
XKN 04-3-B004	4	4,5kA 3P B04A	4	80
XKN 04-3-B006	6	4,5kA 3P B06A	4	80
XKN 04-3-B010	10	4,5kA 3P B10A	4	80
XKN 04-3-B016	16	4,5kA 3P B16A	4	80
XKN 04-3-B020	20	4,5kA 3P B20A	4	80
XKN 04-3-B025	25	4,5kA 3P B25A	4	80
XKN 04-3-B032	32	4,5kA 3P B32A	4	80
XKN 04-3-B040	40	4,5kA 3P B40A	4	80
XKN 04-3-B050	50	4,5kA 3P B50A	4	80
XKN 04-3-B063	63	4,5kA 3P B63A	4	80

4 Kutup



XKN 04-4-B001	1	4,5kA 4P B01A	3	60
XKN 04-4-B002	2	4,5kA 4P B02A	3	60
XKN 04-4-B003	3	4,5kA 4P B03A	3	60
XKN 04-4-B004	4	4,5kA 4P B04A	3	60
XKN 04-4-B006	6	4,5kA 4P B06A	3	60
XKN 04-4-B010	10	4,5kA 4P B10A	3	60
XKN 04-4-B016	16	4,5kA 4P B16A	3	60
XKN 04-4-B020	20	4,5kA 4P B20A	3	60
XKN 04-4-B025	25	4,5kA 4P B25A	3	60
XKN 04-4-B032	32	4,5kA 4P B32A	3	60
XKN 04-4-B040	40	4,5kA 4P B40A	3	60
XKN 04-4-B050	50	4,5kA 4P B50A	3	60
XKN 04-4-B063	63	4,5kA 4P B63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

4,5kA C TİPİ

XKN4 4,5kA C (5In-10In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 04-1-C001	1	4,5kA 1P C01A	12	240
XKN 04-1-C002	2	4,5kA 1P C02A	12	240
XKN 04-1-C003	3	4,5kA 1P C03A	12	240
XKN 04-1-C004	4	4,5kA 1P C04A	12	240
XKN 04-1-C006	6	4,5kA 1P C06A	12	240
XKN 04-1-C010	10	4,5kA 1P C10A	12	240
XKN 04-1-C016	16	4,5kA 1P C16A	12	240
XKN 04-1-C020	20	4,5kA 1P C20A	12	240
XKN 04-1-C025	25	4,5kA 1P C25A	12	240
XKN 04-1-C032	32	4,5kA 1P C32A	12	240
XKN 04-1-C040	40	4,5kA 1P C40A	12	240
XKN 04-1-C050	50	4,5kA 1P C50A	12	240
XKN 04-1-C063	63	4,5kA 1P C63A	12	240

2 Kutup



XKN 04-2-C001	1	4,5kA 2P C01A	6	120
XKN 04-2-C002	2	4,5kA 2P C02A	6	120
XKN 04-2-C003	3	4,5kA 2P C03A	6	120
XKN 04-2-C004	4	4,5kA 2P C04A	6	120
XKN 04-2-C006	6	4,5kA 2P C06A	6	120
XKN 04-2-C010	10	4,5kA 2P C10A	6	120
XKN 04-2-C016	16	4,5kA 2P C16A	6	120
XKN 04-2-C020	20	4,5kA 2P C20A	6	120
XKN 04-2-C025	25	4,5kA 2P C25A	6	120
XKN 04-2-C032	32	4,5kA 2P C32A	6	120
XKN 04-2-C040	40	4,5kA 2P C40A	6	120
XKN 04-2-C050	50	4,5kA 2P C50A	6	120
XKN 04-2-C063	63	4,5kA 2P C63A	6	120

3 Kutup



XKN 04-3-C001	1	4,5kA 3P C01A	4	80
XKN 04-3-C002	2	4,5kA 3P C02A	4	80
XKN 04-3-C003	3	4,5kA 3P C03A	4	80
XKN 04-3-C004	4	4,5kA 3P C04A	4	80
XKN 04-3-C006	6	4,5kA 3P C06A	4	80
XKN 04-3-C010	10	4,5kA 3P C10A	4	80
XKN 04-3-C016	16	4,5kA 3P C16A	4	80
XKN 04-3-C020	20	4,5kA 3P C20A	4	80
XKN 04-3-C025	25	4,5kA 3P C25A	4	80
XKN 04-3-C032	32	4,5kA 3P C32A	4	80
XKN 04-3-C040	40	4,5kA 3P C40A	4	80
XKN 04-3-C050	50	4,5kA 3P C50A	4	80
XKN 04-3-C063	63	4,5kA 3P C63A	4	80

4 Kutup



XKN 04-4-C001	1	4,5kA 4P C01A	3	60
XKN 04-4-C002	2	4,5kA 4P C02A	3	60
XKN 04-4-C003	3	4,5kA 4P C03A	3	60
XKN 04-4-C004	4	4,5kA 4P C04A	3	60
XKN 04-4-C006	6	4,5kA 4P C06A	3	60
XKN 04-4-C010	10	4,5kA 4P C10A	3	60
XKN 04-4-C016	16	4,5kA 4P C16A	3	60
XKN 04-4-C020	20	4,5kA 4P C20A	3	60
XKN 04-4-C025	25	4,5kA 4P C25A	3	60
XKN 04-4-C032	32	4,5kA 4P C32A	3	60
XKN 04-4-C040	40	4,5kA 4P C40A	3	60
XKN 04-4-C050	50	4,5kA 4P C50A	3	60
XKN 04-4-C063	63	4,5kA 4P C63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

4,5kA D TİPİ

XKN4 4,5kA D (10In-20In) Eğrisi

1 Pole



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 04-1-D001	1	4,5kA 1P D01A	12	240
XKN 04-1-D002	2	4,5kA 1P D02A	12	240
XKN 04-1-D003	3	4,5kA 1P D03A	12	240
XKN 04-1-D004	4	4,5kA 1P D04A	12	240
XKN 04-1-D006	6	4,5kA 1P D06A	12	240
XKN 04-1-D010	10	4,5kA 1P D10A	12	240
XKN 04-1-D016	16	4,5kA 1P D16A	12	240
XKN 04-1-D020	20	4,5kA 1P D20A	12	240
XKN 04-1-D025	25	4,5kA 1P D25A	12	240
XKN 04-1-D032	32	4,5kA 1P D32A	12	240
XKN 04-1-D040	40	4,5kA 1P D40A	12	240
XKN 04-1-D050	50	4,5kA 1P D50A	12	240
XKN 04-1-D063	63	4,5kA 1P D63A	12	240

2 Pole



XKN 04-2-D001	1	4,5kA 2P D01A	6	120
XKN 04-2-D002	2	4,5kA 2P D02A	6	120
XKN 04-2-D003	3	4,5kA 2P D03A	6	120
XKN 04-2-D004	4	4,5kA 2P D04A	6	120
XKN 04-2-D006	6	4,5kA 2P D06A	6	120
XKN 04-2-D010	10	4,5kA 2P D10A	6	120
XKN 04-2-D016	16	4,5kA 2P D16A	6	120
XKN 04-2-D020	20	4,5kA 2P D20A	6	120
XKN 04-2-D025	25	4,5kA 2P D25A	6	120
XKN 04-2-D032	32	4,5kA 2P D32A	6	120
XKN 04-2-D040	40	4,5kA 2P D40A	6	120
XKN 04-2-D050	50	4,5kA 2P D50A	6	120
XKN 04-2-D063	63	4,5kA 2P D63A	6	120

3 Pole



XKN 04-3-D001	1	4,5kA 3P D01A	4	80
XKN 04-3-D002	2	4,5kA 3P D02A	4	80
XKN 04-3-D003	3	4,5kA 3P D03A	4	80
XKN 04-3-D004	4	4,5kA 3P D04A	4	80
XKN 04-3-D006	6	4,5kA 3P D06A	4	80
XKN 04-3-D010	10	4,5kA 3P D10A	4	80
XKN 04-3-D016	16	4,5kA 3P D16A	4	80
XKN 04-3-D020	20	4,5kA 3P D20A	4	80
XKN 04-3-D025	25	4,5kA 3P D25A	4	80
XKN 04-3-D032	32	4,5kA 3P D32A	4	80
XKN 04-3-D040	40	4,5kA 3P D40A	4	80
XKN 04-3-D050	50	4,5kA 3P D50A	4	80
XKN 04-3-D063	63	4,5kA 3P D63A	4	80

4 Pole



XKN 04-4-D001	1	4,5kA 4P D01A	3	60
XKN 04-4-D002	2	4,5kA 4P D02A	3	60
XKN 04-4-D003	3	4,5kA 4P D03A	3	60
XKN 04-4-D004	4	4,5kA 4P D04A	3	60
XKN 04-4-D006	6	4,5kA 4P D06A	3	60
XKN 04-4-D010	10	4,5kA 4P D10A	3	60
XKN 04-4-D016	16	4,5kA 4P D16A	3	60
XKN 04-4-D020	20	4,5kA 4P D20A	3	60
XKN 04-4-D025	25	4,5kA 4P D25A	3	60
XKN 04-4-D032	32	4,5kA 4P D32A	3	60
XKN 04-4-D040	40	4,5kA 4P D40A	3	60
XKN 04-4-D050	50	4,5kA 4P D50A	3	60
XKN 04-4-D063	63	4,5kA 4P D63A	3	60

| OTOMATİK SİGORTALAR

4kA H Serisi

XKN4-H 4,5kA B (3In ~ 5In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 04-H1-B080	80	4,5kA 1P B80A	12	120
	XKN 04-H1-B100	100	4,5kA 1P B100A	12	120
	XKN 04-H1-B125	125	4,5kA 1P B125A	12	120
2 Kutup	XKN 04-H2-B080	80	4,5kA 2P B80A	6	60
	XKN 04-H2-B100	100	4,5kA 2P B100A	6	60
	XKN 04-H2-B125	125	4,5kA 2P B125A	6	60
3 Kutup	XKN 04-H3-B080	80	4,5kA 3P B80A	4	40
	XKN 04-H3-B100	100	4,5kA 3P B100A	4	40
	XKN 04-H3-B125	125	4,5kA 3P B125A	4	40
4 Kutup	XKN 04-H4-B080	80	4,5kA 4P B80A	3	30
	XKN 04-H4-B100	100	4,5kA 4P B100A	3	30
	XKN 04-H4-B125	125	4,5kA 4P B125A	3	30

XKN4-H 4,5kA C (5In-10In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 04-H1-C080	80	4,5kA 1P C80A	12	120
	XKN 04-H1-C100	100	4,5kA 1P C100A	12	120
	XKN 04-H1-C125	125	4,5kA 1P C125A	12	120
2 Kutup	XKN 04-H2-C080	80	4,5kA 2P C80A	6	60
	XKN 04-H2-C100	100	4,5kA 2P C100A	6	60
	XKN 04-H2-C125	125	4,5kA 2P C125A	6	60
3 Kutup	XKN 04-H3-C080	80	4,5kA 3P C80A	4	40
	XKN 04-H3-C100	100	4,5kA 3P C100A	4	40
	XKN 04-H3-C125	125	4,5kA 3P C125A	4	40
4 Kutup	XKN 04-H4-C080	80	4,5kA 4P C80A	3	30
	XKN 04-H4-C100	100	4,5kA 4P C100A	3	30
	XKN 04-H4-C125	125	4,5kA 4P C125A	3	30

XKN4-H 4,5kA D (10In-20In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 04-H1-D080	80	4,5kA 1P D80A	12	120
	XKN 04-H1-D100	100	4,5kA 1P D100A	12	120
	XKN 04-H1-D125	125	4,5kA 1P D125A	12	120
2 Kutup	XKN 04-H2-D080	80	4,5kA 2P D80A	6	60
	XKN 04-H2-D100	100	4,5kA 2P D100A	6	60
	XKN 04-H2-D125	125	4,5kA 2P D125A	6	60
3 Kutup	XKN 04-H3-D080	80	4,5kA 3P D80A	4	40
	XKN 04-H3-D100	100	4,5kA 3P D100A	4	40
	XKN 04-H3-D125	125	4,5kA 3P D125A	4	40
4 Kutup	XKN 04-H4-D080	80	4,5kA 4P D80A	3	30
	XKN 04-H4-D100	100	4,5kA 4P D100A	3	30
	XKN 04-H4-D125	125	4,5kA 4P D125A	3	30

OTOMATİK SİGORTALAR

6kA B Serisi

XKN6 6kA B (3In-5In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-1-B001	1	6kA 1P B01A	12	240
XKN 06-1-B002	2	6kA 1P B02A	12	240
XKN 06-1-B003	3	6kA 1P B03A	12	240
XKN 06-1-B004	4	6kA 1P B04A	12	240
XKN 06-1-B006	6	6kA 1P B06A	12	240
XKN 06-1-B010	10	6kA 1P B10A	12	240
XKN 06-1-B016	16	6kA 1P B16A	12	240
XKN 06-1-B020	20	6kA 1P B20A	12	240
XKN 06-1-B025	25	6kA 1P B25A	12	240
XKN 06-1-B032	32	6kA 1P B32A	12	240
XKN 06-1-B040	40	6kA 1P B40A	12	240
XKN 06-1-B050	50	6kA 1P B50A	12	240
XKN 06-1-B063	63	6kA 1P B63A	12	240

2 Kutup



XKN 06-2-B001	1	6kA 2P B01A	6	120
XKN 06-2-B002	2	6kA 2P B02A	6	120
XKN 06-2-B003	3	6kA 2P B03A	6	120
XKN 06-2-B004	4	6kA 2P B04A	6	120
XKN 06-2-B006	6	6kA 2P B06A	6	120
XKN 06-2-B010	10	6kA 2P B10A	6	120
XKN 06-2-B016	16	6kA 2P B16A	6	120
XKN 06-2-B020	20	6kA 2P B20A	6	120
XKN 06-2-B025	25	6kA 2P B25A	6	120
XKN 06-2-B032	32	6kA 2P B32A	6	120
XKN 06-2-B040	40	6kA 2P B40A	6	120
XKN 06-2-B050	50	6kA 2P B50A	6	120
XKN 06-2-B063	63	6kA 2P B63A	6	120

3 Kutup



XKN 06-3-B001	1	6kA 3P B01A	4	80
XKN 06-3-B002	2	6kA 3P B02A	4	80
XKN 06-3-B003	3	6kA 3P B03A	4	80
XKN 06-3-B004	4	6kA 3P B04A	4	80
XKN 06-3-B006	6	6kA 3P B06A	4	80
XKN 06-3-B010	10	6kA 3P B10A	4	80
XKN 06-3-B016	16	6kA 3P B16A	4	80
XKN 06-3-B020	20	6kA 3P B20A	4	80
XKN 06-3-B025	25	6kA 3P B25A	4	80
XKN 06-3-B032	32	6kA 3P B32A	4	80
XKN 06-3-B040	40	6kA 3P B40A	4	80
XKN 06-3-B050	50	6kA 3P B50A	4	80
XKN 06-3-B063	63	6kA 3P B63A	4	80

4 Kutup



XKN 06-4-B001	1	6kA 4P B01A	3	60
XKN 06-4-B002	2	6kA 4P B02A	3	60
XKN 06-4-B003	3	6kA 4P B03A	3	60
XKN 06-4-B004	4	6kA 4P B04A	3	60
XKN 06-4-B006	6	6kA 4P B06A	3	60
XKN 06-4-B010	10	6kA 4P B10A	3	60
XKN 06-4-B016	16	6kA 4P B16A	3	60
XKN 06-4-B020	20	6kA 4P B20A	3	60
XKN 06-4-B025	25	6kA 4P B25A	3	60
XKN 06-4-B032	32	6kA 4P B32A	3	60
XKN 06-4-B040	40	6kA 4P B40A	3	60
XKN 06-4-B050	50	6kA 4P B50A	3	60
XKN 06-4-B063	63	6kA 4P B63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

6kA C Serisi

XKN6 6kA C (5In~10In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-1-C001	1	6kA 1P C01A	12	240
XKN 06-1-C002	2	6kA 1P C02A	12	240
XKN 06-1-C003	3	6kA 1P C03A	12	240
XKN 06-1-C004	4	6kA 1P C04A	12	240
XKN 06-1-C006	6	6kA 1P C06A	12	240
XKN 06-1-C010	10	6kA 1P C10A	12	240
XKN 06-1-C016	16	6kA 1P C16A	12	240
XKN 06-1-C020	20	6kA 1P C20A	12	240
XKN 06-1-C025	25	6kA 1P C25A	12	240
XKN 06-1-C032	32	6kA 1P C32A	12	240
XKN 06-1-C040	40	6kA P C40A	12	240
XKN 06-1-C050	50	6kA 1P C50A	12	240
XKN 06-1-C063	63	6kA 1P C63A	12	240

2 Kutup



XKN 06-2-C001	1	6kA 2P C01A	6	120
XKN 06-2-C002	2	6kA 2P C02A	6	120
XKN 06-2-C003	3	6kA 2P C03A	6	120
XKN 06-2-C004	4	6kA 2P C04A	6	120
XKN 06-2-C006	6	6kA 2P C06A	6	120
XKN 06-2-C010	10	6kA 2P C10A	6	120
XKN 06-2-C016	16	6kA 2P C16A	6	120
XKN 06-2-C020	20	6kA 2P C20A	6	120
XKN 06-2-C025	25	6kA 2P C25A	6	120
XKN 06-2-C032	32	6kA 2P C32A	6	120
XKN 06-2-C040	40	6kA 2P C40A	6	120
XKN 06-2-C050	50	6kA 2P C50A	6	120
XKN 06-2-C063	63	6kA 2P C63A	6	120

3 Kutup



XKN 06-3-C001	1	6kA 3P C01A	4	80
XKN 06-3-C002	2	6kA 3P C02A	4	80
XKN 06-3-C003	3	6kA 3P C03A	4	80
XKN 06-3-C004	4	6kA 3P C04A	4	80
XKN 06-3-C006	6	6kA 3P C06A	4	80
XKN 06-3-C010	10	6kA 3P C10A	4	80
XKN 06-3-C016	16	6kA 3P C16A	4	80
XKN 06-3-C020	20	6kA 3P C20A	4	80
XKN 06-3-C025	25	6kA 3P C25A	4	80
XKN 06-3-C032	32	6kA 3P C32A	4	80
XKN 06-3-C040	40	6kA 3P C40A	4	80
XKN 06-3-C050	50	6kA 3P C50A	4	80
XKN 06-3-C063	63	6kA 3P C63A	4	80

4 Kutup



XKN 06-4-C001	1	6kA 4P C01A	3	60
XKN 06-4-C002	2	6kA 4P C02A	3	60
XKN 06-4-C003	3	6kA 4P C03A	3	60
XKN 06-4-C004	4	6kA 4P C04A	3	60
XKN 06-4-C006	6	6kA 4P C06A	3	60
XKN 06-4-C010	10	6kA 4P C10A	3	60
XKN 06-4-C016	16	6kA 4P C16A	3	60
XKN 06-4-C020	20	6kA 4P C20A	3	60
XKN 06-4-C025	25	6kA 4P C25A	3	60
XKN 06-4-C032	32	6kA 4P C32A	3	60
XKN 06-4-C040	40	6kA 4P C40A	3	60
XKN 06-4-C050	50	6kA 4P C50A	3	60
XKN 06-4-C063	63	6kA 4P C63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

6kA D Serisi

XKN6 6kA D (10In-20In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-1-D001	1	6kA 1P D01A	12	240
XKN 06-1-D002	2	6kA 1P D02A	12	240
XKN 06-1-D003	3	6kA 1P D03A	12	240
XKN 06-1-D004	4	6kA 1P D04A	12	240
XKN 06-1-D006	6	6kA 1P D06A	12	240
XKN 06-1-D010	10	6kA 1P D10A	12	240
XKN 06-1-D016	16	6kA 1P D16A	12	240
XKN 06-1-D020	20	6kA 1P D20A	12	240
XKN 06-1-D025	25	6kA 1P D25A	12	240
XKN 06-1-D032	32	6kA 1P D32A	12	240
XKN 06-1-D040	40	6kA 1P D40A	12	240
XKN 06-1-D050	50	6kA 1P D50A	12	240
XKN 06-1-D063	63	6kA 1P D63A	12	240

2 Kutup



XKN 06-2-D001	1	6kA 2P D01A	6	120
XKN 06-2-D002	2	6kA 2P D02A	6	120
XKN 06-2-D003	3	6kA 2P D03A	6	120
XKN 06-2-D004	4	6kA 2P D04A	6	120
XKN 06-2-D006	6	6kA 2P D06A	6	120
XKN 06-2-D010	10	6kA 2P D10A	6	120
XKN 06-2-D016	16	6kA 2P D16A	6	120
XKN 06-2-D020	20	6kA 2P D20A	6	120
XKN 06-2-D025	25	6kA 2P D25A	6	120
XKN 06-2-D032	32	6kA 2P D32A	6	120
XKN 06-2-D040	40	6kA 2P D40A	6	120
XKN 06-2-D050	50	6kA 2P D50A	6	120
XKN 06-2-D063	63	6kA 2P D63A	6	120

3 Kutup



XKN 06-3-D001	1	6kA 3P D01A	4	80
XKN 06-3-D002	2	6kA 3P D02A	4	80
XKN 06-3-D003	3	6kA 3P D03A	4	80
XKN 06-3-D004	4	6kA 3P D04A	4	80
XKN 06-3-D006	6	6kA 3P D06A	4	80
XKN 06-3-D010	10	6kA 3P D10A	4	80
XKN 06-3-D016	16	6kA 3P D16A	4	80
XKN 06-3-D020	20	6kA 3P D20A	4	80
XKN 06-3-D025	25	6kA 3P D25A	4	80
XKN 06-3-D032	32	6kA 3P D32A	4	80
XKN 06-3-D040	40	6kA 3P D40A	4	80
XKN 06-3-D050	50	6kA 3P D50A	4	80
XKN 06-3-D063	63	6kA 3P D63A	4	80

4 Kutup



XKN 06-4-D001	1	6kA 4P D01A	3	60
XKN 06-4-D002	2	6kA 4P D02A	3	60
XKN 06-4-D003	3	6kA 4P D03A	3	60
XKN 06-4-D004	4	6kA 4P D04A	3	60
XKN 06-4-D006	6	6kA 4P D06A	3	60
XKN 06-4-D010	10	6kA 4P D10A	3	60
XKN 06-4-D016	16	6kA 4P D16A	3	60
XKN 06-4-D020	20	6kA 4P D20A	3	60
XKN 06-4-D025	25	6kA 4P D25A	3	60
XKN 06-4-D032	32	6kA 4P D32A	3	60
XKN 06-4-D040	40	6kA 4P D40A	3	60
XKN 06-4-D050	50	6kA 4P D50A	3	60
XKN 06-4-D063	63	6kA 4P D63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

6kA H Serisi

XKN6-H 6kA B (3In~5In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 06-H1-B080	80	6kA 1P B80A	12	120
	XKN 06-H1-B100	100	6kA 1P B100A	12	120
	XKN 06-H1-B125	125	6kA 1P B125A	12	120
2 Kutup	XKN 06-H2-B080	80	6kA 2P B80A	6	60
	XKN 06-H2-B100	100	6kA 2P B100A	6	60
	XKN 06-H2-B125	125	6kA 2P B125A	6	60
3 Kutup	XKN 06-H3-B080	80	6kA 3P B80A	4	40
	XKN 06-H3-B100	100	6kA 3P B100A	4	40
	XKN 06-H3-B125	125	6kA 3P B125A	4	40
4 Kutup	XKN 06-H4-B080	80	6kA 4P B80A	3	30
	XKN 06-H4-B100	100	6kA 4P B100A	3	30
	XKN 06-H4-B125	125	6kA 4P B125A	3	30

XKN6-H 6kA C (5In~10In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 06-H1-C080	80	6kA 1P C80A	12	120
	XKN 06-H1-C100	100	6kA 1P C100A	12	120
	XKN 06-H1-C125	125	6kA 1P C125A	12	120
2 Kutup	XKN 06-H2-C080	80	6kA 2P C80A	6	60
	XKN 06-H2-C100	100	6kA 2P C100A	6	60
	XKN 06-H2-C125	125	6kA 2P C125A	6	60
3 Kutup	XKN 06-H3-C080	80	6kA 3P C80A	4	40
	XKN 06-H3-C100	100	6kA 3P C100A	4	40
	XKN 06-H3-C125	125	6kA 3P C125A	4	40
4 Kutup	XKN 06-H4-C080	80	6kA 4P C80A	3	30
	XKN 06-H4-C100	100	6kA 4P C100A	3	30
	XKN 06-H4-C125	125	6kA 4P C125A	3	30

XKN6-H 6kA D (10In~20In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 06-H1-D080	80	6kA 1P D80A	12	120
	XKN 06-H1-D100	100	6kA 1P D100A	12	120
	XKN 06-H1-D125	125	6kA 1P D125A	12	120
2 Kutup	XKN 06-H2-D080	80	6kA 2P D80A	6	60
	XKN 06-H2-D100	100	6kA 2P D100A	6	60
	XKN 06-H2-D125	125	6kA 2P D125A	6	60
3 Kutup	XKN 06-H3-D080	80	6kA 3P D80A	4	40
	XKN 06-H3-D100	100	6kA 3P D100A	4	40
	XKN 06-H3-D125	125	6kA 3P D125A	4	40
4 Kutup	XKN 06-H4-D080	80	6kA 4P D80A	3	30
	XKN 06-H4-D100	100	6kA 4P D100A	3	30
	XKN 06-H4-D125	125	6kA 4P D125A	3	30

| OTOMATİK SİGORTALAR

6kA NÖTR (P+N)

XKN6 Nötr Kesmeli 6kA C Eğrisi (5In-10In)

1P+N



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-1N-C001	1	6kA 1P+N C01	6	120
XKN 06-1N-C002	2	6kA 1P+N C02	6	120
XKN 06-1N-C003	3	6kA 1P+N C03	6	120
XKN 06-1N-C004	4	6kA 1P+N C04	6	120
XKN 06-1N-C006	6	6kA 1P+N C06	6	120
XKN 06-1N-C010	10	6kA 1P+N C10	6	120
XKN 06-1N-C016	16	6kA 1P+N C16	6	120
XKN 06-1N-C020	20	6kA 1P+N C20	6	120
XKN 06-1N-C025	25	6kA 1P+N C25	6	120
XKN 06-1N-C032	32	6kA 1P+N C32	6	120
XKN 06-1N-C040	40	6kA 1P+N C40	6	120
XKN 06-1N-C050	50	6kA 1P+N C50	6	120
XKN 06-1N-C063	63	6kA 1P+N C63	6	120

3P+N



XKN 06-3N-C001	1	6kA 3P+N C01A	3	60
XKN 06-3N-C002	2	6kA 3P+N C02A	3	60
XKN 06-3N-C003	3	6kA 3P+N C03A	3	60
XKN 06-3N-C004	4	6kA 3P+N C04A	3	60
XKN 06-3N-C006	6	6kA 3P+N C06A	3	60
XKN 06-3N-C010	10	6kA 3P+N C10A	3	60
XKN 06-3N-C016	16	6kA 3P+N C16A	3	60
XKN 06-3N-C020	20	6kA 3P+N C20A	3	60
XKN 06-3N-C025	25	6kA 3P+N C25A	3	60
XKN 06-3N-C032	32	6kA 3P+N C32A	3	60
XKN 06-3N-C040	40	6kA 3P+N C40A	3	60
XKN 06-3N-C050	50	6kA 3P+N C50A	3	60
XKN 06-3N-C063	63	6kA 3P+N C63A	3	60

XKN6-H Nötr Kesmeli 6kA C Eğrisi (5In-10In)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-H1N-C080	80	6kA 1P+N C80A	6	60
1P+N XKN 06-H1N-C100	100	6kA 1P+N C100A	6	60
XKN 06-H1N-C125	125	6kA 1P+N C125A	6	60
XKN 06-H3N-C080	80	6kA 3P+N C80A	3	30
3P+N XKN 06-H3N-C100	100	6kA 3P+N C100A	3	30
XKN 06-H3N-C125	125	6kA 3P+N C125A	3	30

OTOMATİK SİGORTALAR

10kA B TİPİ

XKN10 10kA B (3In-5In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-1-B001	1	10kA 1P B01A	12	240
XKN 10-1-B002	2	10kA 1P B02A	12	240
XKN 10-1-B003	3	10kA 1P B03A	12	240
XKN 10-1-B004	4	10kA 1P B04A	12	240
XKN 10-1-B006	6	10kA 1P B06A	12	240
XKN 10-1-B010	10	10kA 1P B10A	12	240
XKN 10-1-B016	16	10kA 1P B16A	12	240
XKN 10-1-B020	20	10kA 1P B20A	12	240
XKN 10-1-B025	25	10kA 1P B25A	12	240
XKN 10-1-B032	32	10kA 1P B32A	12	240
XKN 10-1-B040	40	10kA 1P B40A	12	240
XKN 10-1-B050	50	10kA 1P B50A	12	240
XKN 10-1-B063	63	10kA 1P B63A	12	240

2 Kutup



XKN 10-2-B001	1	10kA 2P B01A	6	120
XKN 10-2-B002	2	10kA 2P B02A	6	120
XKN 10-2-B003	3	10kA 2P B03A	6	120
XKN 10-2-B004	4	10kA 2P B04A	6	120
XKN 10-2-B006	6	10kA 2P B06A	6	120
XKN 10-2-B010	10	10kA 2P B10A	6	120
XKN 10-2-B016	16	10kA 2P B16A	6	120
XKN 10-2-B020	20	10kA 2P B20A	6	120
XKN 10-2-B025	25	10kA 2P B25A	6	120
XKN 10-2-B032	32	10kA 2P B32A	6	120
XKN 10-2-B040	40	10kA 2P B40A	6	120
XKN 10-2-B050	50	10kA 2P B50A	6	120
XKN 10-2-B063	63	10kA 2P B63A	6	120

3 Kutup



XKN 10-3-B001	1	10kA 3P B01A	4	80
XKN 10-3-B002	2	10kA 3P B02A	4	80
XKN 10-3-B003	3	10kA 3P B03A	4	80
XKN 10-3-B004	4	10kA 3P B04A	4	80
XKN 10-3-B006	6	10kA 3P B06A	4	80
XKN 10-3-B010	10	10kA 3P B10A	4	80
XKN 10-3-B016	16	10kA 3P B16A	4	80
XKN 10-3-B020	20	10kA 3P B20A	4	80
XKN 10-3-B025	25	10kA 3P B25A	4	80
XKN 10-3-B032	32	10kA 3P B32A	4	80
XKN 10-3-B040	40	10kA 3P B40A	4	80
XKN 10-3-B050	50	10kA 3P B50A	4	80
XKN 10-3-B063	63	10kA 3P B63A	4	80

4 Kutup



XKN 10-4-B001	1	10kA 4P B01A	3	60
XKN 10-4-B002	2	10kA 4P B02A	3	60
XKN 10-4-B003	3	10kA 4P B03A	3	60
XKN 10-4-B004	4	10kA 4P B04A	3	60
XKN 10-4-B006	6	10kA 4P B06A	3	60
XKN 10-4-B010	10	10kA 4P B10A	3	60
XKN 10-4-B016	16	10kA 4P B16A	3	60
XKN 10-4-B020	20	10kA 4P B20A	3	60
XKN 10-4-B025	25	10kA 4P B25A	3	60
XKN 10-4-B032	32	10kA 4P B32A	3	60
XKN 10-4-B040	40	10kA 4P B40A	3	60
XKN 10-4-B050	50	10kA 4P B50A	3	60
XKN 10-4-B063	63	10kA 4P B63A	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

10kA C TİPİ

XKN10 10kA C (5In-10In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-1-C001	1	10kA 1P C01	12	240
XKN 10-1-C002	2	10kA 1P C02	12	240
XKN 10-1-C003	3	10kA 1P C03	12	240
XKN 10-1-C004	4	10kA 1P C04	12	240
XKN 10-1-C006	6	10kA 1P C06	12	240
XKN 10-1-C010	10	10kA 1P C10	12	240
XKN 10-1-C016	16	10kA 1P C16	12	240
XKN 10-1-C020	20	10kA 1P C20	12	240
XKN 10-1-C025	25	10kA 1P C25	12	240
XKN 10-1-C032	32	10kA 1P C32	12	240
XKN 10-1-C040	40	10kA 1P C40	12	240
XKN 10-1-C050	50	10kA 1P C50	12	240
XKN 10-1-C063	63	10kA 1P C63	12	240

2 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-2-C001	1	10kA 2P C01	6	120
XKN 10-2-C002	2	10kA 2P C02	6	120
XKN 10-2-C003	3	10kA 2P C03	6	120
XKN 10-2-C004	4	10kA 2P C04	6	120
XKN 10-2-C006	6	10kA 2P C06	6	120
XKN 10-2-C010	10	10kA 2P C10	6	120
XKN 10-2-C016	16	10kA 2P C16	6	120
XKN 10-2-C020	20	10kA 2P C20	6	120
XKN 10-2-C025	25	10kA 2P C25	6	120
XKN 10-2-C032	32	10kA 2P C32	6	120
XKN 10-2-C040	40	10kA 2P C40	6	120
XKN 10-2-C050	50	10kA 2P C50	6	120
XKN 10-2-C063	63	10kA 2P C63	6	120

3 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-3-C001	1	10kA 3P C01	4	80
XKN 10-3-C002	2	10kA 3P C02	4	80
XKN 10-3-C003	3	10kA 3P C03	4	80
XKN 10-3-C004	4	10kA 3P C04	4	80
XKN 10-3-C006	6	10kA 3P C06	4	80
XKN 10-3-C010	10	10kA 3P C10	4	80
XKN 10-3-C016	16	10kA 3P C16	4	80
XKN 10-3-C020	20	10kA 3P C20	4	80
XKN 10-3-C025	25	10kA 3P C25	4	80
XKN 10-3-C032	32	10kA 3P C32	4	80
XKN 10-3-C040	40	10kA 3P C40	4	80
XKN 10-3-C050	50	10kA 3P C50	4	80
XKN 10-3-C063	63	10kA 3P C63	4	80

4 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-4-C001	1	10kA 4P C01	3	60
XKN 10-4-C002	2	10kA 4P C02	3	60
XKN 10-4-C003	3	10kA 4P C03	3	60
XKN 10-4-C004	4	10kA 4P C04	3	60
XKN 10-4-C006	6	10kA 4P C06	3	60
XKN 10-4-C010	10	10kA 4P C10	3	60
XKN 10-4-C016	16	10kA 4P C16	3	60
XKN 10-4-C020	20	10kA 4P C20	3	60
XKN 10-4-C025	25	10kA 4P C25	3	60
XKN 10-4-C032	32	10kA 4P C32	3	60
XKN 10-4-C040	40	10kA 4P C40	3	60
XKN 10-4-C050	50	10kA 4P C50	3	60
XKN 10-4-C063	63	10kA 4P C63	3	60

OTOMATİK SİĞORTALAR

10kA D TİPİ

XKN10 10kA D (10In-20In) Eğrisi

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-1-D001	1	10kA 1P D01	12	240
XKN 10-1-D002	2	10kA 1P D02	12	240
XKN 10-1-D003	3	10kA 1P D03	12	240
XKN 10-1-D004	4	10kA 1P D04	12	240
XKN 10-1-D006	6	10kA 1P D06	12	240
XKN 10-1-D010	10	10kA 1P D10	12	240
XKN 10-1-D016	16	10kA 1P D16	12	240
XKN 10-1-D020	20	10kA 1P D20	12	240
XKN 10-1-D025	25	10kA 1P D25	12	240
XKN 10-1-D032	32	10kA 1P D32	12	240
XKN 10-1-D040	40	10kA 1P D40	12	240
XKN 10-1-D050	50	10kA 1P D50	12	240
XKN 10-1-D063	63	10kA 1P D63	12	240

2 Kutup



XKN 10-2-D001	1	10kA 2P D01	6	120
XKN 10-2-D002	2	10kA 2P D02	6	120
XKN 10-2-D003	3	10kA 2P D03	6	120
XKN 10-2-D004	4	10kA 2P D04	6	120
XKN 10-2-D006	6	10kA 2P D06	6	120
XKN 10-2-D010	10	10kA 2P D10	6	120
XKN 10-2-D016	16	10kA 2P D16	6	120
XKN 10-2-D020	20	10kA 2P D20	6	120
XKN 10-2-D025	25	10kA 2P D25	6	120
XKN 10-2-D032	32	10kA 2P D32	6	120
XKN 10-2-D040	40	10kA 2P D40	6	120
XKN 10-2-D050	50	10kA 2P D50	6	120
XKN 10-2-D063	63	10kA 2P D63	6	120

3 Kutup



XKN 10-3-D001	1	10kA 3P D01	4	80
XKN 10-3-D002	2	10kA 3P D02	4	80
XKN 10-3-D003	3	10kA 3P D03	4	80
XKN 10-3-D004	4	10kA 3P D04	4	80
XKN 10-3-D006	6	10kA 3P D06	4	80
XKN 10-3-D010	10	10kA 3P D10	4	80
XKN 10-3-D016	16	10kA 3P D16	4	80
XKN 10-3-D020	20	10kA 3P D20	4	80
XKN 10-3-D025	25	10kA 3P D25	4	80
XKN 10-3-D032	32	10kA 3P D32	4	80
XKN 10-3-D040	40	10kA 3P D40	4	80
XKN 10-3-D050	50	10kA 3P D50	4	80
XKN 10-3-D063	63	10kA 3P D63	4	80

4 Kutup



XKN 10-4-D001	1	10kA 4P D01	3	60
XKN 10-4-D002	2	10kA 4P D02	3	60
XKN 10-4-D003	3	10kA 4P D03	3	60
XKN 10-4-D004	4	10kA 4P D04	3	60
XKN 10-4-D006	6	10kA 4P D06	3	60
XKN 10-4-D010	10	10kA 4P D10	3	60
XKN 10-4-D016	16	10kA 4P D16	3	60
XKN 10-4-D020	20	10kA 4P D20	3	60
XKN 10-4-D025	25	10kA 4P D25	3	60
XKN 10-4-D032	32	10kA 4P D32	3	60
XKN 10-4-D040	40	10kA 4P D40	3	60
XKN 10-4-D050	50	10kA 4P D50	3	60
XKN 10-4-D063	63	10kA 4P D63	3	60

OTOMATİK SİGORTALAR

10kA H SERİSİ

XKN10-H 10kA B (3In-5In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 10-H1-B080	80	10kA H 1P B80A	12	120
	XKN 10-H1-B100	100	10kA H 1P B100	12	120
	XKN 10-H1-B125	125	10kA H 1P B125A	12	120
2 Kutup	XKN 10-H2-B080	80	10kA H 2P B80A	6	60
	XKN 10-H2-B100	100	10kA H 2P B100A	6	60
	XKN 10-H2-B125	125	10kA H 2P B125A	6	60
3 Kutup	XKN 10-H3-B080	80	10kA H 3P B80A	4	40
	XKN 10-H3-B100	100	10kA H 3P B100A	4	40
	XKN 10-H3-B125	125	10kA H 3P B125A	4	40
4 Kutup	XKN 10-H4-B080	80	10kA H 4P B80A	3	30
	XKN 10-H4-B100	100	10kA H 4P B100A	3	30
	XKN 10-H4-B125	125	10kA H 4P B125A	3	30

XKN10-H 10kA C (5In-10In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 10-H1-C080	80	10kA H 1P C80A	12	120
	XKN 10-H1-C100	100	10kA H 1P C100A	12	120
	XKN 10-H1-C125	125	10kA H 1P C125A	12	120
2 Kutup	XKN 10-H2-C080	80	10kA H 2P C80A	6	60
	XKN 10-H2-C100	100	10kA H 2P C100A	6	60
	XKN 10-H2-C125	125	10kA H 2P C125A	6	60
3 Kutup	XKN 10-H3-C080	80	10kA H 3P C80A	4	40
	XKN 10-H3-C100	100	10kA H 3P C100A	4	40
	XKN 10-H3-C125	125	10kA H 3P C125A	4	40
4 Kutup	XKN 10-H4-C080	80	10kA H 4P C80A	3	30
	XKN 10-H4-C100	100	10kA H 4P C100A	3	30
	XKN 10-H4-C125	125	10kA H 4P C125A	3	30

XKN10-H 10kA D (10In-20In) Eğrisi (H Serisi)



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XKN 10-H1-D080	80	10kA H 1P D80A	12	120
	XKN 10-H1-D100	100	10kA H 1P D100A	12	120
	XKN 10-H1-D125	125	10kA H 1P D125A	12	120
2 Kutup	XKN 10-H2-D080	80	10kA H 2P D80A	6	60
	XKN 10-H2-D100	100	10kA H 2P D100A	6	60
	XKN 10-H2-D125	125	10kA H 2P D125A	6	60
3 Kutup	XKN 10-H3-D080	80	10kA H 3P D80A	4	40
	XKN 10-H3-D100	100	10kA H 3P D100A	4	40
	XKN 10-H3-D125	125	10kA H 3P D125A	4	40
4 Kutup	XKN 10-H4-D080	80	10kA H 4P D80A	3	30
	XKN 10-H4-D100	100	10kA H 4P D100A	3	30
	XKN 10-H4-D125	125	10kA H 4P D125A	3	30

OTOMATİK SİĞORTALAR

10kA NÖTR (P+N)

XKN10 Nötr Kesmeli 10kA C (5In-10In) Eğrisi

1P+N



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-1N-C001	1	10kA 1P+N C01A	6	120
XKN 10-1N-C002	2	10kA 1P+N C02A	6	120
XKN 10-1N-C003	3	10kA 1P+N C03A	6	120
XKN 10-1N-C004	4	10kA 1P+N C04A	6	120
XKN 10-1N-C006	6	10kA 1P+N C06A	6	120
XKN 10-1N-C010	10	10kA 1P+N C10A	6	120
XKN 10-1N-C016	16	10kA 1P+N C16A	6	120
XKN 10-1N-C020	20	10kA 1P+N C20A	6	120
XKN 10-1N-C025	25	10kA 1P+N C25A	6	120
XKN 10-1N-C032	32	10kA 1P+N C32A	6	120
XKN 10-1N-C040	40	10kA 1P+N C40A	6	120
XKN 10-1N-C050	50	10kA 1P+N C50A	6	120
XKN 06-1N-C063	63	10kA 1P+N C63A	6	120

3P+N



XKN 10-3N-C001	1	10kA 3P+N C01A	3	60
XKN 10-3N-C002	2	10kA 3P+N C02A	3	60
XKN 10-3N-C003	3	10kA 3P+N C03A	3	60
XKN 10-3N-C004	4	10kA 3P+N C04A	3	60
XKN 10-3N-C006	6	10kA 3P+N C06A	3	60
XKN 10-3N-C010	10	10kA 3P+N C10A	3	60
XKN 10-3N-C016	16	10kA 3P+N C16A	3	60
XKN 10-3N-C020	20	10kA 3P+N C20A	3	60
XKN 10-3N-C025	25	10kA 3P+N C25A	3	60
XKN 10-3N-C032	32	10kA 3P+N C32A	3	60
XKN 10-3N-C040	40	10kA 3P+N C40A	3	60
XKN 10-3N-C050	50	10kA 3P+N C50A	3	60
XKN 10-3N-C063	63	10kA 3P+N C63A	3	60

XKN10 - H 10kA C (5In-10In) Eğrisi (H Serisi)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-H1N-C080	80	10kA 1P+N C80A	6	60
XKN 10-H1N-C100	100	10kA 1P+N C100A	6	60
XKN 10-H1N-C125	125	10kA 1P+N C125A	6	60
XKN 10-H3N-C080	80	10kA 3P+N C80A	3	30
XKN 10-H3N-C100	100	10kA 3P+N C100A	3	30
XKN 10-H3N-C125	125	10kA 3P+N C125A	3	30

OTOMATİK SİGORTALAR

Otomatik Sigorta Aksesuarları

Yardımcı Kontak & Alarm Kontakı



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-XKN3	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN3(1NO+1NC)	16	320
AL-XKN3	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN3(1NO+1NC)	16	320
AC-XKN6	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN6(1NO+1NC)	16	320
AL-XKN6	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN6(1NO+1NC)	16	320
AC-XKN10	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN10(1NO+1NC)	16	320
AL-XKN10	1NO+1NC	Yardımcı Kontak XKN10(1NO+1NC)	16	320

Açtırma Bobini



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
NC-XKN3/24V DC	24V DC	Açtırma Bobini XKN3(DC24)	16	320
NC-XKN3/240V AC	240V AC	Açtırma Bobini XKN3(AC240)	16	320
NC-XKN3/415V AC	415V AC	Açtırma Bobini XKN3(AC415)	16	320
NC-XKN6/24V DC	24V DC	Açtırma Bobini XKN6(DC24)	16	320
NC-XKN6/240V AC	240V AC	Açtırma Bobini XKN6(AC240)	16	320
NC-XKN6/415V AC	415V AC	Açtırma Bobini XKN6(AC415)	16	320
NC-XKN10/24V DC	24V DC	Açtırma Bobini XKN10(DC24)	16	320
NC-XKN10/240V AC	240V AC	Açtırma Bobini XKN10(AC240)	16	320
NC-XKN10/415V AC	415V AC	Açtırma Bobini XKN10(AC415)	16	320

Düşük Gerilim Bobini



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
LV-XKN3	240V AC	Düşük Gerilim Bobini XKN3(AC240)	16	320
LV-XKN6	240V AC	Düşük Gerilim Bobini XKN6(AC240)	16	320
LV-XKN10	240V AC	Düşük Gerilim Bobini XKN10(AC240)	16	320

DC Otomatik Sigorta Yardımcı Kontak

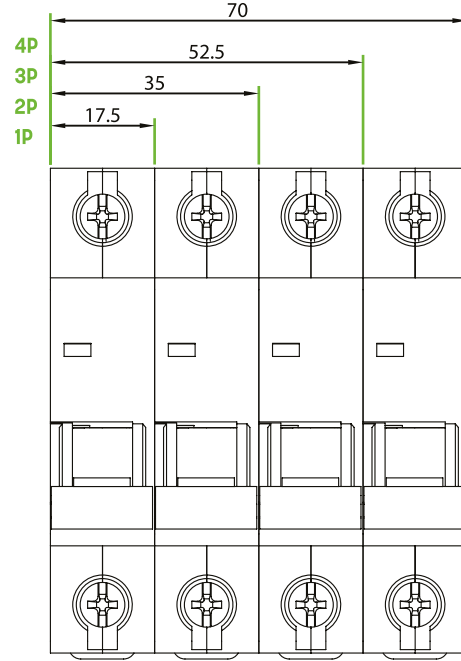
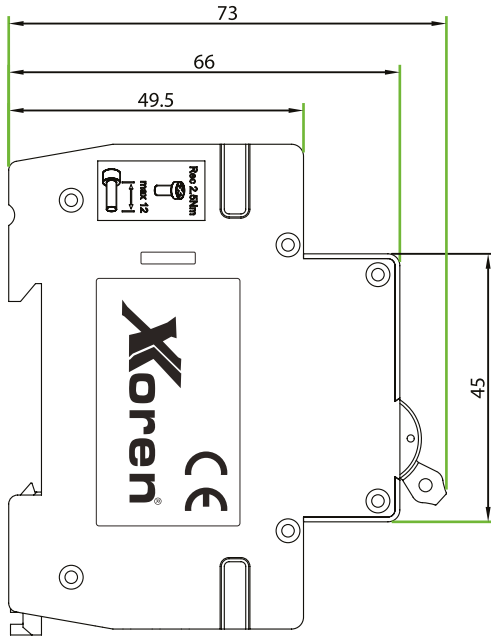


Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-XKN10DC	1NO+1NC	DC Yardımcı Kontak XKN10DC(1NO+1NC)	16	320

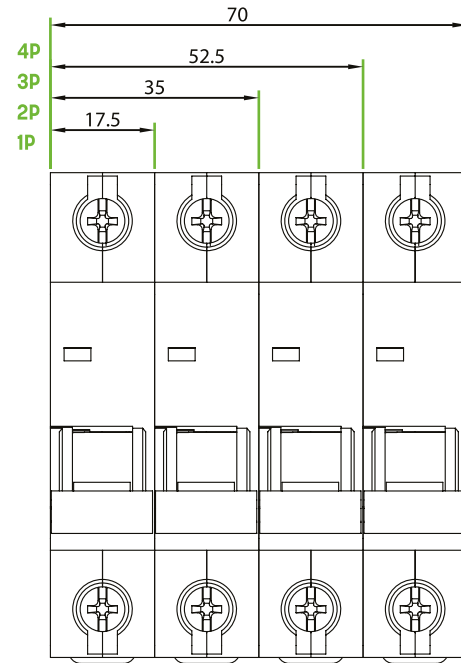
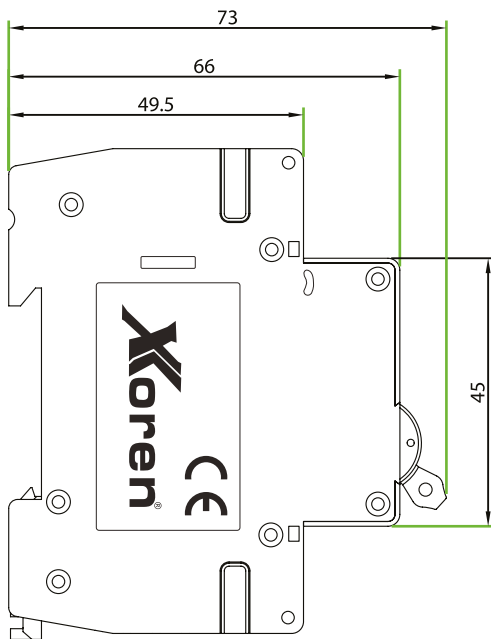
OTOMATİK SİGORTALAR

BOYUTLAR

XKN 3-4,5kA (1A-63A)

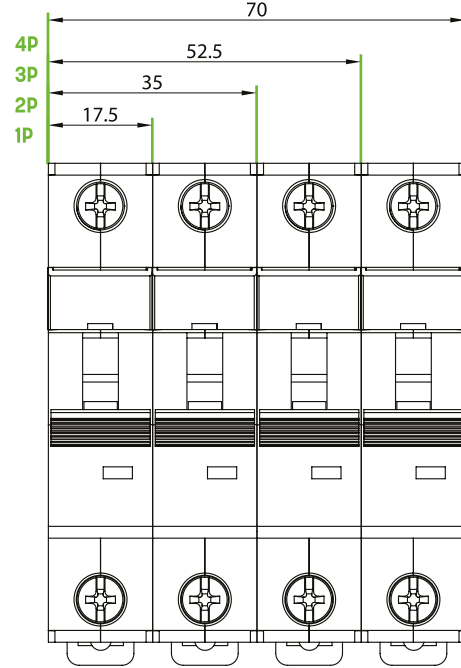
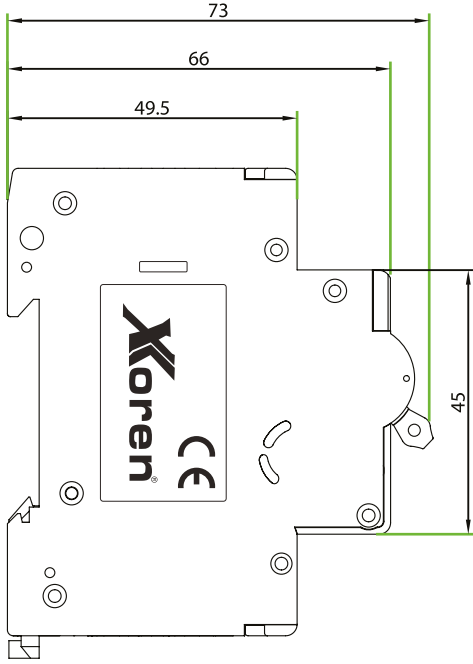


XKN 6kA (1A-63A)

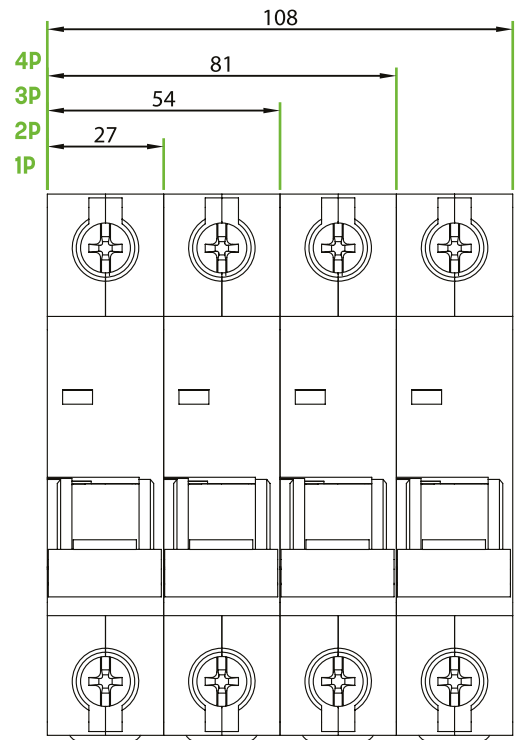
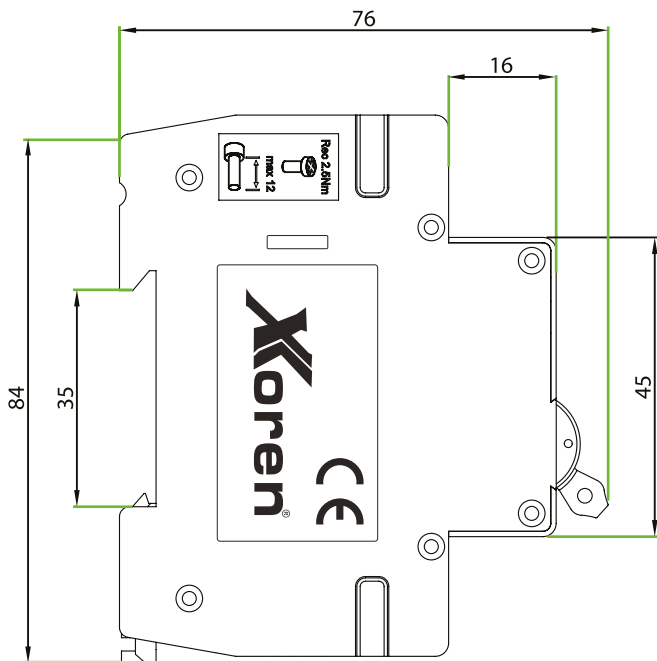


OTOMATİK SİGORTALAR

XKN 10kA (1A-63A)



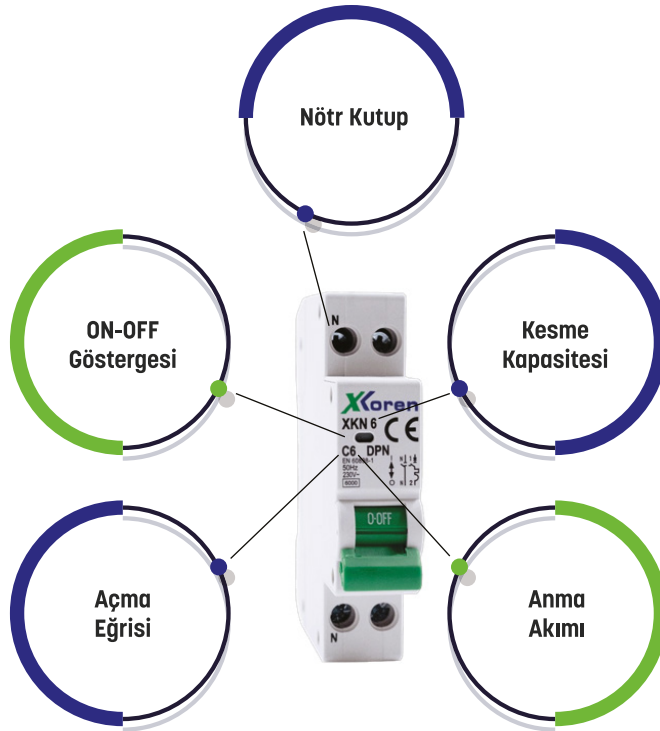
XKN H Series 3-4,5-6-10kA (80A-125A)



OTOMATİK SİGORTALAR

XKN DPN Otomatik Sigortalar

XKN	06	1	DPN	C	006
Ürün Tipi	Kesme Kapasitesi	Kutup Sayısı	Ürün Türü	Kesme Karakteristiği	Anma Akımı



OTOMATİK SİGORTALAR

DPN XKN Otomatik Sigortalar

XKN6 C Tipi DPN Otomatik Sigortalar



DPN Otomatik Sigortalar/ XKN6 DPN Serisi			XKN6 DPN
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı koruma
Kutup Sayısı	P		1
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	4
Korunacak Şebeke Cinsi			AC
Çalışma Frekansı		Hz	50/60
Kesme Kapasitesi	Icu	kA	6
Anma Akımı	In	A	6,10,16,20,25,32
Açma Eğrisi			C
Standartlar			IEC EN 60898-1
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-25....+55
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+70
Elektriksel Ömür		op.	4.000
Mekanik Ömür		op.	20.000
Koruma Derecesi			IP 20
Kirlenme Derecesi			2
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm	2,5
Rakım		m	≤2000
Montaj		mm	35mm DIN Rayı
Bağlantı Kesiti		mm ²	1~25
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak		✓
	Alarm Kontak		✓
	Açtırma Bobini		✓
	Düşük Gerilim Bobini		✓

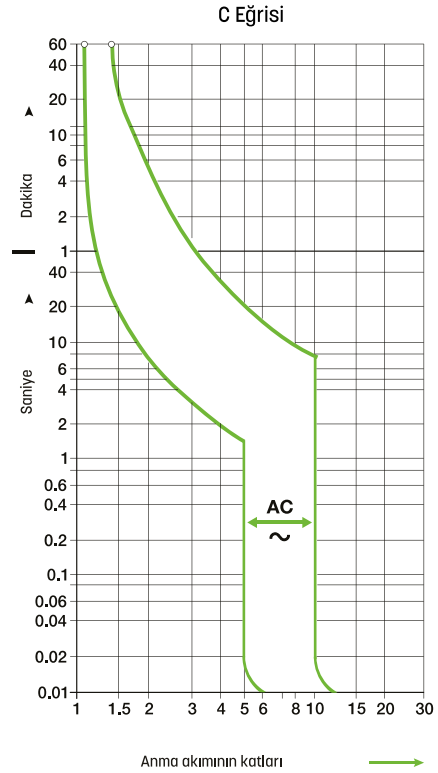
OTOMATİK SİGORTALAR

XKN DPN Otomatik Sigortalar

Genel Bilgiler



Akım-Zaman Kesme Karakteristiği



XKoren, DPN sigortalar 4.5kA ve 6kA kapasiteli olarak iki tipte üretimi yapılmaktadır. DPN (Faz+Nötr Devre Kesici) otomatik sigortalar, özellikle yerden tasarruf sağlamak için tasarlanmış dar yapılı otomatik sigortalardır. Genellikle elektrik panolarında hem faz hem de nötr hattını korumak için kullanılır. İşlevleri şunlardır;

- **Tanım:** Faz ve nötr hatlarını aynı anda keserek aşırı akım, kısa devre ve kaçak akım gibi durumlarda devreyi koruyan dar yapılı otomatik sigortalardır.
- **Çalışma Prensibi:** Aşırı yük veya kısa devre algılandığında iç mekanizmaları tetiklenir ve devreyi otomatik olarak açar, bu sayede sistemi ve bağlı ekipmanları korur.
- **Kullanım Alanı:** DPN sigortalar genellikle evlerde, ticari binalarda ve küçük sanayi tesislerinde elektrik panolarında kullanılır. Yerden tasarruf sağlamak için tercih edilirler.

DPN sigortalar, kompakt yapısı ve iki kutuplu koruma özelliği ile özellikle dar alanlarda avantaj sağlar.

OTOMATİK SİGORTALAR

SİPARİŞ LİSTESİ

DPN XKN Otomatik Sigorta

DPN Otomatik Sigorta 6 kA



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-IDPN-C006	6	6kA 1P DPN C06A	12	240
XKN 06-IDPN-C010	10	6kA 1P DPN C10A	12	240
XKN 06-IDPN-C016	16	6kA 1P DPN C16A	12	240
XKN 06-IDPN-C020	20	6kA 1P DPN C20A	12	240
XKN 06-IDPN-C025	25	6kA 1P DPN C25A	12	240
XKN 06-IDPN-C032	32	6kA 1P DPN C32A	12	240

DC OTOMATİK SİGORTALAR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKN	10	H	1	DC	125
Ürün Tipi	Kesme Kapasitesi	Seri Tipi	Kutup Sayısı	Akım Tipi	Anma Akımı



DC OTOMATİK SİGORTALAR

XKN DC 6kA Otomatik Sigorta



DC Otomatik Sigorta			XKN6 DC		
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı		
Kutup Sayısı	P		1	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	V DC	250	500	1.000
Min. Çalışma Gerilimi	Ui	V		1000	
Anma Yalıtım Gerilimi	Uimp	kV		4	
Anma Darbe Dayanım Gerilimi				DC	
Çalışma Frekansı		Hz		50/60	
Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icu	kA		6	
Anma Akımı	In	A		1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63	
Açma Eğrisi				C	
Standartlar				IEC EN 60947-2	
Nem	%			95	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-25.....+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-40.....+70	
Elektriksel Ömür	op.			4.000	
Mekanik Ömür	op.			20.000	
Koruma Derecesi				IP 20	
Kirlenme Derecesi				2	
Maks. Terminal Sıkma Momenti	Nm			2,5	
Rakım	m			<2000	
Montaj	mm			35mm DIN Rayı	
Bağlantı Kesidi	mm ²			1~25	

DC OTOMATİK SİGORTALAR

XKN DC 6kA Otomatik Sigorta



DC Otomatik Sigorta			XKN10 DC		
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı		
Kutup Sayısı	p		1	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	V DC	250	500	1.000
Min. Çalışma Gerilimi	Ui	V		1000	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ulimp	kV		4	
Anma Darbe Dayanım Gerilimi				DC	
Çalışma Frekansı		Hz		50/60	
Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icu	kA		10	
Anma Akımı	In	A		1,2,3,4,6,10,16,20,25,32,40,50,63	
Açma Eğrisi				C	
Standartlar				IEC EN 60947-2	
Nem	%			95	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-25.....+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-40....+70	
Elektriksel Ömür	op.			4.000	
Mekanik Ömür	op.			20.000	
Koruma Derecesi				IP 20	
Kirlenme Derecesi				2	
Maks. Terminal Sıkma Momenti	Nm			2,5	
Rakım	m			<2000	
Montaj	mm			35mm DIN Rayı	
Bağlantı Kesidi	mm ²			1~25	

DC OTOMATİK SİGORTALAR

XKN H Serisi 6kA Otomatik Sigorta



DC Otomatik Sigorta			XKN10 DC (H Serisi)		
Koruma			Aşırı yük ve kısa devre akımlarına karşı		
Kutup Sayısı	p		1	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	V DC	250	500	1000
Min. Çalışma Gerilimi	Ui	V		1000	
Anma Yalıtım Gerilimi	Uimp	kV		6	
Anma Darbe Dayanım Gerilimi				DC	
Çalışma Frekansı		Hz		50/60	
Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icu	kA		10	
Anma Akımı	In	A		80,100,125	
Açma Eğrisi				C	
Standartlar				IEC EN 60947-2	
Nem	%			95	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-25.....+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-40....+70	
Elektriksel Ömür	op.			4.000	
Mekanik Ömür	op.			20.000	
Koruma Derecesi				IP 20	
Kirlenme Derecesi				2	
Maks. Terminal Sıkma Momenti	Nm			3	
Rakım	m			<2000	
Montaj	mm			35mm DIN Rayı	
Bağlantı Kesidi	mm ²			25~50	

DC OTOMATİK SİGORTALAR

Genel Bilgiler



XKoren DC Sigortalar 6kA ve 10kA kesme kapasiteleriyle, **1 A ile 63 A arası anma akımı** değerlerinde, **1, 2, 3 ve 4 kutuplu** seçeneklerle üretilmektedir. Bu sigortalar, **doğru akım (DC) devrelerinde aşırı akım ve kısa devre koruması** sağlamak amacıyla kullanılan kritik bileşenlerdir. DC devreleri, genellikle **güneş enerjisi sistemleri, elektrikli araçlar ve endüstriyel uygulamalar** gibi alanlarda kullanıldığından, bu sigortalar özellikle bu sistemlerde güvenliği artırmak için büyük önem taşır.

DC Sigortaların Temel Görevi

DC sigortalar, doğru akım devrelerinde **aşırı akım** veya **kısa devre** durumlarında devreyi keserek, enerji akışını durdurur ve sistemin daha fazla zarar görmesini engeller. Otomatik sigortalar, iç mekanizmaları sayesinde, belirli bir **akım limitine** ulaşıldığında, otomatik olarak açılarak devreyi korur. Bu, sistemin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlar ve cihazların veya kabloların aşırı ısınarak zarar görmesini önler.

DC Devrelerinde Sigorta Seçimi ve Çalışma Prensibi

DC devrelerinde kullanılan otomatik sigortaların açma değerleri, **alternatif akım (AC)** devrelerine göre yaklaşık **%40 daha yüksektir**. Bu fark, DC akımının sürekli yön değiştirmemesi ve DC devrelerinde ani akım değişimlerinin daha yüksek olması ile ilişkilidir. Örneğin, **B tipi 10 A'lık bir AC sigorta**, AC devrelerinde **30 A ile 50 A** arasında açma yaparken, aynı sigorta DC devresinde **42,5 A ile 70 A** arasında açma gerçekleştirecektir. Bu, DC devrelerinin daha yüksek açma değerlerine sahip olması gerektiği anlamına gelir.

DC Sigortalarının Çeşitli Uygulamalarda Kullanımı

DC otomatik sigortalar, **güneş enerjisi sistemleri, elektrikli araçlar, telekomünikasyon altyapıları ve endüstriyel uygulamalar** gibi alanlarda kullanılır. Bu sistemlerde, doğru akım (DC) kullanılması, enerji iletiminin daha verimli olmasını sağlar. Ancak DC sistemlerdeki yüksek gerilim ve akımlar, sigorta seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli faktörlerdir.

DC Devrelerinde Sigorta Çalışma Prensibi

- **48 V'a Kadar Olan DC Sistemleri:** Bu tür sistemlerde kullanılan DC sigortalar, belirli bir kesme kapasitesi ile çalışarak, ani akım değişimlerinde sistemin güvenliğini sağlar. 48 V'a kadar olan sistemlerde, sigortalar kesme kapasitelerini koruyarak güvenli bir devre koruması sunar.
- **48 V ile 110 V Arasındaki DC Sistemler:** Bu voltaj aralığında, DC sigortaların üç kutuplu modelleri kullanılır. İki kutup seri bağlandığında, kesme kapasitesinde herhangi bir azalma olmadan devre güvenliği sağlanabilir.
- **110 V ile 150 V Arasındaki DC Sistemler:** Bu voltaj aralığındaki sistemlerde, üç kutup seriye bağlanarak, kesme kapasitesinde azalma olmadan güvenli bir devre koruması sağlanır.
- **200 V'a Kadar Olan DC Sistemler:** Bu sistemlerde, dört kutuplu otomatik sigortalar kullanılarak, kısa devre kesme kapasitesinde herhangi bir kayıp olmadan sistem güvenliği sağlanır. Tüm kutuplar seri bağlandığında, sistemin güvenliği korunur ve yüksek akımlara karşı koruma sağlanır.

AC ve DC Sigortalar: Temel Farklar ve Kullanım Alanları

Sigortalar, elektrik devrelerini aşırı akım ve kısa devrelere karşı koruyan kritik güvenlik elemanlarıdır. Ancak, AC (Alternatif Akım) ve DC (Doğru Akım) sigortaları arasında önemli yapısal ve işlevsel farklılıklar bulunmaktadır.

1. Akım Kesme Mekanizması: AC sigortalar, akımın yönünün sürekli değişmesi sayesinde arkı daha kolay söndürebilir. Buna karşın, DC sigortalar sürekli akışkan bir akımı kesmek zorunda olduğu için daha büyük temas açıklıkları ve özel ark söndürme mekanizmaları içerir.

2. Kullanım Alanları: AC sigortalar, genellikle ev, sanayi ve ticari binaların elektrik dağıtım sistemlerinde kullanılırken, DC sigortalar güneş enerjisi sistemleri, batarya depolama üniteleri, elektrikli araçlar ve demiryolu sistemleri gibi doğru akımla çalışan alanlarda tercih edilir.

DC OTOMATİK SİGORTALAR

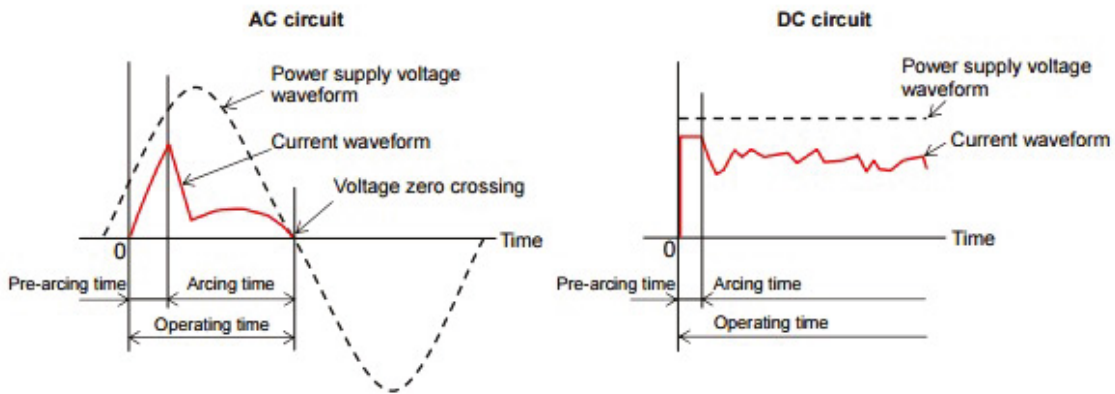
3. Yapısal Farklılıklar: DC sigortalar, daha yüksek izolasyon gereksinimleri nedeniyle genellikle daha büyük ve dayanıklı malzemelerden üretilir. AC sigortalar ise daha kompakt bir tasarıma sahiptir.

4. Kesme Kapasitesi: DC sigortaların ark söndürme süreci daha zordur, bu nedenle kesme kapasitesi belirli uygulamalara göre optimize edilmelidir. AC sigortalar ise standart ağ bağlantılarında daha stabil çalışır.

5. Çalışma Koşulları: Yüksek sıcaklık, nem ve çevresel etkenler, özellikle DC sigortaların performansını etkileyebilir. Doğru sigorta seçimi, ortam koşullarına ve sistem gereksinimlerine göre yapılmalıdır.

Sonuç olarak, AC ve DC sigortalar farklı uygulama alanlarına göre tasarlanmış olup, güvenlik ve verimlilik açısından doğru seçilmesi hayati öneme sahiptir.

C ve DC sigortaların sıcaklığa bağlı akım kesme karakteristikleri gösterilmektedir. Genel olarak, sıcaklık arttıkça kesme akımı azalmaktadır. DC sigortaların kesme akımı, AC sigortalara göre daha düşük bir eğri izler çünkü DC akımı kesmek daha zordur.

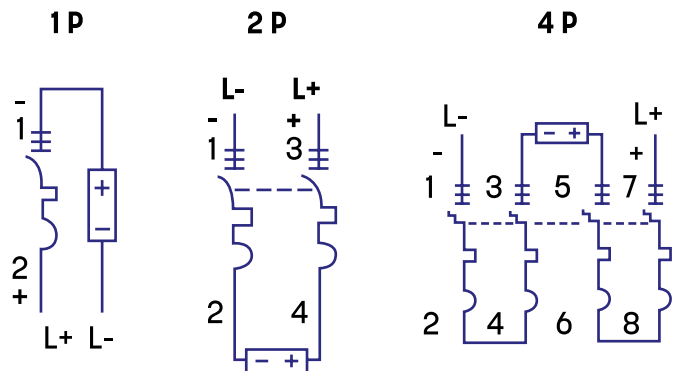


DC Sigortaların Kesme Kapasitesi ve Güvenlik Sağlama

DC sigortalar, farklı gerilim aralıklarında çeşitli kesme kapasitelerine sahip olup, sistem güvenliğini **yüksek voltajlar ve akımlar** altında da sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. **6kA ve 10kA kesme kapasiteleri**, yüksek güçlü DC devrelerinde, aşırı akım veya kısa devre durumlarında, sigortanın devreyi kesme yeteneğini gösterir. Bu kapasite, cihazların ve kabloların aşırı yüklenmesini önleyerek, DC devrelerinin güvenli bir şekilde çalışmasına imkan tanır.

Sonuç olarak XKoren DC Sigortalar, doğru akım devrelerinde aşırı akım ve kısa devre koruması sağlayarak, enerjinin güvenli bir şekilde iletilmesini temin eder. Yüksek kesme kapasiteleri, çeşitli kutup seçenekleri ve geniş gerilim aralıkları ile **güneş enerjisi sistemlerinden elektrikli araçlara** kadar pek çok alanda kullanılabilirler. Bu sigortalar, DC devrelerinde güvenliğini artırarak, sistemlerin uzun ömürlü ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlar.

Bağlantı Şeması



DC OTOMATİK SİGORTALAR

SİPARİŞ LİSTESİ

DC Otomatik Sigorta

6kA, C Tipi DC Otomatik Sigorta

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 06-1-DC001	1	6kA 1P DC01A	12	120
XKN 06-1-DC002	2	6kA 1P DC02A	12	120
XKN 06-1-DC003	3	6kA 1P DC03A	12	120
XKN 06-1-DC004	4	6kA 1P DC04A	12	120
XKN 06-1-DC006	6	6kA 1P DC06A	12	120
XKN 06-1-DC010	10	6kA 1P DC10A	12	120
XKN 06-1-DC016	16	6kA 1P DC16A	12	120
XKN 06-1-DC020	20	6kA 1P DC20A	12	120
XKN 06-1-DC025	25	6kA 1P DC25A	12	120
XKN 06-1-DC032	32	6kA 1P DC32A	12	120
XKN 06-1-DC040	40	6kA 1P DC40A	12	120
XKN 06-1-DC050	50	6kA 1P DC50A	12	120
XKN 06-1-DC063	63	6kA 1P DC63A	12	120

2 Kutup



XKN 06-2-DC001	1	6kA 2P DC01A	6	60
XKN 06-2-DC002	2	6kA 2P DC02A	6	60
XKN 06-2-DC003	3	6kA 2P DC03A	6	60
XKN 06-2-DC004	4	6kA 2P DC04A	6	60
XKN 06-2-DC006	6	6kA 2P DC06A	6	60
XKN 06-2-DC010	10	6kA 2P DC10A	6	60
XKN 06-2-DC016	16	6kA 2P DC16A	6	60
XKN 06-2-DC020	20	6kA 2P DC20A	6	60
XKN 06-2-DC025	25	6kA 2P DC25A	6	60
XKN 06-2-DC032	32	6kA 2P DC32A	6	60
XKN 06-2-DC040	40	6kA 2P DC40A	6	60
XKN 06-2-DC050	50	6kA 2P DC50A	6	60
XKN 06-2-DC063	63	6kA 2P DC63A	6	60

4 Kutup



XKN 06-4-DC001	1	6kA 4P DC01A	3	30
XKN 06-4-DC002	2	6kA 4P DC02A	3	30
XKN 06-4-DC003	3	6kA 4P DC03A	3	30
XKN 06-4-DC004	4	6kA 4P DC04A	3	30
XKN 06-4-DC006	6	6kA 4P DC06A	3	30
XKN 06-4-DC010	10	6kA 4P DC10A	3	30
XKN 06-4-DC016	16	6kA 4P DC16A	3	30
XKN 06-4-DC020	20	6kA 4P DC20A	3	30
XKN 06-4-DC025	25	6kA 4P DC25A	3	30
XKN 06-4-DC032	32	6kA 4P DC32A	3	30
XKN 06-4-DC040	40	6kA 4P DC40A	3	30
XKN 06-4-DC050	50	6kA 4P DC50A	3	30
XKN 06-4-DC063	63	6kA 4P DC63A	3	30

DC OTOMATİK SİGORTALAR

10 kA, C Tipi DC Otomatik Sigorta

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-1-DC001	1A	10kA 1P DC01A	12	240
XKN 10-1-DC002	2A	10kA 1P DC02A	12	240
XKN 10-1-DC003	3A	10kA 1P DC03A	12	240
XKN 10-1-DC004	4A	10kA 1P DC04A	12	240
XKN 10-1-DC006	6A	10kA 1P DC06A	12	240
XKN 10-1-DC010	10A	10kA 1P DC10A	12	240
XKN 10-1-DC016	16A	10kA 1P DC16A	12	240
XKN 10-1-DC020	20A	10kA 1P DC20A	12	240
XKN 10-1-DC025	25A	10kA 1P DC25A	12	240
XKN 10-1-DC032	32A	10kA 1P DC32A	12	240
XKN 10-1-DC040	40A	10kA 1P DC40A	12	240
XKN 10-1-DC050	50A	10kA 1P DC50A	12	240
XKN 10-1-DC063	63A	10kA 1P DC63A	12	240

2 Kutup



XKN 10-2-DC001	1A	10kA 2P DC01A	6	120
XKN 10-2-DC002	2A	10kA 2P DC02A	6	120
XKN 10-2-DC003	3A	10kA 2P DC03A	6	120
XKN 10-2-DC004	4A	10kA 2P DC04A	6	120
XKN 10-2-DC006	6A	10kA 2P DC06A	6	120
XKN 10-2-DC010	10A	10kA 2P DC10A	6	120
XKN 10-2-DC016	16A	10kA 2P DC16A	6	120
XKN 10-2-DC020	20A	10kA 2P DC20A	6	120
XKN 10-2-DC025	25A	10kA 2P DC25A	6	120
XKN 10-2-DC032	32A	10kA 2P DC32A	6	120
XKN 10-2-DC040	40A	10kA 2P DC40A	6	120
XKN 10-2-DC050	50A	10kA 2P DC50A	6	120
XKN 10-2-DC063	63A	10kA 2P DC63A	6	120

4 Kutup



XKN 10-4-DC001	1A	10kA 4P DC01A	3	60
XKN 10-4-DC002	2A	10kA 4P DC02A	3	60
XKN 10-4-DC003	3A	10kA 4P DC03A	3	60
XKN 10-4-DC004	4A	10kA 4P DC04A	3	60
XKN 10-4-DC006	6A	10kA 4P DC06A	3	60
XKN 10-4-DC010	10A	10kA 4P DC10A	3	60
XKN 10-4-DC016	16A	10kA 4P DC16A	3	60
XKN 10-4-DC020	20A	10kA 4P DC20A	3	60
XKN 10-4-DC025	25A	10kA 4P DC25A	3	60
XKN 10-4-DC032	32A	10kA 4P DC32A	3	60
XKN 10-4-DC040	40A	10kA 4P DC40A	3	60
XKN 10-4-DC050	50A	10kA 4P DC50A	3	60
XKN 10-4-DC063	63A	10kA 4P DC63A	3	60

DC OTOMATİK SİGORTALAR

10 kA, C Tipi DC Otomatik Sigorta (H Serisi)

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKN 10-H1-DC080	80A	10kA 1P DC80A	8	160
XKN 10-H1-DC100	100A	10kA 1P DC100A	8	160
XKN 10-H1-DC125	125A	10kA 1P DC125A	8	160

2 Kutup



XKN 10-H2-DC080	80A	10kA 2P DC80A	4	80
XKN 10-H2-DC100	100A	10kA 2P DC100A	4	80
XKN 10-H2-DC125	125A	10kA 2P DC125A	4	80

4 Kutup

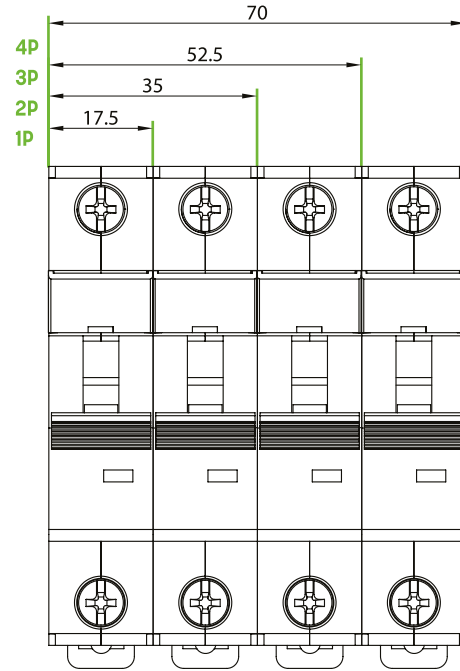
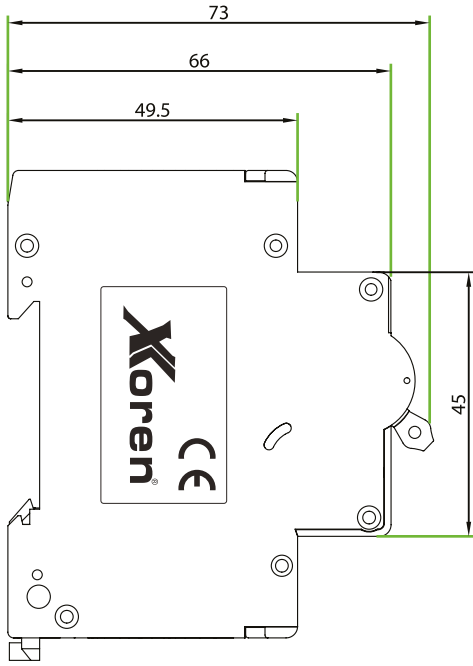


XKN 10-H4-DC080	80A	10kA 4P DC80A	2	40
XKN 10-H4-DC100	100A	10kA 4P DC100A	2	40
XKN 10-H4-DC125	125A	10kA 4P DC 125A	2	40

DC OTOMATİK SİGORTALAR

BOYUTLAR

XKN DC 6-10kA (1A-63A)



YÜK AYIRICI ANAHTAR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XYA	1	40
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Anma Akımı



YÜK AYIRICI ANAHTAR

Yük Ayırıcı Anahtar



Yük Ayırıcı Anahtar			XYA			
Kutup Sayısı		P	1	2	3	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230		400	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	500			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	2.5			
Anma Akımı	In	A	40,63,80,100,125			
Standartlar			IEC EN 60947-3			
Kullanım Kategorisi			AC-22A, AC-21B			
Koruma Derecesi			IP20			
Montaj			35mm DIN Rayı			
Elektriksel Ömür		op.	3.000			
Mekanik Ömür		op.	8.500			

YÜK AYIRICI ANAHTAR

GENEL



XYA yük ayırıcı anahtarlar; Belirli işlemler veya bakım amacıyla elektrik devrelerinde güvenli bir şekilde çalışmayı mümkün kılarlar. Bir elektrik devresini veya sistemin belirli bir bölümünü güç kaynağından tamamen ayırmak için kullanılan temel bir elektrik bileşenidir.

Bu anahtarın temel işlevi, devrede açıkça görülebilen fiziksel bir kopukluk oluşturarak izole edilen alanda elektrik akışını tamamen kesmektir. Devre kesiciler, aşırı yüklenme veya arıza durumlarında otomatik olarak devreyi keserken, izolator anahtarları manuel olarak çalıştırılır ve genellikle güvenlik ve bakım amaçları için kullanılır.

Cihazlara açık durumda müdahale edildiğinde, cihazdan bağımsız olarak kazalar meydana gelebileceği için çoğu cihazın bir izolasyon anahtarına ihtiyacı vardır. İzolator anahtarları, farklı kullanım senaryolarına uyum sağlayacak şekilde tek kutuplu, çift kutuplu veya çok kutuplu gibi çeşitli yapılandırmalarda üretilir. Bu çeşitlilik, basit konut tesisatlarından büyük ölçekli endüstriyel sistemlere kadar geniş bir yelpazede kullanım imkânı sunar.

Bu anahtarların en belirgin özelliklerinden biri, devrede açıkça görülebilen bir kopukluk yaratabilme yeteneğidir. Bu sayede bakım personeli, herhangi bir müdahalede bulunmadan önce bağlantının kesildiğini görsel olarak doğrulayabilir, böylece güvenlik seviyesi artırılmış olur. Sonuç olarak, izolator anahtarları, elektrik sistemlerinde güvenliği sağlamak, bakım süreçlerini kolaylaştırmak ve elektrik standartlarına uygunluğu desteklemek amacıyla kritik bir rol oynayan vazgeçilmez bileşenlerdir.

Teknik Özellikleri:

Kutup Sayısı: 1P, 2P, 3P, 4P

Anma Yalıtım Gerilimi: 500V

Anma Akımı: 43A,63A,80A,100A,125A

AC İzolator Anahtarlarının Önemi ve Kullanım Alanları

Alternatif akım (AC) izolator anahtarları, elektrik sistemlerinde güvenliği sağlamak ve bakım işlemlerini kolaylaştırmak amacıyla kullanılan kritik bileşenlerdir. Bu anahtarlar, AC güç kaynaklarını yüklerden ayırarak bakım, onarım veya acil durumlarda güvenli bir izolasyon sağlar.

AC izolator anahtarları, konut, ticari ve endüstriyel sistemlerde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Güç dağıtım sistemlerinden endüstriyel makineler ve HVAC (ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme) sistemlerine kadar birçok uygulamada bulunurlar. Ayrıca, ev aletlerinden büyük ölçekli sanayi ekipmanlarına kadar farklı voltaj ve akım seviyelerine uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Bu anahtarların en önemli özelliklerinden biri, devredeki hem canlı hem de nötr ba. 9lantıları keserek tam bir elektrik izolasyonu sağlamalarıdır. Özellikle üç fazlı güç sistemleri gibi daha karmaşık yapılar için çok kutuplu tasarımlar sunan modeller mevcuttur. Güvenilirlik ve dayanıklılık açısından yüksek yükleri kaldırabilecek şekilde üretilen AC izolator anahtarları, elektrik arkına karşı direnç göstererek uzun ömürlü bir kullanım sunar.

Modern AC izolator anahtarları, dış mekânda veya zorlu çevre koşullarında kullanılmak üzere hava koşullarına dayanıklı muhafazalar (örneğin, IP dereceli koruma) ile donatılmıştır. Bu sayede, çatı güneş invertörleri gibi dış ortamda çalışan sistemlerde de güvenli bir şekilde kullanılabilirler.

İzolator Anahtarlarında Dikkate Alınması Gereken Temel Faktörler

İzolator anahtarı seçerken dikkate alınması gereken en önemli faktörler arasında voltaj ve akım değerleri, kutup sayısı ve dayanıklılık bulunur. Bu özellikler, anahtarın güvenli ve verimli çalışmasını sağlar.

YÜK AYIRICI ANAHTAR

Gerilim ve Akım Değerleri

Bir izolatör anahtarının taşıyabileceği maksimum gerilim ve akım değerleri, güvenlik açısından kritik öneme sahiptir. AC ve DC sistemlerine göre değişen bu derecelendirmeler, devrenin ihtiyaçlarına uygun seçilmelidir. Örneğin, konut AC izolatörleri genellikle 230V, endüstriyel versiyonları ise 11kV'a kadar gerilim taşıyabilir. XKoren izolatörleri 500 V anma yalıtım gerilimi değerine sahiptir. Yanlış seçim, aşırı ısınma, ark oluşumu ve güvenlik risklerine yol açabilir.

Kutup Sayısı

İzolatör anahtarının aynı anda kaç devreyi veya fazı izole edebileceğini belirleyen kutup sayısı, sistem gereksinimlerine göre değişir:

- Tek kutuplu anahtarlar basit AC devreleri için kullanılır. Genellikle tek fazlı devrelerde kullanılır. Devrenin çoğunlukla canlı ayağında bulunur; Bu nedenle bir onarım çalışması yapılmadan önce bu bölümün gücünü kapatığımızdan emin olmalıyız. Canlı bacağın gücünü kapatırken, nötr bacak hala bağlı olduğundan çift kutuplular kadar güvenli değillerdir.

- Çift kutuplu modeller, hem faz hem de nötr hatları izole ederek güvenliği artırır.

Dayanıklılık ve Hava Koşullarına Dayanıklılık

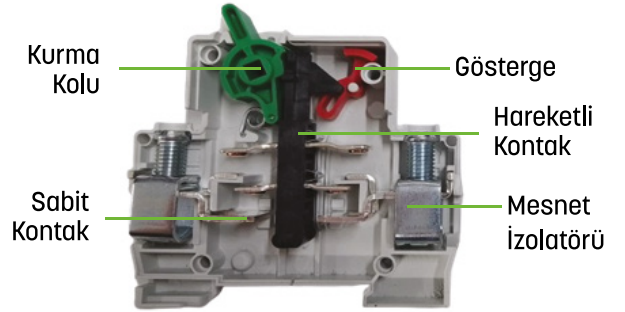
Dış mekan veya zorlu ortamlar için kullanılan izolatör anahtarlarında **IP derecelendirmesi** ve malzeme kalitesi büyük önem taşır.

- XKoren izolatörleri **IP20** koruma derecesine sahiptir. Cihaz büyük katı cisimlere ve parmak temasına karşı koruma sağlar. Genellikle **kapalı elektrik panolarında veya kuru ve temiz iç mekanlarda** kullanılır.

Sonuç

Uygun bir izolatör anahtarı seçerken, sistemin voltaj ve akım gereksinimleri, kutup sayısı ve çevresel koşullara uygunluğu dikkatle değerlendirilmelidir. Bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, hem güvenli hem de uzun ömürlü bir izolasyon çözümü sağlanır.

YÜK AYIRICI ANAHTAR İÇ YAPISI



AC İzolatör Anahtarlarının Bileşenleri ve İşleyişi

AC izolatör anahtarları, dış etkenlere karşı dayanıklı muhafazalar içinde yer alan sağlam bir yapıya sahiptir. Bu dayanıklı muhafazalar, elektrik devresinin manuel olarak kontrol edilmesini sağlayan bir anahtar mekanizmasını barındırır.

Anahtar açık konumdayken, elektrik devresinde AC akımının akışına izin vererek bağlı cihazların veya sistemlerin çalışmasını sürdürmesini sağlar. Kapatıldığında ise fiziksel olarak devre bağlantısını keserek AC gücünün geçişini engeller ve sistemi güvenli bir şekilde izole eder.

Bu anahtarlar, belirli voltaj seviyeleri, frekans ve akım değerlerine uygun olarak tasarlanmıştır. Elektrik sistemlerinde güvenilir ve uzun ömürlü bir kullanım sunmak adına, anahtarlama sırasında oluşabilecek ark riskini azaltmak için gelişmiş ark bastırma teknolojileri ile donatılmıştır.

1.Temel Çalışma Prensipleri

AC yük ayırıcı anahtarları, mekanik bir kol veya otomatik bir mekanizma yardımıyla çalışan iç yapıya sahiptir. Çalışma prensibi şu şekildedir:

- **Açık Konum (OFF):** Anahtar açık konumdayken, içindeki kontaklar birbirinden ayrıdır ve elektrik akımı devreden geçemez. Böylece, bağlı cihazlar veya sistemler tamamen izole edilmiş olur.

- **Kapalı Konum (ON):** Anahtar kapatıldığında, iç kontaklar birbirine temas eder ve devre tamamlanarak AC akımı geçiş yapar.

| YÜK AYIRICI ANAHTAR

2. Anahtarın İç Yapısı ve Mekanik Bileşenleri

Bir AC yük ayırıcı anahtarının temel bileşenleri şunlardır:

- Kontaklar:** Elektrik devresinin açılıp kapanmasını sağlayan metal parçalardır.
- Yay Mekanizması:** Anahtarın hızlı bir şekilde açılmasını veya kapanmasını sağlayan mekanizmadır. Yüksek akımlarda ark oluşumunu en aza indirmek için hızlı hareket eder.
- Kutuplar:** Anahtarın kaç fazı aynı anda kontrol edebildiğini belirleyen bölümlerdir. Tek fazlı sistemler için tek kutuplu (1P), üç fazlı sistemler için üç veya dört kutuplu (3P veya 4P) versiyonlar bulunur.

●**Ark Bastırma Bölümü:** Yüksek gerilimli devrelerde anahtar kapatıldığında veya açıldığında oluşabilecek arkı kontrol etmek için özel olarak tasarlanmış bir bileşendir. Ark oluşumu engellenmezse, aşırı ısınma ve elektriksel hasarlar meydana gelebilir.

Sonuç olarak AC yük ayırıcı anahtarları, basit mekanik prensiplere dayanan ancak gelişmiş güvenlik ve dayanıklılık özelliklerine sahip cihazlardır. Yüksek akım seviyelerinde güvenli çalışmayı sağlamak için ark bastırma teknolojisi, dayanıklı kontaklar gibi özelliklerle donatılmıştır. Elektrik sistemlerinin güvenli ve verimli çalışması için kritik bir bileşen olarak kabul edilirler.

YÜK AYIRICI ANAHTAR

SİPARİŞ LİSTESİ

Yük Ayırıcı Anahtar (Isolator)

1 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XYA 1-40	40A	1P 40A	12	120
XYA 1-63	63A	1P 63A	12	120
XYA 1-80	80A	1P 80A	12	120
XYA 1-100	100A	1P 100A	12	120
XYA 1-125	125A	1P 125A	12	120

2 Kutup



XYA 2-40	40A	2P 40A	6	60
XYA 2-63	63A	2P 63A	6	60
XYA 2-80	80A	2P 80A	6	60
XYA 2-100	100A	2P 100A	6	60
XYA 2-125	125A	2P 125A	6	60

3 Kutup



XYA 3-40	40A	3P 40A	4	40
XYA 3-63	63A	3P 63A	4	40
XYA 3-80	80A	3P 80A	4	40
XYA 3-100	100A	3P 100A	4	40
XYA 3-125	125A	3P 125A	4	40

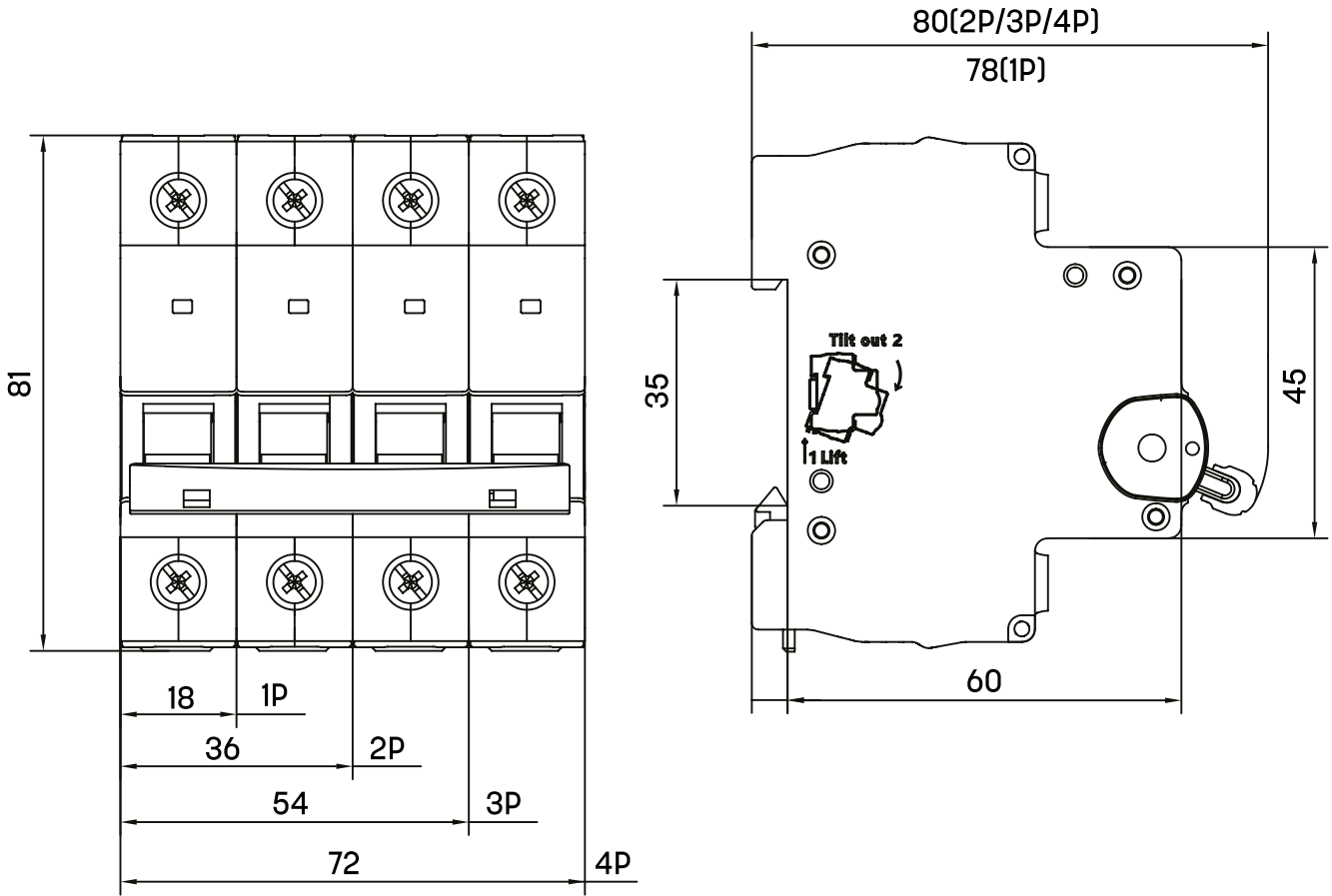
4 Kutup



XYA 4-40	40A	4P 40A	3	30
XYA 4-63	63A	4P 63A	3	30
XYA 4-80	80A	4P 80A	3	30
XYA 4-100	100A	4P 100A	3	30
XYA 4-125	125A	4P 125A	3	30

YÜK AYIRICI ANAHTAR

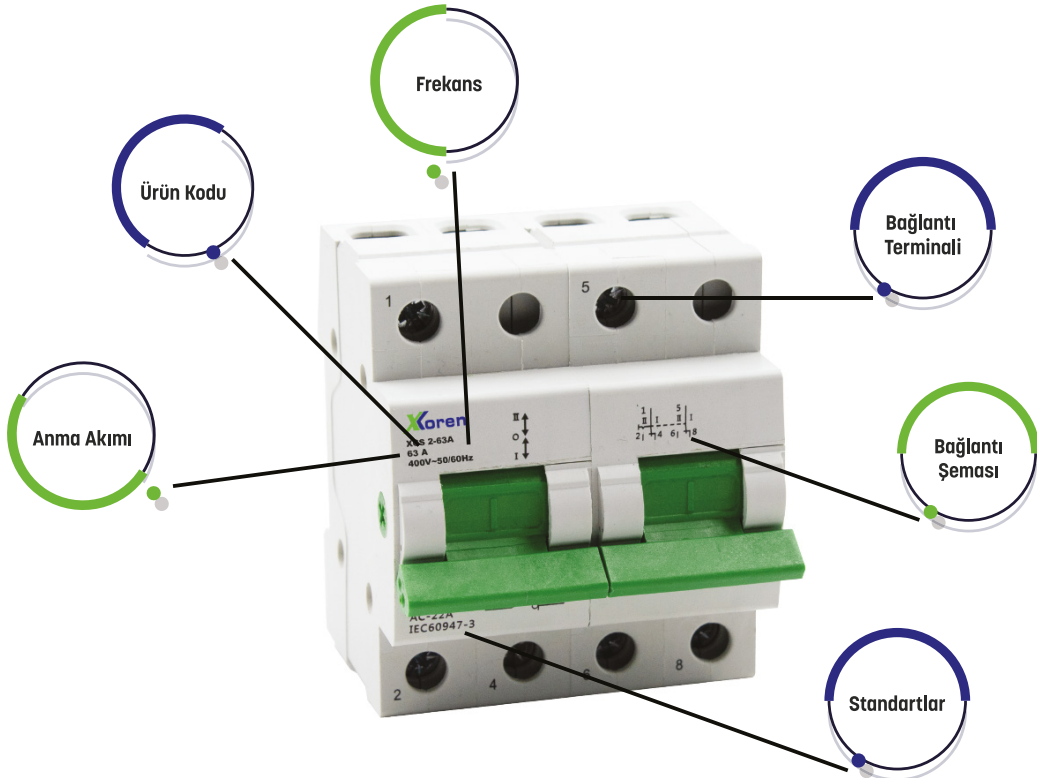
BOYUTLAR



YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTAR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XCS	1	25
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Anma Akımı



YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTAR

Yön Değiştirici Anahtar



Yön Değiştirici Anahtar	Sembol	Birim	XCS
Kutup Sayısı		P	1, 2, 3, 4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230/240
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	500
Anma Akımı		A	25,40,63,100,125
Nominal Çalışma Frekansı		Hz	50 / 60
Kirlilik Derecesi			2
Standart			IEC 60947-3
Elektriksel Ömür		op.	1.500
Mekanik Ömür		op.	8.500
Maks. Çalışma Periyodu		op./h	25
Terminal Bağlantı Türü			kablo barası
Nominal Kısa Devre Kapasitesi			20Ie, t=0.1 sn
Sıkma Torku		Nm	3.5
Kullanım Kategorisi			AC-22A
Koruma Sınıfı			IP20
Açık / Kapalı Göstergesi			✓

| YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTAR

Genel Bilgiler

Yön değiştirici anahtarlar, elektrik akışını güvenli bir şekilde yönlendirmek, açmak veya kapatmak amacıyla kullanılan mekanik anahtarlardır. Bu anahtarlar, genellikle **"aç-kapa anahtarı"** olarak bilinir ve elektrik akışını kontrol etme işlevini basit bir şekilde yerine getirir. Ayrıca, **"Changeover switch"** olarak da adlandırılmaktadır.

Yön değiştirici anahtarların başlıca özellikleri ve kullanım alanları şunlardır:

- **Basit Tasarım:** Yön değiştirici anahtarlar genellikle basit bir açma ve kapama fonksiyonu sunar. Kullanıcı, anahtarın hareketiyle elektrik akışını kesebilir veya yönlendirebilir. Bu nedenle oldukça kullanışlıdır.
- **Güvenlik:** Elektrik akışını kontrol etmek, cihazların güvenli çalışmasını sağlar. Ayrıca, yüksek voltaj veya akım durumlarında güvenliği artıran özelliklere sahip olabilir.
- **Endüstriyel Uygulamalar:** Yön değiştirici anahtarlar, endüstriyel makinelerde, otomasyon sistemlerinde ve enerji yönetim sistemlerinde yaygın olarak kullanılır. Bu anahtarlar, elektriksel cihazların ve makinelerin açılması veya kapatılması için kritik bir rol oynar.
- **Kullanım Kolaylığı:** Kullanıcı dostu tasarımı sayesinde, yön değiştirici anahtarlar her yaştan kullanıcı tarafından rahatlıkla kullanılabilir. Bu özellik, onları ev aletlerinde de popüler kılar.

- **Dayanıklılık:** Yön değiştirici anahtarlar, uzun ömürlü ve dayanıklı olacak şekilde tasarlanır. Genellikle metal veya sağlam plastik malzemelerden yapılır, bu da onları çeşitli hava koşullarına ve zorlayıcı çevresel faktörlere karşı dirençli hale getirir.

- **Çeşitli Uygulama Alanları:** Bu anahtarlar yalnızca evlerde değil, aynı zamanda endüstriyel makinelerde, otomotiv sektöründe ve hatta medikal cihazlarda da geniş bir kullanım alanına sahiptir.

- **Farklı Tipleri:** Yön değiştirici anahtarlar, tek kutuplu, çift kutuplu, tek yönlü veya çok yönlü modellerde bulunabilir. Kullanıcı, ihtiyacına göre uygun tipteki anahtarı seçebilir.

Sonuç olarak, yön değiştirici anahtarlar, elektrik akışını kontrol etme konusunda önemli bir rol oynar. Hem günlük yaşamda hem de endüstriyel uygulamalarda güvenilir ve dayanıklı yapıları ile tercih edilmektedir. Bu anahtarlar, sadece basit bir açma/kapama fonksiyonunun ötesinde, farklı türdeki cihazların yönetilmesini sağlayacak şekilde tasarlanabilir. Bu sayede, modern elektrikli sistemlerin vazgeçilmez bir parçası haline gelmişlerdir.

YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTAR

SİPARİŞ LİSTESİ

YÜK DEĞİŞTİRİCİ ANAHTARLAR



	Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1 Kutup	XCS 1-25	25A	1P 25A	12	120
	XCS 1-40	40A	1P 40A	12	120
	XCS 1-63	63A	1P 63A	12	120
	XCS 1-100	100A	1P 100A	12	120
	XCS 1-125	125A	1P 125A	12	120
2 Kutup	XCS 2-25	25A	2P 25A	6	60
	XCS 2-40	40A	2P 40A	6	60
	XCS 2-63	63A	2P 63A	6	60
	XCS 2-100	100A	2P 100A	6	60
	XCS 2-125	125A	2P 125A	6	60
3 Kutup	XCS 3-25	25A	3P 25A	8	80
	XCS 3-40	40A	3P 40A	8	80
	XCS 3-63	63A	3P 63A	4	40
	XCS 3-100	100A	3P 100A	4	40
	XCS 3-125	125A	3P 125A	4	40
4 Kutup	XCS 4-25	25A	4P 25A	6	60
	XCS 4-40	40A	4P 40A	6	60
	XCS 4-63	63A	4P 63A	2	20
	XCS 4-100	100A	4P 100A	2	20
	XCS 4-125	125A	4P 125A	2	20



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Elektrik devrelerindeki kaçak akımları algılamak ve koruma yapmak için en güvenli üründür. Böylece dolaylı temaslardan kaynaklanan elektrik çarpmasına karşı koruma sağlar. Herhangi bir aşırı akımın potansiyel olarak zarar verici termal ve dinamik gerilimlerinden insan ve cihazları korur. X Koren Electric Kaçak Akım Koruma Şalterleri; yüksek kalitede eksiksiz ürün yelpazesi ile tüm çözümlerde her türlü kaçak akım arızasına karşı koruma sağlar.

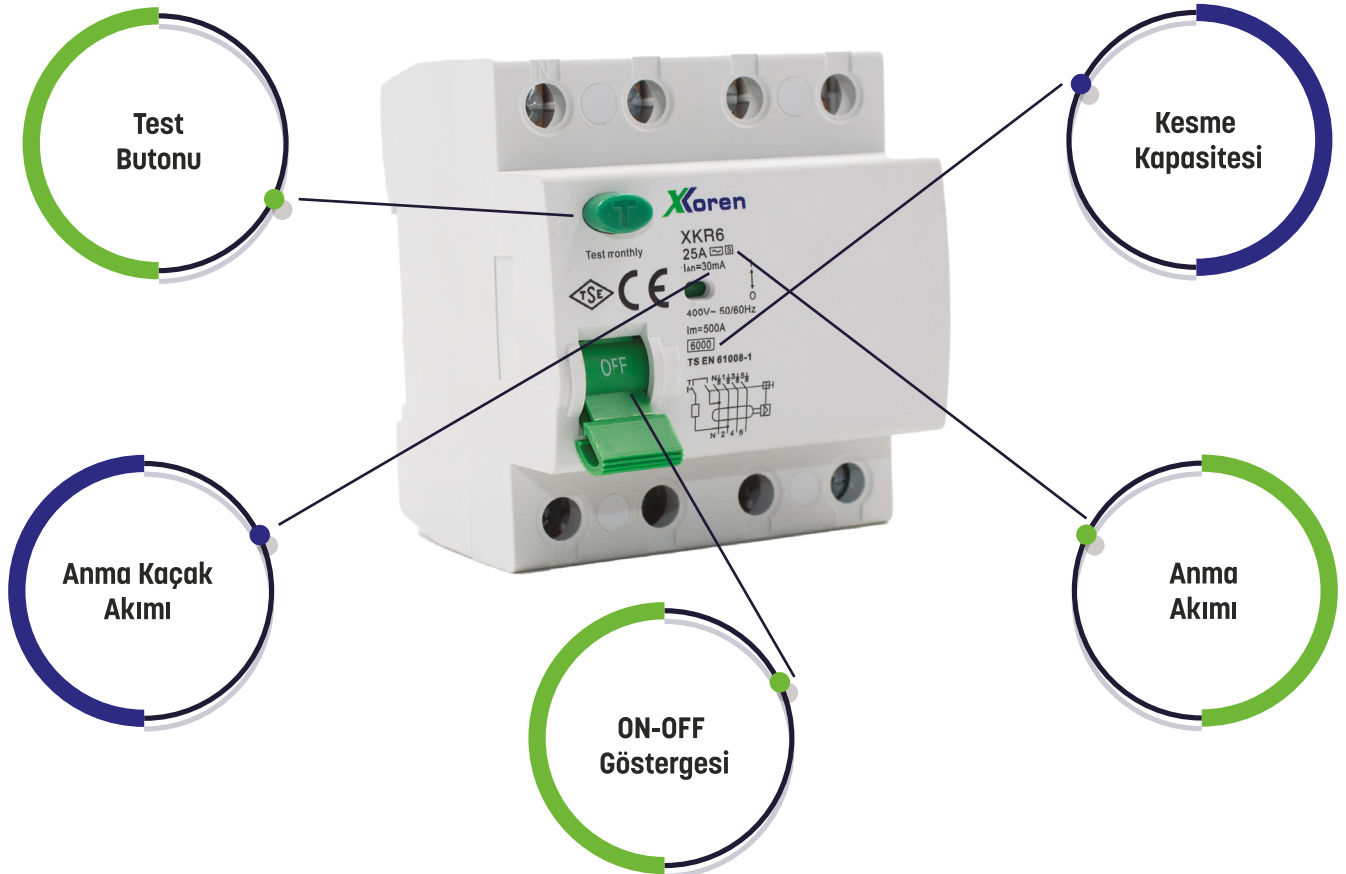
Yeni 'XKR RO Kaçak Akım Korumalı Otomatik Sigorta ile hem artık akım koruması yaparak kaçak akım koruma şalteri görevi görürken hem de aşırı akım koruması yaparak otomatik sigorta görevi ile tek gövdede birleşik yüksek koruma sağlar.



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKR	06	2	AC	030	025
Ürün Tipi	Kesme Kapasitesi	Kutup Sayısı	Çalışma Tipi	Kaçak Akım Koruma Değeri	Anma Akımı



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR6-AC 6kA AC TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR6-AC		
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)		
Kutup Sayısı		P	2		4	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	230		400
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V	690		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi		Uimp	kV	6		
Koruma Yapılacak Akım Türü				AC		
Çalışma Frekansı			Hz	50/60		
Kesme Kapasitesi		Ics	kA	6		
Anma Akımı		In	A	25,32,40,63,80,100,125		
Anma Kaçak Akımı		IΔn	mA	30/300		
Kaçak Akım Açma Aralığı				0,5... 1xIn		
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel		ms	<300		
	Gecikmeli	S		130 < t < 500		
Standartlar				IEC EN 61008-1		
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25...+55		
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-40...+70		
Elektriksel Ömür			op.	6.000		
Mekanik Ömür			op.	20.000		
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik		
Koruma Derecesi				IP 20		
Kirlenme Derecesi				2		
Rakım			m	≤2000		
Montaj			mm	35mm DIN rayı		
Bağlantı Kesiti			mm²	≤35		
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları		
Sinüs AC		~		0.5 - In		

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR10-AC 10kA AC TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR10-AC		
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)		
Kutup Sayısı		P	2		4	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	230		400
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V	690		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi		Uimp	kV	10		
Koruma Yapılacak Akım Türü				AC		
Çalışma Frekansı			Hz	50/60		
Kesme Kapasitesi		Ics	kA	10		
Anma Akımı		In	A	25,32,40,63,80,100,125		
Anma Kaçak Akımı		IΔn	mA	30/300		
Kaçak Akım Açma Aralığı				0,5... 1xIn		
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel		ms	<300		
	Gecikmeli	S		130 < t < 500		
Standartlar				IEC EN 61008-1		
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25...+55		
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-40...+70		
Elektriksel Ömür			op.	6.000		
Mekanik Ömür			op.	20.000		
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik		
Koruma Derecesi				IP20		
Kirlenme Derecesi				2		
Rakım			m	≤2000		
Montaj			mm	35mm DIN rayı		
Bağlantı Kesiti			mm²	≤35		
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları		
Sinüs AC		~		0.5 - In		

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR6-A 6kA A TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR6-A	
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı			P	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		6	
Koruma Yapılacak Akım Türü				A	
Çalışma Frekansı				50/60	
Kesme Kapasitesi				6	
Anma Akımı	In	A		25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	I Δ n	mA		30,300	
Kaçak Akım Açma Aralığı				0,5... 1xI n	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel		ms	<300	
	Gecikmeli	S		130 < t < 500	
Standartlar				IEC EN 61008-1	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı				-25...+55	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı				-40...+70	
Elektriksel Ömür				6.000	
Mekanik Ömür				20.000	
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik	
Koruma Derecesi				IP20	
Kirlenme Derecesi				2	
Rakım			m	≤2000	
Montaj			mm	35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti			mm ²	≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~		0.5 - I n	
Dalgalı DC		ΛΛ		0.35 - 1.4 I n	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR10-A 10kA A TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR10-A	
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı			P	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V			690
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV			10
Koruma Yapılacak Akım Türü					A
Çalışma Frekansı		Hz			50/60
Kesme Kapasitesi	Ics	kA			10
Anma Akımı	In	A		25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	I Δ n	mA		30,300	
Kaçak Akım Açma Aralığı				0.11... 1.4I n	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel		ms	<300	
	Gecikmeli	S		130 < t < 500	
Standartlar				IEC EN 61008-1	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25...+55	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-40...+70	
Elektriksel Ömür			op.	6.000	
Mekanik Ömür			op.	20.000	
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik	
Koruma Derecesi				IP 20	
Kirlenme Derecesi				2	
Rakım			m	≤2000	
Montaj			mm	35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti			mm ²	≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~		0.5 - I n	
Dalgalı DC		Λ		0.35 - 1.4 I n	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

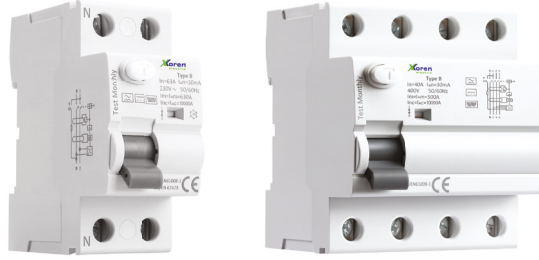
XKR6 6kA B TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri			XKR6-B	
Koruma			Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı			2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	500	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	4	
Koruma Sınıfı			B	
Çalışma Frekansı			50/60	
Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA	6	
Anma Akımı	In	A	25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	I Δ n	mA	30,300	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel	ms	<300	
Standartlar			IEC EN 61008-1	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			-25...+55	
Standartlar			-40...+70	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			6000	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			20000	
Elektriksel Ömür			Elektromekanik	
Mekanik Ömür			IP 20	
Açtırma Ünitesi Tipi			2	
Koruma Derecesi			≤2000	
Kirlenme Derecesi			2	
Rakım			≤2000	
Montaj			35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti			≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu	Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~	0.5 - I Δ n	
Dalgalı DC		~	0.35 - 1.4 I Δ n	
Yüksek Frekans (1kHz'e kadar)	150Hz	~~~~~	0.5 - 2.4 I Δ n	
	400Hz		0.5 - 6 I Δ n	
	1000Hz		1 - 14 I Δ n	
İki fazlı tam dalga doğrultma		~~~~~	0.5 - 2 I Δ n	
Üç fazlı tam dalga doğrultma		~~~~~	0.5 - 2 I Δ n	
Doğru Akım		---	0.5 - 2 I Δ n	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR10 10kA B TİPİ KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR10-B	
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı				2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		500	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		4	
Koruma Sınıfı				B	
Frequency				50/60	
Çalışma Frekansı				10	
Anma Akımı	In	A		25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	I Δ n	mA		30/300	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel	ms	°C	<300	
Standartlar				IEC EN 61008-1	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı				-25...+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı				-40...+70	
Elektriksel Ömür				6000	
Mekanik Ömür				20000	
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik	
Koruma Derecesi				IP20	
Kirlenme Derecesi				2	
Rakım				≤2000	
Montaj				35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti				≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~		0.5 - I Δ n	
Dalgalı DC		~		0.35 - 1.4 I Δ n	
Yüksek Frekans (1kHz'e kadar)	150Hz			0.5 - 2.4 I Δ n	
	400Hz			0.5 - 6 I Δ n	
	1000Hz			1 - 14 I Δ n	
İki fazlı tam dalga doğrultma		~		0.5 - 2 I Δ n	
Üç fazlı tam dalga doğrultma		~		0.5 - 2 I Δ n	
Doğru Akım		=		0.5 - 2 I Δ n	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR6 6kA (EV Tip) KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri			XKR6-B	
Koruma			Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı			2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	500	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	4	
Koruma Sınıfı			EV	
Frequency			50/60	
Çalışma Frekansı	Ics	kA	6	
Anma Akımı	In	A	25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	IΔn	mA	30/300	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel	ms	<300	
Standartlar			IEC EN 61008-1	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			-25...+55	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			-40...+70	
Elektriksel Ömür			6.000	
Mekanik Ömür			20.000	
Açtırma Ünitesi Tipi			Elektromekanik	
Koruma Derecesi			IP 20	
Kirlenme Derecesi			2	
Rakım			≤2000	
Montaj			35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti			≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu	Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~	0.5 - I n	
Dalgalı DC		~	0.5 - 1.4 I n	
İki fazlı tam dalga doğrultma		~	3 - 6mA	
Üç fazlı tam dalga doğrultma		~	3 - 6mA	
Doğru Akım		---	3 - 6mA	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKR10 10kA (EV Tip) KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



Kaçak Akım Koruma Şalteri				XKR10-B	
Koruma				Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı			P	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		500	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		4	
Koruma Sınıfı				EV	
Frequency				50/60	
Çalışma Frekansı	Ics	kA		10	
Anma Akımı	In	A		25,32,40,63,80,100,125	
Anma Kaçak Akımı	IΔn	mA		30/300	
Kaçak Akım Açma Zamanı	Genel	ms		<300	
Standartlar				IEC EN 61008-1	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25...+55	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-40...+70	
Elektriksel Ömür			op.	6.000	
Mekanik Ömür			op.	20.000	
Açtırma Ünitesi Tipi				Elektromekanik	
Koruma Derecesi				IP 20	
Kirlenme Derecesi				2	
Rakım			m	≤2000	
Montaj			mm	35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti			mm²	≤35	
Dalga Formunun Tespiti		Dalga Formu		Farklı dalga formu etki aralıkları	
Sinüs AC		~		0.5 - I n	
Dalgalı DC		~		0.5 - 1.4 I n	
İki fazlı tam dalga doğrultma		~		3 - 6mA	
Üç fazlı tam dalga doğrultma		~		3 - 6mA	
Doğru Akım		---		3 - 6mA	

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Genel Bilgiler



Kaçak akım koruma şalterleri, elektriksel tesisatlarda, özellikle insanların elektrik çarpmalarına karşı korunması amacıyla kullanılan elektromanyetik cihazlardır. Bu cihazlar, devredeki faz ve nötr iletkenlerinden geçen akımların farkını algılayarak, fark akımı belirli bir seviyeye ulaştığında devreyi keser. Bu tür cihazlar, insan sağlığını koruma ve yangın risklerini azaltma açısından büyük öneme sahiptir. Kaçak akım koruma şalterleri, devredeki akımın dengesizliğini algılamak için içlerinde bulunan bir toroid (manyetik çekirdek) ve röle (elektronik algılama elemanı) kullanır. Normalde, elektriksel devrede faz ve nötr hatları üzerinden geçen akımlar birbirine eşittir. Ancak, bir kaçak akım meydana geldiğinde (örneğin, bir kişi elektriğe temas ettiğinde veya bir kablunun yalıtımı hasar gördüğünde), bu iki akım arasında bir fark oluşur. Bu fark, şalter tarafından algılanarak, fark akımı belirli bir seviyeye ulaştığında devreyi keser. Bu şekilde, kaçak akım nedeniyle oluşabilecek tehlikeler engellenir.

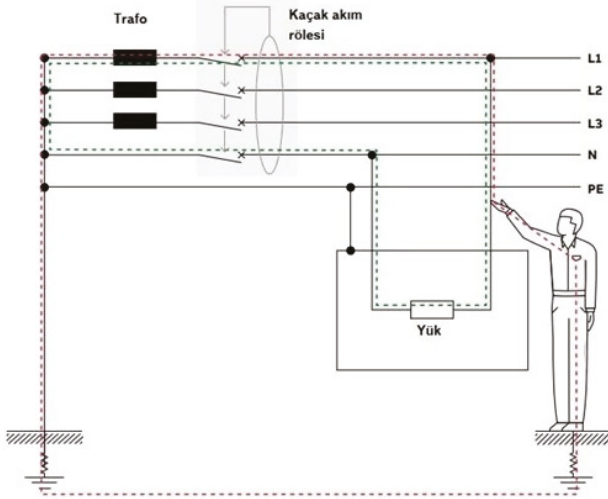
Kaçak akım koruma şalterinde güvenlik için koruma sınıflarına dikkat edilmelidir. Koruma sınıfı için 30mA ve 300mA değerlerine bakılıp sistemin ihtiyacına göre hangi koruma sınıfına ihtiyaç duyulduğu tespit edilir.

İnsan vücudu üzerinden geçebilecek 30 mA şiddetindeki bir kaçak akım, tehlike sınırına yakın bir değeri temsil eder. Elektrik çarpmaları, genellikle vücuda geçen akımın şiddetine bağlı olarak ciddi yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. 30 mA kaçak akım koruma şalteri, "hayat koruma" şalteri olarak bilinir ve elektriksel sistemdeki kaçak akımın bu seviyeye yaklaşması durumunda devreyi keserek insan hayatını güvence altına alır.

Elektrik tesisatlarında, normal kablo tesisat malzemeleri ve bağlantılarının ısınması veya yanması, elektriksel kaçak akımlarının etkisiyle mümkün olabilir. 300 mA kaçak akım koruma şalteri ise, yangın riskini azaltmak amacıyla kullanılan bir cihazdır. Bu şalter, algıladığı kaçak akım 300 mA'ya yaklaştığında devreyi keser ve bu şekilde, kablo izolasyonlarının erimesi, yanması veya tutuşması gibi riskleri engeller. Bu tür cihazlar, yangın güvenliği için önemli bir koruma sağlar.

Kaçak akım koruma şalteri seçiminde, sistem ihtiyacına bağlı olarak koruma sınıfına, işletme akımına, cihazın koruması istenen kaçak akım seviyesi ve kutup sayısına dikkat edilmelidir. Kaçak akım koruma şalterlerinin, aşırı yük veya kısa devre akımlarına karşı koruma fonksiyonlarının olmamasından dolayı devrede mutlaka önüne otomatik sigorta bağlanmalıdır.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ



25 A' dan 125 A' ya kadar anma akım aralığında üretilen XKoren kaçak akım koruma şalterleri, 6kA ve 10kA kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutuplu olarak IEC/EN 61008-1 standardına uygun olarak üretilmektedir

Kaçak akım koruma şalterleri standartlar gereği üzerlerinde bayan edilen artı akım (kaçak akım) değerinin %50 'sine ulaştıktan sonra açmaya gidebilirler. Devredeki elektriksel cihazların doğal kaçak akımları hesaplanmalı ve doğal kaçak akımların toplamını, şalterin nominal kaçak akım değerini (30/300 mA) geçmemelidir.

Anma akımı kaçak akım koruma şalterleri kendilerinden önce bağlanan otomatik sigorta veya kompakt şalterin anma akımına eşit veya büyük olmalıdır. Kaçak akım koruma şalterinden geçen akımın kaçak akım koruma şalterinin nominal anma akımından büyük olmamasına dikkat edilmelidir.

Kaçak akım koruma şalterlerinin doğru çalışabilmesi için, devredeki nötr ve toprak hatlarının, şalterin arkasında birbirine temas etmemelidir. Nötr ve toprak hattı arasındaki bağlantı, şalterin doğru şekilde çalışmasını engelleyebilir ve güvenlik risklerine yol açabilir.

Kaçak akım koruma şalterleri, elektriksel sistemlerin güvenliğini sağlamak ve özellikle insanların elektrik çarpmalarına karşı korunmalarını temin etmek için kritik öneme sahiptir. Şalterlerin doğru seçimi, sistemin ihtiyaçlarına göre doğru nominal kaçak akım değeri, anma akımı ve uygun koruma fonksiyonları ile yapılmalıdır. Ayrıca, devredeki diğer bileşenlerle uyumlu çalışması için sistematik bir bağlantı düzeni ve güvenli topraklama uygulanmalıdır.

Kaçak Akım Koruma Şalteri Seçimi

Kaçak akım koruma şalteri seçimi yapılırken, aşağıdaki faktörlere dikkat edilmesi gerekmektedir:

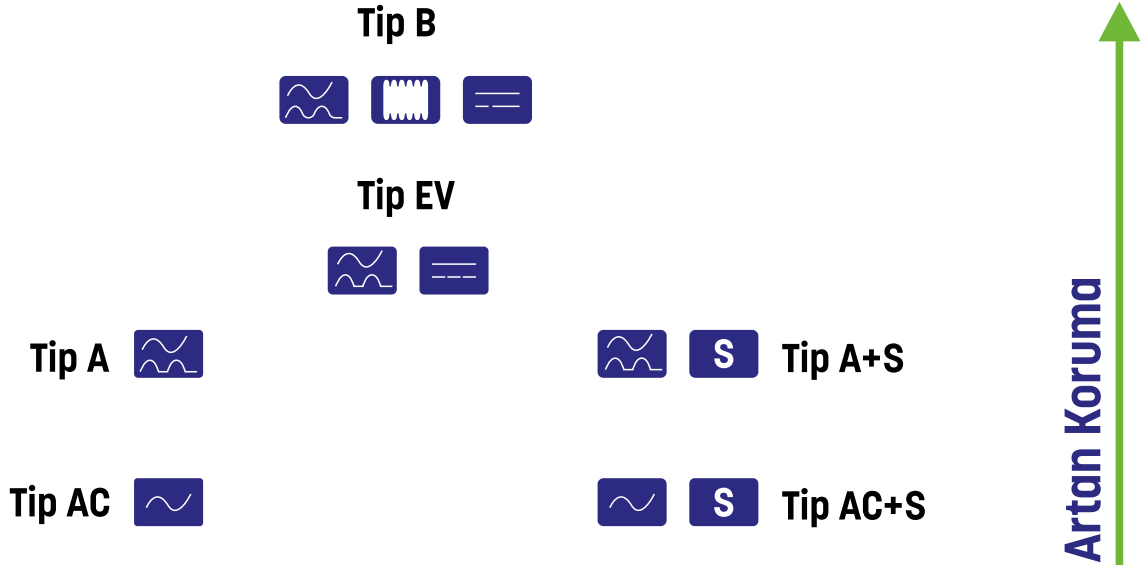
Koruma Sınıfı: Cihazın koruyacağı kaçak akım seviyesinin türüne ve amacına uygun olması gerekir. Örneğin, insan hayatı için 30 mA veya yangın koruması için 300 mA tercih edilmelidir.

İşletme Akımı: Kaçak akım koruma şalterinin anma akımı, devredeki diğer cihazlarla uyumlu olmalıdır. Şalterin anma akımı, bağlanan otomatik sigorta veya kompakt şalterin anma akımına eşit veya ondan büyük olmalıdır.

Nominal Kaçak Akım Değeri: Şalterin nominal kaçak akım değeri, sistemdeki doğal kaçak akımları ile uyumlu olmalıdır. Elektriksel cihazların çalışma sırasında oluşan doğal kaçak akımları topluca hesaplanarak, toplam değer şalterin nominal kaçak akımını geçmemelidir.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Doğru Tip Kaçak Akım Koruma Şalteri Seçimi



Kaçak Akım Koruma Şalteri Siparişi Verilirken Dikkat Edilecek Hususlar

Bir elektrik devresinde bulunan tüm yüklerin/cihazların devreyi koruyan kaçak koruma şalteri tipiyle uyumluluğu mutlaka kontrol edilmeli.

Tip	Sembol	Tanımı	Kullanılan Yerler / Koruma Yaptığı Ekipmanlar
B		AC Akımların algılanıp korunmasında kullanılır. Her türlü kaçak arızalarında kullanılır en evrensel grup.	Fırın, elektrikli duş, induksiyon fırını, akkor lamba, daldırma ısıtıcı, konut, ofisler, hastaneler vb. neredeyse tüm ekipmanlar.
EV		A tipi koruma ve 6 mA'e kadar DC akımlarda kaçığın algılanıp korunmasında kullanılır.	Elektrikli araçları şarj etmek için şarj sütunlarında veya duvar kutularında.
A+S		A tipi kaçak akım şalterlerinde 40ms'lik gecikme ile açma yapmak üzere kullanılır.	A tipi akım alanlarında; endüstriyel sistemler, ticari binalar, kaynak makineleri, ısıtıcılar, fırınlar, konutlar vb.
A		AC akımının yanında titreşimli DC kaçak akımlarının algılanıp korunmasında kullanılır.	İnvertör (evirici- tek fazlı), sınıf I IT cihazlar için güç kaynakları, fan pompa, LED sürücü ve dimmer dahil olmak üzere aydınlatma ekipmanları, induksiyon ocağı, düz kaçak DC akımı 6 mA'dan az olan elektrikli araç şarj ekipmanları vb.
AC+S		AC tip kaçak akım şalterinde 40ms'lik gecikme ile açma yapmak üzere kullanılır.	AC tipi akım alanlarında; endüstriyel sistemler, ticari binalar, kaynak makineleri, ısıtıcılar, fırınlar, konutlar vb.
AC		Sadece AC akımların algılanıp korunmasında kullanılır.	Fırın, elektrikli duş, induksiyon fırını, akkor lamba, daldırma ısıtıcı vb..

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

XKoren kaçak akım koruma şalterlerinin doğru şekilde seçimi için dört ana faktör göz önünde bulundurulmalıdır:

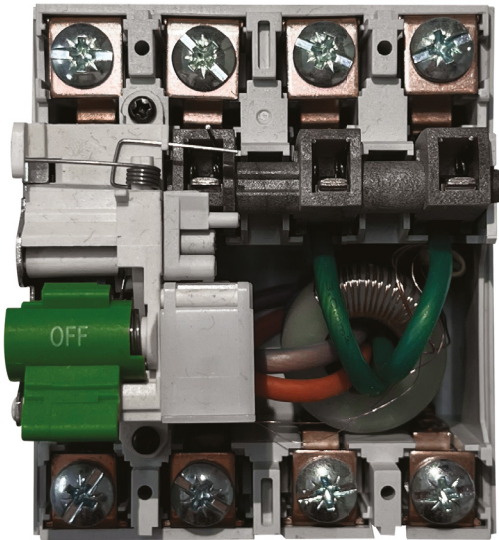
1. Kaçak Akım Koruma Değeri: İnsanların elektrikte doğrudan veya dolaylı temaslarından korunması için 30 mA hassasiyetine sahip şalterler tercih edilmelidir. Yangına karşı koruma sağlamak için ise 300 mA hassasiyetinde şalterler kullanılmalıdır.

2. Anma Akım Değeri: Kaçak akım koruma şalterinin anma akımı, öncesine bağlanan otomatik sigorta veya kompakt şalterin anma akımıyla en az aynı seviyede ya da daha yüksek olmalıdır. Ayrıca, şalterden geçen akımın, şalterin nominal anma akımını aşmaması önemlidir.

3. Kutup Sayısı: Tek fazlı sistemlerde 2 kutuplu, üç fazlı sistemlerde ise 4 kutuplu kaçak akım koruma şalterlerinin kullanılması gereklidir.

4. Seçicilik: Kaçak akım koruma şalterleri, genel kullanım için ve gecikmeli koruma için (S tipi) olarak üretilirler.

Şalterin İç Yapısı



Çalışma Prensibi: Toroidal Transformatör ve Manyetik Alan Algılama

Kaçak akım koruma şalterlerinin temel çalışma prensibi, toroidal transformatör kullanımıyla gerçekleştirilir. Bu transformatör, faz ve nötr hatlarından geçen akımların yarattığı manyetik alanı algılar. Toroidal transformatör, genellikle bir halka şeklinde olup, faz ve nötr hatların içinden geçer ve her iki hattın akımlarının oluşturduğu manyetik alanı sürekli olarak izler.

1. Normal Çalışma Koşulları:

- Normal çalışma koşullarında, devredeki faz akımı ile nötr akımı birbirine eşit büyüklükte ve zıt yönlüdür. Bu durumda, iki akımın oluşturduğu manyetik alanlar birbirini dengeler ve manyetik alanın toplamı sıfır olur. Yani, faz ve nötr hatlardan geçen akımların vektörel toplamı birbirini iptal eder.
- Bu denge durumunda, toroidal transformatörde herhangi bir net manyetik alan oluşmaz ve cihaz aktif bir şekilde çalışmaz.

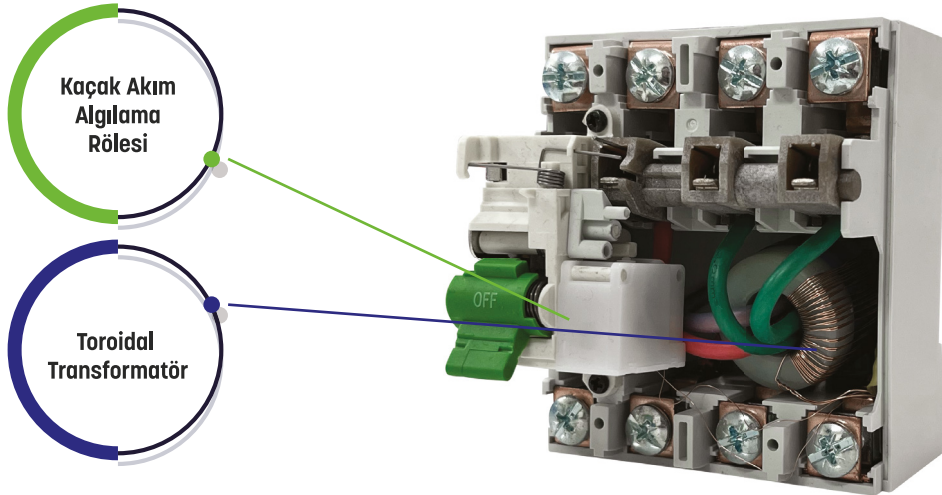
2. Kaçak Akım Durumu:

- Ancak bir izolasyon hatası (örneğin, bir cihazın yalıtımının bozulması veya bir kablunun yer değiştirmesi) meydana geldiğinde, faz ve nötr akımları arasında bir dengesizlik oluşur. Bu durumda, faz ve nötr hatlarında geçen akımlar birbirine eşit olmaz. Bu dengesizlik, kaçak akım adı verilen ve toroidal transformatörde bir manyetik alan yaratacak olan bir fark meydana getirir.
- Kaçak akım, devredeki faz hattından veya nötr hattından toprağa veya başka bir iletkeni kullanarak başka bir yola kaçan elektriksel enerjidir. Bu kaçak akım, toroidal transformatördeki manyetik alanı bozar ve şalterin algılama sistemine iletilir.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

3. Algılama ve Şalterin Açılması:

- Toroidal transformatör, bu dengesizliği algılayarak kaçak manyetik akım meydana geldiğini tespit eder. Transformatör, kaçak akımı ölçer ve bu farkı bir akım rölesine ileterek cihazın açılmasını sağlar.
- Akım rölesi, kaçak akımın büyüklüğü belirli bir eşiği aştığında (örneğin 30 mA), manyetik çekiş gücünü kullanarak açtırma bobinini aktive eder. Açtırma bobini, şalterin mekanizmasını tetikler ve devreyi açar.
- Bu işlem, cihazın açılmasını sağlayarak elektrik çarpması riskini ortadan kaldırır ve güvenliği sağlar. Kaçak akım, şalterin açılmasına neden olacak kadar büyükse, devre kesilir ve kullanıcılar ile elektrikli ekipmanlar korunmuş olur.



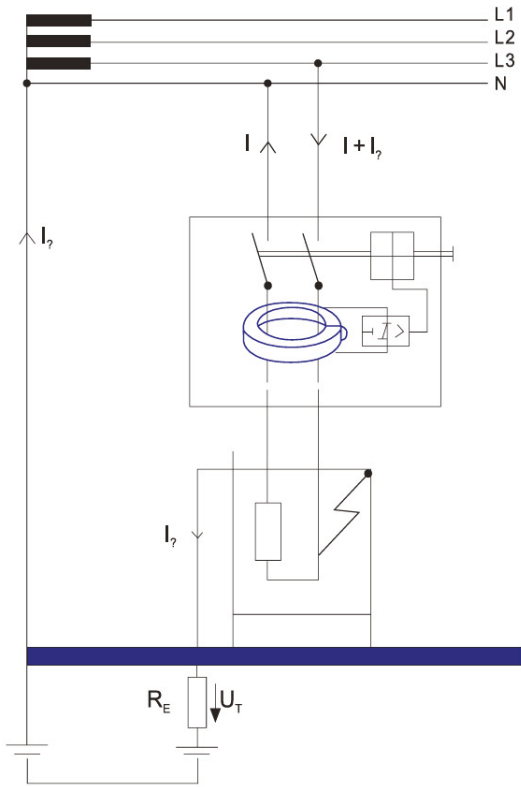
Çalışma Döngüsü

Kaçak Akım Koruma Şalterlerinin Çalışma Döngüsü:

- 1. Faz ve Nötr Akımlarının Denge Durumu:** Normalde, faz ve nötr hatlarından geçen akımlar eşit büyüklükte ve zıt yönlüdür. Bu durumda, toroidal transformatörün içinde sıfır net manyetik akım oluşur.
- 2. İzolasyon Hatası ve Dengesizlik:** İzolasyon hatası durumunda, faz ve nötr akımları arasındaki fark, manyetik alanda bir dengesizlik yaratır. Bu, toroidal transformatörde kaçak manyetik akım oluşmasına neden olur.
- 3. Algılama ve Tepki:** Toroidal transformatör, kaçak akımı algılar ve bu bilgi, akım rölesi tarafından işlenir. Belirli bir kaçak akım değeri (örneğin 30 mA) aşıldığında, akım rölesi devreyi kesmek için gerekli sinyali gönderir.
- 4. Devrenin Kesilmesi:** Akım rölesinin tetiklemesiyle birlikte, açtırma bobini devreye girer ve şalter mekanizmasını çalıştırarak devreyi keser.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Kaçak akım koruma şalterleri, elektriksel sistemlerdeki kaçak akımları tespit etmek ve bu tür kaçakların tehlikeli seviyelere ulaşmasını önlemek için son derece etkili bir güvenlik cihazıdır. Toroidal transformatörün manyetik alan algılama prensibi, cihazın hassas bir şekilde çalışmasını sağlar. İzolasyon hataları sonucu oluşan dengesizlikler anında algılanarak, şalterin açılması sağlanır ve böylece insan sağlığı, ekipman güvenliği ve yangın riski minimize edilir.



Elektromekanik ve Elektronik Tip Kaçak Akım Koruma Şalterleri Arasındaki Farklar

Elektromekanik Tip Kaçak Akım Koruma Şalterleri:

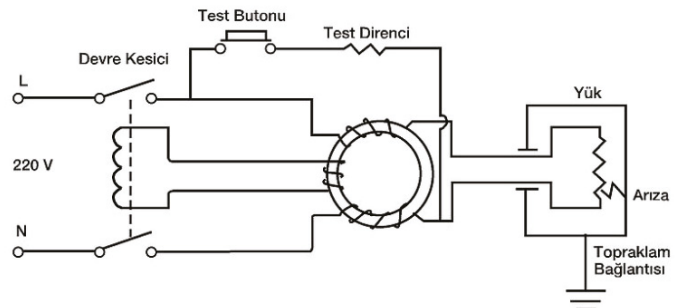
Elektromekanik tip kaçak akım koruma şalterleri, genellikle manyetik ve mekanik bileşenler kullanarak çalışan cihazlardır. Bu şalterler, devredeki kaçak akımları algılayarak devreyi kesmek için bağımsız bir şekilde çalışır. Çalışma prensibi, faz ve nötr hatlarının oluşturduğu manyetik alan farkına dayalıdır. Bu şalterler, yardımcı bir gerilime ihtiyaç duymadan, doğrudan devreye entegre edilen manyetik ve mekanik sistemler aracılığıyla çalışır.

Bu özellik, elektromekanik şalterlerin, düşük ve yüksek gerilimlerde bile güvenilir bir koruma sağlamasını mümkün kılar. Ayrıca, nötr hattının kesilmesi durumunda bile, faz hattındaki kaçak akımları algılayarak koruma işlevini sürdürebilirler. Yani, nötr hattı kopmuş olsa bile şalter, faz hattındaki kaçak akım nedeniyle devreyi açmaya devam eder, çünkü çalışma prensibi elektriksel besleme geriliminden bağımsızdır. Bu nedenle, bu tip şalterler güvenlik açısından yüksek dayanıklılık gösterir ve özellikle güvenlik gereksinimlerinin ön planda olduğu uygulamalarda tercih edilir.

Elektronik Tip Kaçak Akım Koruma Şalterleri:

Elektronik tip kaçak akım koruma şalterleri, daha gelişmiş teknolojiye sahip olup, genellikle yarı iletken elemanlar ve dijital işleme devreleri kullanarak çalışır. Bu şalterler, çalışma prensibi olarak elektromekanik şalterlerden farklıdır ve işlevlerini yerine getirebilmek için yardımcı bir gerilim kaynağına ihtiyaç duyarlar. Elektronik tip şalterler, daha hassas ölçüm yapabilme kapasitesine sahip olup, çeşitli kaçak akım seviyelerini tespit edebilir ve daha hızlı tepki verebilir. Ancak, bu tür şalterlerin en büyük dezavantajı, nötr hattının kesilmesi durumunda yardımcı gerilimin de kaybolması ve bunun sonucunda koruma işlevinin tamamen devre dışı kalmasıdır. Yani, nötr hattı kopmuşsa, şalter koruma sağlamak için gerekli beslemeyi alamaz ve bu da sistemin güvenliğini tehlikeye atar.

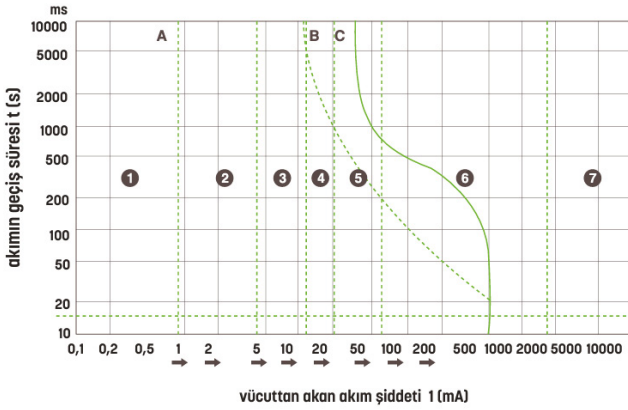
Sonuç olarak; elektromekanik tip kaçak akım koruma şalterleri, yardımcı bir gerilime ihtiyaç duymadıkları için daha güvenli ve dayanıklı bir çözüm sunarken, elektronik tip kaçak akım koruma şalterleri ise daha hassas ölçüm yapabilse de, güvenlik açısından sınırlı kalmaktadır. Elektronik şalterlerin avantajları olsa da, nötr hattının kesilmesi durumunda devreyi açma yeteneklerinin kaybolması, bu tür şalterlerin güvenlik standartları açısından zayıf kalmasına neden olmaktadır.



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Kaçak Akımın İnsan Vücudu Üzerindeki Etkisi insan vücudundaki akımın etkisi, akımın etki süresi ile doğrudan ilişkilidir. Kalp üzerinden 80 mA civarında bir akımın 0,3 saniyeden uzun süre geçmesi, kalp kasılmalarını bozarak tehlikeli fibrilasyona yol açabilir; bu durum çoğu zaman ölümle sonuçlanabilir. Kalbin normal çalışma süresi yaklaşık 750 milisaniye (0,75 saniye) olup, bu süre zarfında kalbin elektriksel aktivitesi düzgün bir şekilde devam eder.

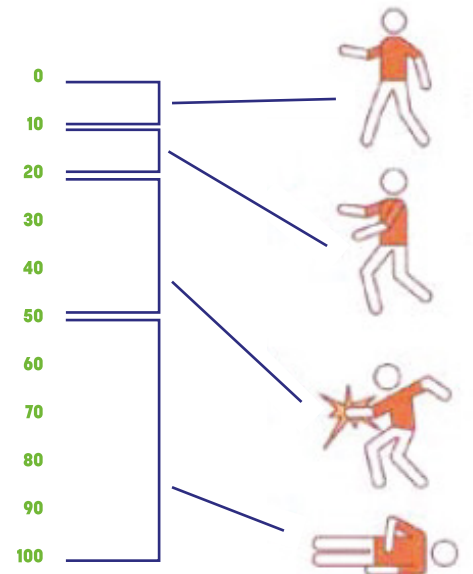
Eğer akımın kalp üzerindeki etkisi 200 milisaniye kadar sürüyorsa, genellikle zararlı olmaz. Ancak, akımın etkisinin 750 milisaniyeden daha uzun sürmesi, kalp ritmini bozarak fibrilasyon gibi hayati tehlike oluşturacak aritmiler meydana getirebilir. Bu durum, kalbin etkin şekilde kan pompalama yeteneğini kaybetmesine neden olabilir ve ciddi sonuçlar doğurabilir.



Bu grafik, vücuttan geçen akımın şiddeti ile akımın geçiş süresi arasındaki ilişkiyi ve bunun insan vücudu üzerindeki etkilerini göstermektedir. Grafikte, akım şiddeti (I) miliamper (mA) cinsinden ve akım geçiş süresi (t) milisaniye (ms) ile saniye (s) cinsinden gösterilmiştir.

Akım Bölgesi	Akım Şiddeti	İnsan Vücuduna Etkisi
1	0.01 mA	Akımın hissedilme sınırı, elde karıncalanma hissi.
2	5.15 mA	Tutulan cismi bırakabilme yetisi devam eder, elde ve kolda hafif ağrılar olur, tansiyon düşer.
3	25-80 mA	Tahammül edilebilen akım şiddeti, tansiyon yükselir, kalp düzensiz çalışmaya başlar, teneffüs zorlaşır, reverzibl kalp durması baş gösterir, genel olarak bilinç yerindedir, bazı kimselerde 50 mA'den sonra bayılma meydana gelir.
	80-100 mA	Akımın etki sürecine bağlı olarak kalpte fibrilasyon baş gösterir, bilinç kaybolur, (0.2 S'den kısa süreli elektrik çarpmalarında fibrilasyon olmaz.)
4	>3-8 mA	Tansiyon yükselir, kalp durur, akciğerler şişer bilinç kaybolur.

- Bölge 1:** Genellikle hiçbir etkisi olmayan, hissedilemeyen akımlar.
- Bölge 2:** Vücutta hafif bir his uyandırabilecek, ancak tehlike yaratmayan akımlar.
- Bölge 3:** Acı verebilir, kaslarda kasılmaya neden olabilir, ancak genellikle ciddi bir tehlike yaratmaz.
- Bölge 4:** Şiddetli kas kasılmalarına ve nefes almada zorluklara yol açabilir. Bu bölge tehlikelidir.
- Bölge 5:** Kalpte fibrilasyon (düzensiz kalp atışı) riski yüksektir. Bu bölge çok tehlikelidir.
- Bölge 6:** Kalpte fibrilasyon riskinin azalmasıyla birlikte, kalbin durma riski vardır.
- Bölge 7:** Yüksek akım değerleri, genellikle kalbin durmasına yol açabilir.
- A eğrisi:** En düşük tehlikeli seviyesini temsil eder.
- B eğrisi:** Orta seviyede bir tehlike içerir.
- C eğrisi:** En yüksek seviyesi, kalpte fibrilasyon olasılığı çok yüksektir.



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Elektrik Çarpmalarına Karşı Koruma

IEC/EN 60364-5 standardına göre, elektrik tesisatlarında çarpma riskine karşı koruma, doğrudan ve dolaylı temas durumlarında alınacak önlemlerle sağlanmalıdır. Elektrik şebekelerinde, canlıların hata

- Doğrudan Temas
- Dolaylı Temas

IEC/EN 60364 standardına göre, elektrik tesisatlarında hata durumunda ölüm riski oluşmadan kabul edilebilecek gerilim sınırı 50 V'dur. Özellikle nemli ve ıslak ortamlarda, ortamın iletkenlik özelliklerinin değişmesi nedeniyle bu sınır daha da düşer ve dokunma gerilimi sınırı 25 V olarak kabul edilir.

Koruma Cihazları ve Kesme Süreleri

Aşağıdaki tablo, IEC/EN 60364 standardına uygun olarak, farklı dokunma gerilimlerinde koruma cihazlarının devreyi kesme sürelerinin sınırlarını göstermektedir:

Dokunma Gerilimi (V)	Kesme Süresi (s)
25 V ve altında(nemli ortamlar)	1 saniye ve daha kısa
25 V - 50 V	5 saniye ve daha kısa

Bu süreler, elektrik çarpmalarına karşı etkin koruma sağlamak amacıyla belirlenmiştir. Tesisatın güvenliğini artırmak için bu değerler göz önünde bulundurularak uygun koruma cihazları ve kesme süreleri seçilmelidir.

Dokunma Gerilimi (V)	Kuru Ortamlar UL < 50 V Maksimum Kesme Süresi (S)
< 50	5
50	5
75	0.6
90	0.45
120	0.34
150	0.27
220	0.17
350	0.08
500	0.04

Dokunma Gerilimi (V)	Kuru Ortamlar UL < 50 V Maksimum Kesme Süresi (S)
25	5
50	0.48
75	0.3
90	0.25
150	0.1
220	0.05
500	0.02

Temas Durumları

Doğrudan Temas (Direkt Temas)

Doğrudan temas, bir kişinin elektriksel olarak enerjilenen bir kısmına (canlı uca) doğrudan teması sonucu oluşan tehlikeli bir durumdur. Bu durumda, elektrik akımı, insan vücudu aracılığıyla toprak hattına veya nötr noktaya doğru akar. İnsan vücudunun elektriksel direnci, temas edilen koşullara göre değişkenlik gösterebilir. Özellikle ortamın nem oranı, vücudun üzerinden geçen akımın büyüklüğünü önemli ölçüde etkiler.

•Kuru Ortamlar:

Kuru ve kuru hava koşullarında, insan vücudunun ortalama elektriksel direnci yaklaşık 2600 ohm civarındadır. Bu değer, vücudun deri yüzeyinin kuru olduğu, nemli etkileşimlerin minimal olduğu durumlar için geçerlidir. Ancak, vücuda temas eden voltajın seviyesini dikkate alarak bu direnç, akımın şiddetini belirlemede önemli bir faktördür.

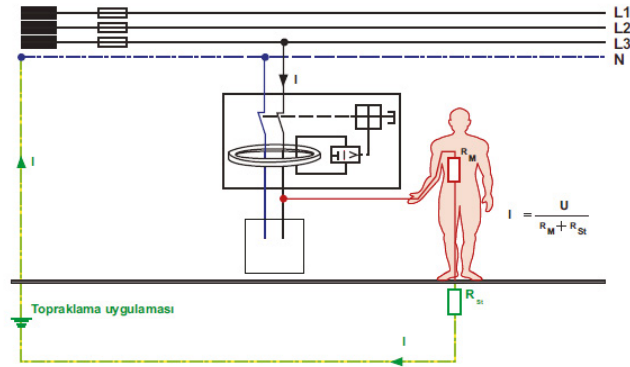
•Nemli Ortamlar:

Ortamın nem oranı arttıkça, insan vücudunun elektriksel direnci düşer. Nemli ortamlarda, vücut üzerinden geçen elektrik akımının miktarı önemli ölçüde artabilir. İnsan vücudunun direnci, nemli koşullarda 600 ile 800 ohm arasında değişebilir. Bu, suyun vücut yüzeyinde yarattığı iletkenliği artırarak, akımın toprak hattına daha kolay geçmesine neden olur.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Bu direnç değerleri, elektriksel güvenlik tedbirleri ve koruma cihazlarının seçilmesinde kritik öneme sahiptir. Vücutta meydana gelen elektriksel akımın şiddeti, doğrudan temasın tehlikeli sonuçlara yol açıp açmayacağı belirler. Akımın büyüklüğü arttıkça, kalp durması veya ciddi yaralanmalar gibi tehlikeler de artar.

Direkt temas durumunda, kişinin vücudundan geçen akım, Ohm Kanunu'na dayanarak hesaplanabilir. Bu hesaplama, vücudun direnci ile temas edilen gerilim arasındaki ilişkiye dayanır. Temas edilen gerilim genellikle hat gerilimi (faza bağlı gerilim) olarak kabul edilir.



Akım Hesaplama Formülü:

$$I = U/R$$

Burada:

- I: Vücuttan geçen akım (amper, A)
- U: Temas edilen gerilim (volt, V)
- R: İnsan vücudunun direnci ($R_M + R_{St}$) (ohm, Ω)

V: Temas edilen gerilim, genellikle şebeke hattı gerilimi veya yüksek gerilim hattı olabilir. Bu değer, 50V, 230V, 400V gibi çeşitli gerilim seviyelerine sahip olabilir.

R: İnsan vücudunun elektriksel direnci, ortam koşullarına (nemli, kuru) ve kişinin fiziksel özelliklerine göre değişkenlik gösterir. Kuru bir ortamda bu değer genellikle 2600 ohm civarındayken, nemli bir ortamda 600-800 ohm arasında değişir.

Örnek Hesaplama:

Diyelim ki bir kişi, 230 V'luk bir hat gerilimine direkt temas ediyor ve ortam kuru olduğundan vücut direnci 2600 ohm olarak kabul ediliyor.

- V = 230 V
- R = 2600 Ω

Formülü uyguladığımızda:

$$I = 230/2600 \approx 0.088A (88mA)$$

Bu durumda, kişiden geçen akım yaklaşık 88 mA olacaktır.

Uyarı:

İnsan vücudundan geçen elektrik akımı, özellikle kalp üzerinde ciddi etkiler yaratabilir. Akımın şiddeti arttıkça, bu etkiler daha da tehlikeli hale gelebilir. Genellikle 80-100 mA ve üzerindeki akımlar, yaşamı tehdit edici seviyelere ulaşabilir ve kalp durmasına veya diğer ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu nedenle, özellikle evlerde ıslak prizler ve doğrudan temas riski bulunan cihazlar için, 30mA eşik değerinde kaçak akım koruma şalterlerinin kullanılması son derece önemlidir. Bu tür koruma şalterleri, insan sağlığını korumak ve elektrik çarpması riskini minimize etmek için kritik bir güvenlik önlemidir.

Dolaylı Temas ve Güvenlik Önlemleri

Dolaylı temas, bir elektrikli cihazın yalıtımında meydana gelen bir hata sonucu cihazın dış yüzeyinde gerilim oluşması durumudur. Bu tür bir durumda, cihazın dış yüzeyine temas eden kişiler, elektrik akımına dolaylı yoldan maruz kalabilirler. Eğer bu gerilim, insan vücudunun dokunma gerilimi seviyesini aşarsa, elektrik çarpması riski ortaya çıkar ve bu da ciddi yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Dolaylı temasın engellenmesi ve güvenliğin sağlanması adına, cihazların düzgün bir şekilde topraklanması büyük önem taşır. Yalıtım hatası nedeniyle dış yüzeyde oluşan gerilim, topraklama sistemi sayesinde güvenli bir şekilde yer altına yönlendirilmelidir. Bu, elektriksel güvenliği sağlamak için kritik bir önlem olup, topraklama hatalı bir şekilde yapılırsa tehlike artar.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Kaçak Akım Koruma Şalterleri

Kaçak akım koruma şalterleri, elektrikli sistemlerde meydana gelebilecek kaçak akımlarını tespit ederek, belirli bir seviyenin üzerine çıktığında devreyi otomatik olarak kesen güvenlik cihazlarıdır. Bu şalterler, dolaylı temas riskini azaltmak ve güvenliğini artırmak amacıyla kullanılır. Kaçak akım koruma şalterleri sayesinde, cihazlar veya sistemler üzerindeki kaçak akımlar erken bir aşamada tespit edilip engellenebilir. Kaçak akım koruma şalterleri, genellikle iki ana kategoride üretilir:

1. Hayat Koruma (30 mA):

IEC/EN 60479-1 standardına göre, 30 mA değerindeki kaçak akım, insan sağlığı açısından kritik bir seviyedir. İnsan vücudunun akıma karşı duyarlılığı göz önüne alındığında, 30 mA ve üzerindeki kaçak akımlar ölümcül tehlikeler yaratabilir. Hayat koruma amaçlı kaçak akım koruma şalterleri, 30 mA ve üzerindeki kaçak akımlarda enerjiyi keserek kullanıcıların elektrik çarpması riski altında kalmalarını engeller.

2. Yangın Koruma (300 mA):

300 mA'lık kaçak akımlar, elektrikli cihazlar veya tesisatlarda, özellikle aşınmış yalıtım, hatalı bağlantılar veya kısa devreler nedeniyle meydana gelir. Bu seviyedeki akımlar, elektriksel arkların oluşturduğu ısı nedeniyle yangın riski oluşturabilir. Yangın koruma amaçlı kaçak akım koruma şalterleri, 300 mA ve üzerindeki kaçak akımları algılayarak devreyi keser ve yangın tehlikesine karşı önlem alır.

Sonuç olarak, dolaylı temas ve kaçak akım koruması, elektriksel güvenliğin sağlanmasında temel bir rol oynar. Hayat koruma ve yangın koruma şalterlerinin kullanımı, özellikle elektrikli cihazlarda ve tesisatlarda oluşabilecek kaçak akımların tehlikeli seviyelere ulaşmadan tespit edilmesini sağlar. Bu sayede, hem insan sağlığı hem de çevre güvenliği korunmuş olur.

Yangın Risklerine Karşı Kaçak Akım Koruma Şalterleri ile Koruma

Elektrik tesislerinde meydana gelebilecek yangınlar genellikle üç ana nedenden kaynaklanmaktadır:

1.Kablo Yalıtkanının Zarar Görmesi veya Eskimesi:

Zamanla veya darbe sonucu, kablo yalıtkanının bütünlüğü bozulabilir.

2.Aşırı Akım Sonucu Yalıtkanın Isınması ve Erimesi:

Kablolardan geçen yüksek akımlar, yalıtkan malzemenin aşırı ısınmasına ve erimesine yol açabilir.

3.Yalıtıkanda Kaçak Akım Oluşması:

Kablolarda veya elektrikli cihazlarda meydana gelen izolasyon hataları nedeniyle kaçak akımlar oluşabilir.

IEC/EN 60364 Standardına göre yapılan testler, elektrik tesisatlarında 4 mm'lik bir açıklık içerisinde biriken toz, nem ve benzeri iletken partiküllerin zamanla ısınarak alev alabilecek bir akım seviyesine ulaşabileceğini kanıtlamıştır. Bu tür durumların yangın riski oluşturabileceği belirlenmiştir. Testlerde, bu tür ortamların alev almasına sebep olabilecek akım değeri 300 mA olarak tespit edilmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda, yangın koruma amaçlı kullanılan kaçak akım koruma cihazlarının koruma eşik değeri 300 mA olarak belirlenmiştir. Yani, kaçak akım koruma şalterleri, 300 mA ve üzerindeki kaçak akımları tespit ederek, yangın riskini önlemek amacıyla devreyi keser ve güvenliğini sağlar.

Bu sayede, elektriksel arızaların yangına dönüşme ihtimali minimize edilir ve tesislerdeki güvenlik seviyesi artırılır.



Dolaylı Temas ve Topraklama Sisteminin Akım Koruma Şalterleri ile İlişkisi

Elektrikle çalışan bir cihazın izolasyon hatası sonucu dış metal gövdesi gerilim altında kalırsa, endirekt (dolaylı) temas meydana gelir. Bu durumda, hatalı cihaza temas eden kişiler, dokunma gerilimi altında kalarak ciddi elektrik çarpmaları riskiyle karşı karşıya kalabilir. Endirekt temasın önlenmesi için, hata akımının en kısa sürede tespit edilip ortadan kaldırılması gerekir.

Faz iletkenlerinden birinde izolasyon hatası meydana geldiğinde, toprak üzerinden geçen hata akımının şiddeti ve dolaylı temasa karşı alınacak emniyet tedbirleri, kullanılan topraklama sistemine doğrudan bağlıdır. Bu bağlamda, IEC/EN 60364 standardına göre AG (alçak gerilim) şebekeleri üç grupta sınıflandırılır:

- **TN Tipi Şebekeler:** Nötr topraklı ve cihaz gövdesi nötre bağlıdır.
- **TT Tipi Şebekeler:** Nötr topraklı ve cihaz gövdesi topraklıdır.
- **IT Tipi Şebekeler:** Nötr topraksız ve cihaz gövdesi topraklıdır.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

TN Sistemi ise, Nötr (N) ve Topraklama (PE) iletkenlerinin durumuna göre üç alt gruba ayrılır:

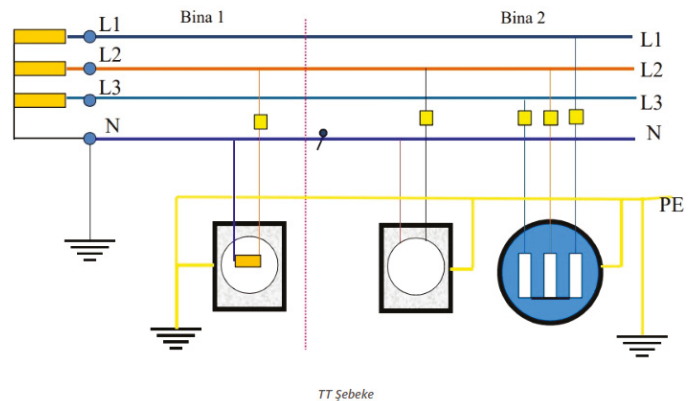
- **TN-C:** N ve PE iletkenleri birleşik olup PEN iletkeni kullanılır.
- **TN-S:** N ve PE iletkenleri ayrı olarak çekilir.
- **TN-C-S:** N ve PE iletkenleri şebekenin bir bölümünde birleşik (PEN), diğer bölümünde ise ayrı ayrı çekilir.

Ülkemizde ise TT tipi topraklama sistemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemde, besleyen AG dağıtım transformatorünün nötrü topraklanarak "işletme topraklaması" sağlanır. Ev ve işyerlerinde ise, cihazların metal gövdelerinin topraklanması amacıyla "koruma topraklaması" yapılır ve cihazların metal gövdeleri koruma hattı üzerinden temel topraklamaya bağlanır.

TT Sistemi ve Kaçak Akım Koruması

TT tipi topraklama sistemine sahip bir elektrik şebekesinde, doğrudan veya dolaylı temasa karşı koruma sağlamak için kaçak akım koruma şalterleri kullanılır. Bu şalterler, şebekede meydana gelebilecek kaçak akımları tespit ederek, tehlikeyi ortadan kaldırır. 30 mA'lık ve 300 mA'lık kaçak akım koruma şalterleri için, toplam koruma topraklamasının direnci, izin verilen maksimum dokunma gerilimlerine göre belirlenen limitlerin altında olmalıdır.

Bu nedenle, TT topraklama sisteminin etkin bir şekilde çalışabilmesi için, hem işletme hem de koruma topraklamalarının doğru bir şekilde yapılması ve kaçak akım koruma şalterlerinin uygun şekilde seçilip yerleştirilmesi gerekir. Bu sayede, kullanıcıların güvenliği sağlanır ve elektriksel kazaların önüne geçilir.



TT Şebeke

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Kaçak Akım Koruma Şalteri için Kablo Seçimi ve Kablo Kesiti

Kaçak akım koruma şalterlerinin doğru çalışabilmesi için, kullanılan kabloların uygun kesitte olması önemlidir. Kablo kesiti, şalterin çalışma kapasitesine ve sistemdeki akım değerlerine göre seçilmelidir.

Kablo kesiti, iletkenin taşıyabileceği maksimum akımı, gerilim düşüşünü ve güvenli çalışma koşullarını göz önünde bulundurularak belirlenir. Ayrıca, kaçak akım şalterinin anma akım değeri ile uyumlu olmalı ve herhangi bir aşırı ısınma, gerilim kaybı veya güvenlik sorunu yaşanmasını engellemelidir.

Genel olarak, 30 mA'lık kaçak akım koruma şalterleri için, kablo kesitinin 1.5 mm² veya daha büyük olması önerilir. Ancak, sistemin gücü, uzunluğu ve kullanılan cihazların özelliklerine göre bu kesit değeri değişebilir.

Kabloların seçimi sırasında ayrıca, izolasyon malzemelerinin uygunluğu ve çevresel faktörler de dikkate alınmalıdır.

Kablo seçimi, sistemin güvenliği ve verimli çalışması için kritik bir faktördür, bu nedenle her zaman yerel yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak yapılmalıdır. Aşağıdaki Tabloda iletkenin kesit alanı ve yalıtım kablonun yaklaşık genel çapı hakkında bazı veriler bulunmaktadır. Bu bilgiler, kablo seçimi sırasında sistemin gereksinimlerini karşılayacak uygun kesitlerin ve kablo çaplarının belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Kablo çapı arttıkça, iletkenin taşıyacağı akım kapasitesi de artar, bu da daha yüksek güç gereksinimlerine sahip sistemler için kritik bir faktördür. Kablo çapları, montaj kolaylığı, yer kısıtlamaları ve güvenlik standartları göz önünde bulundurularak dikkatlice seçilmelidir.

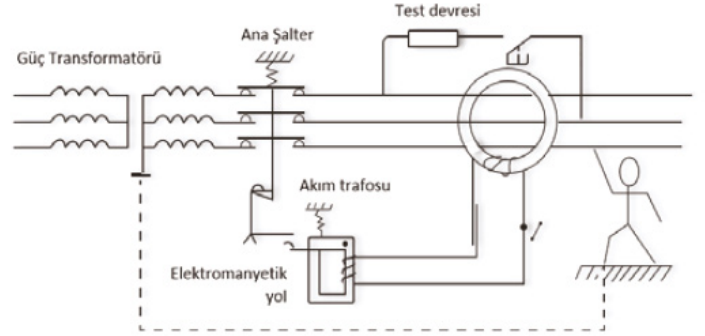
Kablo Boyutu ve Akım Derecelendirme Tablosu

İletkenin Kesit Alanı(mm ²)	Yalıtımlı Kablonun Yaklaşık Genel Çapı (mm)	Güncel Derecelendirme	
		Tek Faz (Amper)	Üç Fazlı (Amper)
1.5	2.9	17.5	15.5
2.5	3.53	24	21
4.0	4.4	32	28
6.0	4.68	41	36
10	5.98	57	50
16	6.95	76	68
25	8.7	101	89
35	10.08	125	110

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

Kaçak Akım Koruma Şalterlerinin Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar

1. Kaçak Akım Koruma Şalterinin her bir fazı otomatik sigorta ile korunmalıdır.
2. Kaçak Akım Koruma Şalterlerinin kısa devre dayanma akımı, şalterin bağlı bulunduğu noktadaki beklenen kısa devre akımından düşük olmamalıdır.
3. Kaçak Akım Koruma Şalterinin nominal akımı bağlı bulunduğu devreden geçen akımdan küçük olmamalıdır. Aksi halde aşırı ısınmadan dolayı şalter hasar görebilir.
4. Kaçak Akım Koruma Şalterleri, oluşacak kısa devreye karşı siste korumazlar. Bu yüzden sistemde kısa devre ve aşırı yük akımlarına karşı mutlaka otomatik sigorta gibi koruma cihazları kullanılmalıdır.
5. Kaçak Akım Koruma Şalterinin kullanıldığı sistemlerde topraklama yapılmalıdır. Ayrıca nötr ve faz hattı izole ve topraktan bağımsız olmalıdır.
6. Kaçak Akım Koruma Şalteri sisteme bağlandıktan sonra sisteme ve şaltere zarar verebilecek, çıkışları kısa devre etmek gibi yöntemler kesinlikle kullanılmamalıdır.
7. Faz ve fazlarla birlikte nötr hattı mutlaka şalterden geçirilmelidir. Giriş çıkış yönlerine ve aynı giriş çıkış fazlarının bağlanmış olmasına dikkat edilmelidir.
8. Normalde 15 mA'den sonra açma moduna giren 30 mA eşik değerinde bir kaçak akım koruma şalterine 30 mA ya da daha yüksek kaçak akıma sahip yükler bağlandığında sistemde sık sık istenmeyen açmalar meydana gelir. Bu yüzden sistemdeki bütün cihazların olası kaçak akımlarının hesaplanarak seçim yapılması çok önemlidir.
9. Kaçak Akım Koruma Şalterinin bağlantı yerinin üst tarafında yani giriş tarafına kadar olan kısmında bir toprak hatası veya temas halinde koruma yapmazlar.



Kaçak akım koruma şalterinin test uygulaması haricinde açma yapması ve tekrar kurulamaması durumunda aşağıdaki işlemler uygulanmalıdır.

- Kaçak akım koruma şalterinden sonraki tüm otomatik sigortaları devre dışı bırakın ve şalteri yeniden kurun. Eğer kaçak akım koruma şalteri kuruyorsa kaçak akım koruma şalteri devre dışı kalıncaya kadar otomatik sigortaları tek tek devreye alın. Kaçak akım koruma şalterinin açtığı devrede izolasyon hatası vardır ve giderilmesi gerekir.
- Eğer tüm otomatik sigortaları devreden çıkardığınız halde kaçak akım koruma şalteri hala devreye alınamıyorsa kaçak akım koruma şalterinin çıkışından tüm iletkenleri nötr de dahil olmak üzere ayırın. Şayet kaçak akım koruma şalteri devreye alınabiliyorsa kaçak akım koruma şalterinin bulunduğu dağıtım kutusunda bir izolasyon hatası mevcuttur. Tüm iletkenleri ayırmanıza rağmen kaçak akım koruma şalteri hala devreye alınamıyorsa kaçak akım koruma şalteri arızalıdır.

Kaçak Akım Koruma Şalterleri Uygulamaları Kaçak akım koruma şalterleri, hata süresinin algılanmasına göre gecikmeli ve gecikmesiz olmak üzere iki farklı tipte üretilmektedir.

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

• Gecikmesiz Tip Kaçak Akım Koruma Şalterleri:

Bu şalterler, herhangi bir hata durumunda, anma kaçak akım seviyelerinde (örneğin 30 mA) gecikmesiz bir şekilde, 300 ms'den daha kısa bir sürede devreyi keser.

• Gecikmeli Tip Kaçak Akım Koruma Şalterleri:

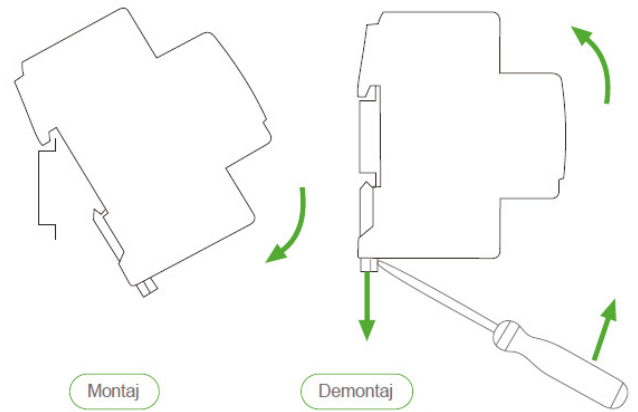
Bu şalterler, hata durumunda anma kaçak akım seviyesinde bir hata oluştuğunda, minimum 130 ms'lik bir gecikme ile devreyi açarlar.

Uygulamada, özellikle sistemde 300 mA'nin üzerinde oluşan hata akımlarında, daire girişlerinde kullanılan 30 mA'lik kaçak akım koruma şalteri, sayaç çıkışındaki 300 mA'lik kaçak akım koruma şalterinden önce devreyi kesebilir ve tüm sistemi enerjisiz bırakabilir. Bu nedenle, sayaç çıkışında kullanılan kaçak akım koruma şalterlerinin gecikmeli tip olması istenmektedir.

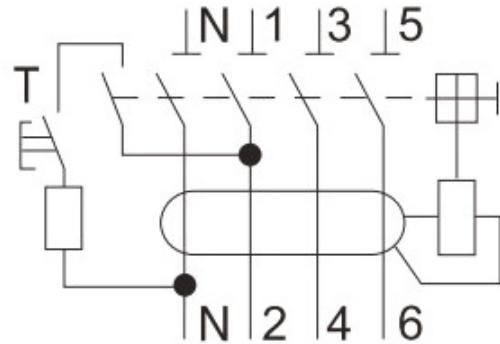
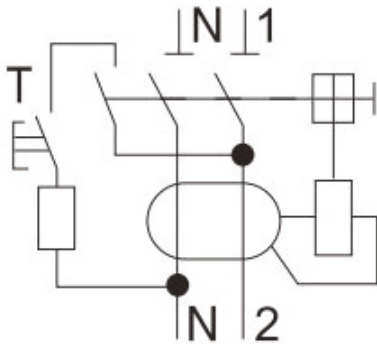
Gecikmeli tip kaçak akım koruma şalterleri ile gecikmesiz tip şalterler arasında, hata durumunda seçicilik sağlanabilir. Bu sayede, daha büyük hata akımları sadece ilgili bölgede devreyi keserken, diğer bölgelerdeki şalterler devreyi kesmeden çalışmaya devam edebilir. Bu özellik, sistemin güvenliğini artırır ve gereksiz enerji kesintilerini önler.

XKoren kaçak akım koruma şalterleri, 35 mm genişliğindeki DIN rayına montaj için optimize edilmiş olup, maksimum kablo bağlantı kapasitesi 35 mm²'dir. Vidayla yapılan bağlantılarda uygulanan sıkma momenti, 3 Nm'yi geçmemelidir. Bağlantı terminalleri, IEC/EN 60529 standardına uygun olarak IP20 koruma sınıfına sahiptir.

Montaj ve Bağlantı



Devre Şeması



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

SİPARİŞ LİSTESİ

AC Tip Kaçak Akım Koruma Şalteri

6kA AC Type 30mA

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06-2AC30-025	25A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 25A	1	100
XKR 06-2AC30-032	32A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 32A	1	100
XKR 06-2AC30-040	40A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 40A	1	100
XKR 06-2AC30-063	63A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 63A	1	100
XKR 06-2AC30-080	80A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 80A	1	100
XKR 06-2AC30-100	100A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 100A	1	100
XKR 06-2AC30-125	125A/30mA	6kA 2P AC Tip 30mA 125A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06-4AC30-025	25A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 25A	1	50
XKR 06-4AC30-032	32A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 32A	1	50
XKR 06-4AC30-040	40A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 40A	1	50
XKR 06-4AC30-063	63A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 63A	1	50
XKR 06-4AC30-080	80A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 80A	1	50
XKR 06-4AC30-100	100A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 100A	1	50
XKR 06-4AC30-125	125A/30mA	6kA 4P AC Tip 30mA 125A	1	50

XKR6-AC 6kA 300mA [AC Tip]

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06-2AC300-025	25A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 25A	1	100
XKR 06-2AC300-032	32A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 32A	1	100
XKR 06-2AC300-040	40A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 40A	1	100
XKR 06-2AC300-063	63A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 63A	1	100
XKR 06-2AC300-080	80A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 80A	1	100
XKR 06-2AC300-100	100A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 100A	1	100
XKR 06-2AC300-125	125A/300mA	6kA 2P AC Tip 300mA 125A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06-4AC300-025	25A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 25A	1	50
XKR 06-4AC300-032	32A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 32A	1	50
XKR 06-4AC300-040	40A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 40A	1	50
XKR 06-4AC300-063	63A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 63A	1	50
XKR 06-4AC300-080	80A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 80A	1	50
XKR 06-4AC300-100	100A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 100A	1	50
XKR 06-4AC300-125	125A/300mA	6kA 4P AC Tip 300mA 125A	1	50

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

6 kA A TİPİ

XKR6-A 6kA 30mA [A Tip]

2P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 06 2AA30-025	25A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 25A	1	100
	XKR 06 2AA30-032	32A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 32A	1	100
	XKR 06 2AA30-040	40A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 40A	1	100
	XKR 06 2AA30-063	63A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 63A	1	100
	XKR 06 2AA30-080	80A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 80A	1	100
	XKR 06 2AA30-100	100A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 100A	1	100
	XKR 06 2AA30-125	125A/30mA	6kA 2P A Tip 30mA 125A	1	100

4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 06 4AA30-025	25A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 25A	1	50
	XKR 06 4AA30-032	32A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 32A	1	50
	XKR 06 4AA30-040	40A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 40A	1	50
	XKR 06 4AA30-063	63A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 63A	1	50
	XKR 06 4AA30-080	80A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 80A	1	50
	XKR 06 4AA30-100	100A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 100A	1	50
	XKR 06 4AA30-125	125A/30mA	6kA 4P A Tip 30mA 125A	1	50

XKR6-A 6kA 300mA [A Tip]

2P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 06 2AA300-025	25A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 25A	1	100
	XKR 06 2AA300-032	32A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 32A	1	100
	XKR 06 2AA300-040	40A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 40A	1	100
	XKR 06 2AA300-063	63A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 63A	1	100
	XKR 06 2AA300-080	80A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 80A	1	100
	XKR 06 2AA300-100	100A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 100A	1	100
	XKR 06 2AA300-125	125A/300mA	6kA 2P A Tip 300mA 125A	1	100

4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 06 4AA300-025	25A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 25A	1	50
	XKR 06 4AA300-032	32A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 32A	1	50
	XKR 06 4AA300-040	40A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 40A	1	50
	XKR 06 4AA300-063	63A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 63A	1	50
	XKR 06 4AA300-080	80A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 80A	1	50
	XKR 06 4AA300-100	100A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 100A	1	50
	XKR 06 4AA300-125	125A/300mA	6kA 4P A Tip 300mA 125A	1	50

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

10 kA AC TİPİ

XKR10-AC 10kA 30mA [AC Tip]

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-2AC30-025	25A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 25A	1	100
XKR 10-2AC30-032	32A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 32A	1	100
XKR 10-2AC30-040	40A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 40A	1	100
XKR 10-2AC30-063	63A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 63A	1	100
XKR 10-2AC30-080	80A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 80A	1	100
XKR 10-2AC30-100	100A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 100A	1	100
XKR 10-2AC30-125	125A/30mA	10kA 2P AC Tip 30mA 125A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-4AC30-025	25A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 25A	1	50
XKR 10-4AC30-032	32A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 32A	1	50
XKR 10-4AC30-040	40A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 40A	1	50
XKR 10-4AC30-063	63A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 63A	1	50
XKR 10-4AC30-080	80A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 80A	1	50
XKR 10-4AC30-100	100A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 100A	1	50
XKR 10-4AC30-125	125A/30mA	10kA 4P AC Tip 30mA 125A	1	50

XKR10-AC 10kA 300mA [AC Tip]

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-2AC300-025	25A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 25A	1	100
XKR 10-2AC300-032	32A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 32A	1	100
XKR 10-2AC300-040	40A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 40A	1	100
XKR 10-2AC300-063	63A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 63A	1	100
XKR 10-2AC300-080	80A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 80A	1	100
XKR 10-2AC300-100	100A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 100A	1	100
XKR 10-2AC300-125	125A/300mA	10kA 2P AC Tip 300mA 125A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-4AC300-025	25A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 25A	1	50
XKR 10-4AC300-032	32A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 32A	1	50
XKR 10-4AC300-040	40A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 40A	1	50
XKR 10-4AC300-063	63A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 63A	1	50
XKR 10-4AC300-080	80A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 80A	1	50
XKR 10-4AC300-100	100A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 100A	1	50
XKR 10-4AC300-125	125A/300mA	10kA 4P AC Tip 300mA 125A	1	50

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

10 kA A TİPİ

XKR10-A 10kA 30mA (A Tipi)

2P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-2AA30-025	25A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 25A	1	100
	XKR 10-2AA30-032	32A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 32A	1	100
	XKR 10-2AA30-040	40A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 40A	1	100
	XKR 10-2AA30-063	63A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 63A	1	100
	XKR 10-2AA30-080	80A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 80A	1	100
	XKR 10-2AA30-100	100A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 100A	1	100
	XKR 10-2AA30-125	125A/30mA	10kA 2P A Tipi 30mA 125A	1	100



4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-4AA30-025	25A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 25A	1	50
	XKR 10-4AA30-032	32A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 32A	1	50
	XKR 10-4AA30-040	40A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 40A	1	50
	XKR 10-4AA30-063	63A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 63A	1	50
	XKR 10-4AA30-080	80A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 80A	1	50
	XKR 10-4AA30-100	100A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 100A	1	50
	XKR 10-4AA30-125	125A/30mA	10kA 4P A Tipi 30mA 125A	1	50



XKR10-A 10kA 300mA (A Tipi)

2P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-2AA300-025	25A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 25A	1	100
	XKR 10-2AA300-032	32A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 32A	1	100
	XKR 10-2AA300-040	40A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 40A	1	100
	XKR 10-2AA300-063	63A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 63A	1	100
	XKR 10-2AA300-080	80A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 80A	1	100
	XKR 10-2AA300-100	100A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 100A	1	100
	XKR 10-2AA300-125	125A/300mA	6kA 2P A Tipi 300mA 125A	1	100



4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-4AA300-025	25A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 25A	1	50
	XKR 10-4AA300-032	32A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 32A	1	50
	XKR 10-4AA300-040	40A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 40A	1	50
	XKR 10-4AA300-063	63A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 63A	1	50
	XKR 10-4AA300-080	80A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 80A	1	50
	XKR 10-4AA300-100	100A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 100A	1	50
	XKR 10-4AA300-125	125A/300mA	6kA 4P A Tipi 300mA 125A	1	50



KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

10 kA AC+S TİPİ

XKR10-AC+S 10kA 30mA (AC+S Tipi) (Gecikmeli)

2P

Sipariş Kodu

Anma Akımı
(A)

Ürün Açıklaması

Kutu
AdediKoli
Adedi

XKR 10-2ACS30-025	25A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 25A	1	100
XKR 10-2ACS30-032	32A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 32A	1	100
XKR 10-2ACS30-040	40A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 40A	1	100
XKR 10-2ACS30-063	63A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 63A	1	100
XKR 10-2ACS30-080	80A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 80A	1	100
XKR 10-2ACS30-100	100A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 100A	1	100
XKR 10-2ACS30-125	125A/30mA	10kA 2P AC+S Tipi 30mA 125A	1	100

4P

Sipariş Kodu

Anma Akımı
(A)

Ürün Açıklaması

Kutu
AdediKoli
Adedi

XKR 10-4ACS30-025	25A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 25A	1	50
XKR 10-4ACS30-032	32A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 32A	1	50
XKR 10-4ACS30-040	40A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 40A	1	50
XKR 10-4ACS30-063	63A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 63A	1	50
XKR 10-4ACS30-080	80A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 80A	1	50
XKR 10-4ACS30-100	100A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 100A	1	50
XKR 10-4ACS30-125	125A/30mA	10kA 4P AC+S Tipi 30mA 125A	1	50

XKR10-AC+S 10kA 300mA (AC+S Tipi) (Gecikmeli)

2P

Sipariş Kodu

Anma Akımı
(A)

Ürün Açıklaması

Kutu
AdediKoli
Adedi

XKR 10-2ACS300-025	25A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 25A	1	100
XKR 10-2ACS300-032	32A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 32A	1	100
XKR 10-2ACS300-040	40A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 40A	1	100
XKR 10-2ACS300-063	63A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 63A	1	100
XKR 10-2ACS300-080	80A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 80A	1	100
XKR 10-2ACS300-100	100A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 100A	1	100
XKR 10-2ACS300-125	125A/300mA	10kA 2P AC+S Tipi 300mA 125A	1	100

4P

Sipariş Kodu

Anma Akımı
(A)

Ürün Açıklaması

Kutu
AdediKoli
Adedi

XKR 10-4ACS300-025	25A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 25A	1	50
XKR 10-4ACS300-032	32A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 32A	1	50
XKR 10-4ACS300-040	40A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 40A	1	50
XKR 10-4ACS300-063	63A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 63A	1	50
XKR 10-4ACS300-080	80A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 80A	1	50
XKR 10-4ACS300-100	100A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 100A	1	50
XKR 10-4ACS300-125	125A/300mA	10kA 4P AC+S Tipi 300mA 125A	1	50

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

B Tipi

XKR10 10kA 30mA (B Tipi)

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-2BB30-025	25A/30mA	10kA 2P B Tip 30mA 25A	1	100
XKR 10-2BB30-040	40A/30mA	10kA 2P B Tip 30mA 40A	1	100
XKR 10-2BB30-063	63A/30mA	10kA 2P B Tip 30mA 63A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-4BB30-025	25A/30mA	10kA 4P B Tip 30mA 25A	1	50
XKR 10-4BB30-040	40A/30mA	10kA 4P B Tip 30mA 40A	1	50
XKR 10-4BB30-063	63A/30mA	10kA 4P B Tip 30mA 63A	1	50

XKR10 10kA 300mA (B Tipi)

2P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-2BB300-025	25A/300mA	10kA 2P B Tip 300mA 25A	1	100
XKR 10-2BB300-040	40A/300mA	10kA 2P B Tip 300mA 40A	1	100
XKR 10-2BB300-063	63A/300mA	10kA 2P B Tip 300mA 63A	1	100

4P



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 10-4BB300-025	25A/300mA	10kA 4P B Tip 300mA 25A	1	50
XKR 10-4BB300-040	40A/300mA	10kA 4P B Tip 300mA 40A	1	50
XKR 10-4BB300-063	63A/300mA	10kA 4P B Tip 300mA 63A	1	50

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

EV TİPİ

XKR10 10kA 30mA (EV Tipi)



2P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-2EV30-025	25A/30mA	10kA 2P EV Tipi 30mA 25A	1	100
	XKR 10-2EV30-040	40A/30mA	10kA 2P EV Tipi 30mA 40A	1	100
	XKR 10-2EV30-063	63A/30mA	10kA 2P EV Tipi 30mA 63A	1	100

4P

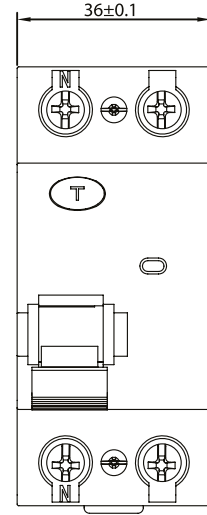
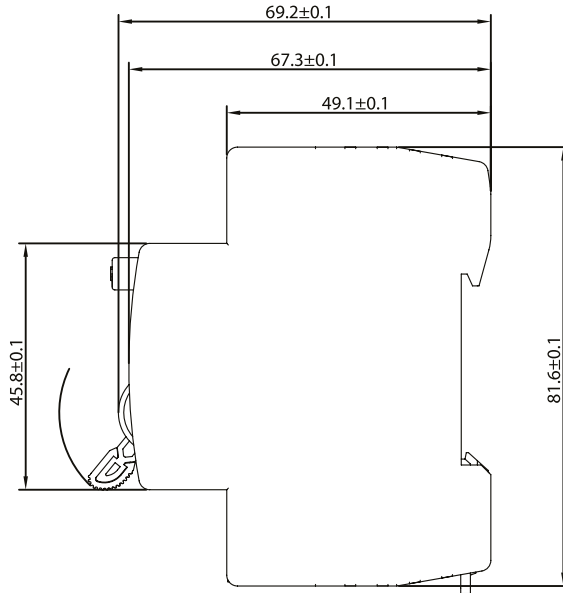


4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKR 10-4EV30-025	25A/30mA	10kA 4P EV Tipi 30mA 25A	1	50
	XKR 10-4EV30-040	40A/30mA	10kA 4P EV Tipi 30mA 40A	1	50
	XKR 10-4EV30-063	63A/30mA	10kA 4P EV Tipi 30mA 63A	1	50

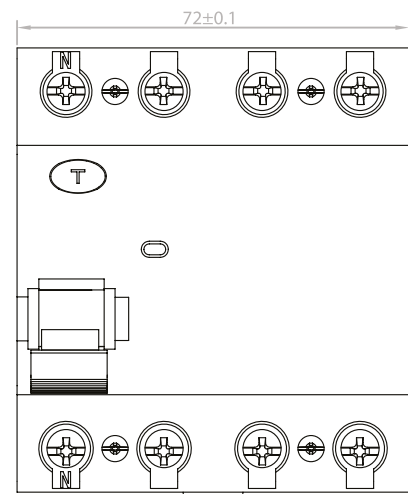
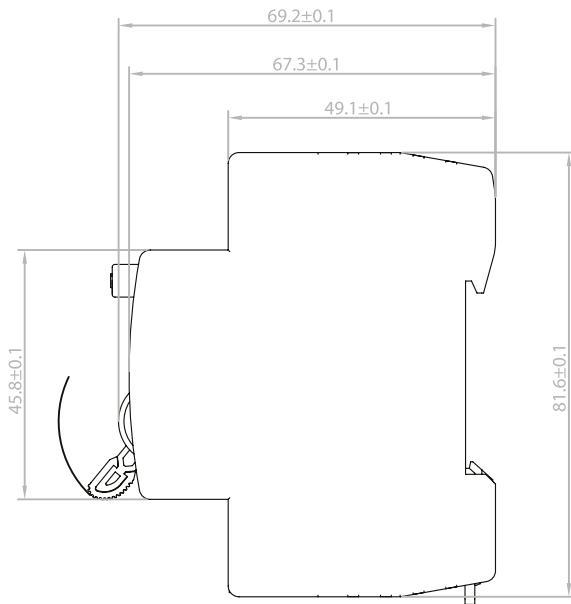
KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERLERİ

BOYUTLAR

XKR 6kA/10kA 2P



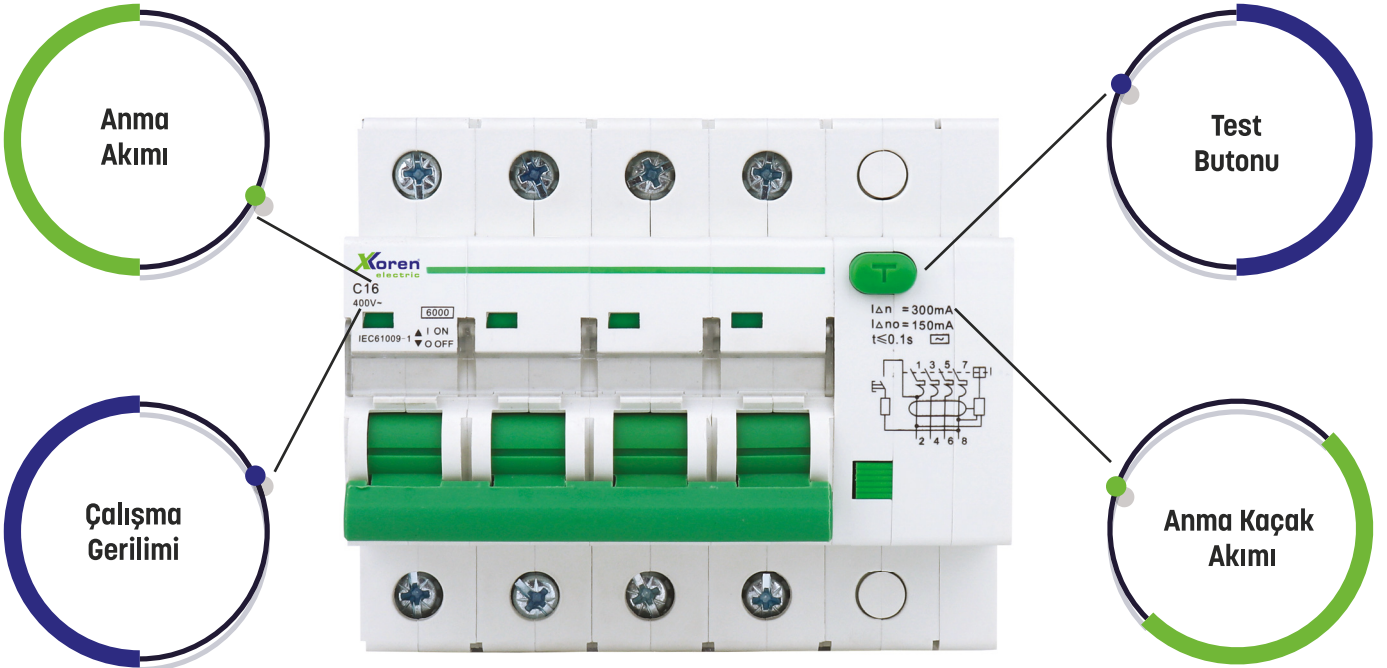
XKR 6kA/10kA 4P



KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

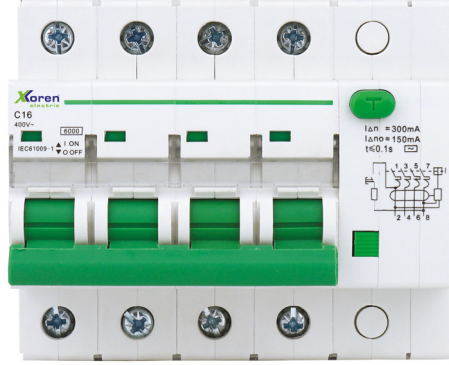
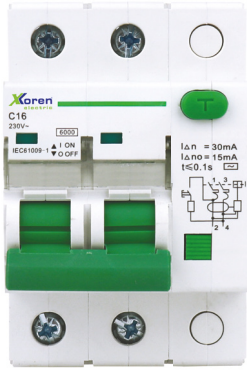
Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKR	06	2	RO	AC	30	6
Ürün Tipi	Kesme Kapasitesi	Kutup Sayısı	Ürün Serisi	Akım Türü	Anma Kaçak Akımı	Anma Akımı



KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

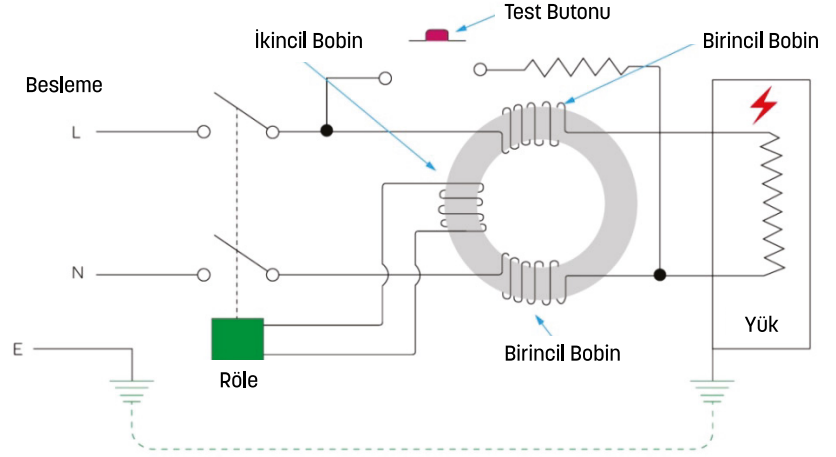
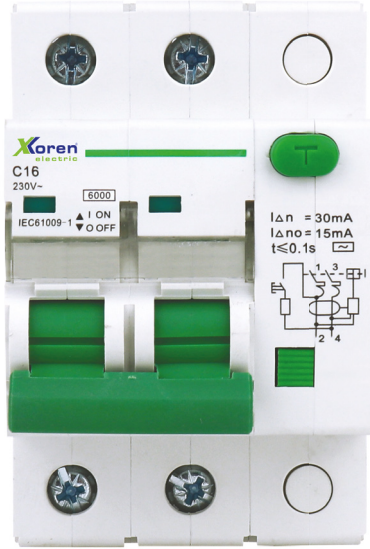
XKR6 RCBO Kaçak Akım Korumalı Otomatik Sigortalar



Kaçak Akım Korumalı Otomatik Sigortalar			XKR6-R0	
Koruma			Hayat Koruma (30mA) / Yangın Koruma (300mA)	
Kutup Sayısı		P	2	4
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	230	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6	
Koruma Sınıfı			AC	
Çalışma Frekansı		Hz	50/60	
Kesme Kapasitesi	Ics	kA	6	
Anma Akımı	In	A	6,10,16,20,25,32,40,50,63	
Açma Eğrisi			C	
Anma Kaçak Akımı	IΔn	mA	30/300	
Kaçak Akım Açma Aralığı			0.5...1xIΔn	
Kaçak Akım Açma Zamanı		ms	<300	
Standartlar			IEC EN 61009-1	
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı		°C	-25...+55	
Depolama Ortamı Sıcaklığı Aralığı		°C	-40...+70	
Elektriksel Ömür		op.	6.000	
Mekanik Ömür		op.	20.000	
Açtırma Ünitesi Tipi			Elektronik	
Koruma Derecesi			IP 20	
Kirlenme Derecesi			2	
Rakım		m	≤2000	
Montaj		mm	35mm DIN rayı	
Bağlantı Kesiti		mm ²	≤25	≤16

KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

Genel Bilgiler



XKoren XKR-RO kaçak akım korumalı otomatik sigortalar (RCBO), elektrik sistemlerinde güvenliği artırmak amacıyla kullanılan, hem kaçak akım hem de aşırı akım koruması sağlayan ekipmanlardır. Bu cihazlar, elektrik kaçaklarını (toprak hatası) ve aşırı akımı tespit edip keserek yangın, elektrik şoku ve ekipman hasarı gibi riskleri azaltır.

RCBO, hem diferansiyel akım (kaçak akım) hem de aşırı akım (overcurrent) koruması sağlar. Bu, aynı devrede hem kısa devre hem de toprak hatası gibi problemleri tespit edebileceği anlamına gelir.

Residual Current Circuit Breaker (RCCB): Kaçak akım koruması sağlar.

Overcurrent Protection (MCCB/MCB): Aşırı akım koruması sağlar.

Çalışma Prensibi

RCBO, şebekede elektrik kaçağı (örneğin bir elektrikli cihazın toprağa kaçak akım vermesi) veya aşırı akım tespit ettiğinde devreyi keser.

Kaçak akım genellikle topraklama hataları nedeniyle meydana gelir. Eğer insan vücudu bir kaçak akımın yoluna girerse, ciddi elektrik çarpmaları olabilir.

Aşırı akım ise cihazın aşırı yüklenmesi veya kısa devre nedeniyle oluşur.

KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

Kullanım Alanları

XKR-RO RCBO'lar, aşağıdaki alanlarda güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilir:

Konutlar: Evlerde elektrik tesisatlarının güvenliğini sağlar.

Ofis: Ofis ortamlarında elektrik kaynaklı riskleri minimize eder.

Endüstriyel Tesisler: Fabrikalarda ve endüstriyel tesislerde ekipmanların korunmasını sağlar.

Ticari Binalar: Alışveriş merkezleri, oteller ve diğer ticari yapılarda güvenliği artırır.

Teknik Özellikler

Kutup Sayısı: 2P ve 4P

Anma Kaçak Akımı: 30mA (hayat koruma) ve 300mA (yangın koruma)

Kesme Kapasitesi: 6kA

Anma Akımı: 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A

Çalışma Gerilimi: 230/400V AC

Çalışma Sınıfı: AC Tip

Avantajlar

• Çift Koruma

XKR-RO RCBO'lar, hem kaçak akıma hem de aşırı akıma karşı koruma sağlar. Bu sayede, ayrı ayrı kaçak akım koruma şalteri (RCCB) ve devre kesici (MCB) kullanma ihtiyacını ortadan kaldırır.

• Kompakt Tasarım

Kaçak akım koruma şalteri ve devre kesici fonksiyonlarını tek bir cihazda birleştirerek, elektrik panolarında yer tasarrufu sağlar. Bu özellik, özellikle sınırlı alanlarda büyük bir avantaj sunar.

• Artan Güvenlik

Elektrik çarpması riskine karşı insanları, aşırı akıma karşı da ekipmanları korur. Bu sayede, yangın ve ekipman hasarı riskini önemli ölçüde azaltır.

• Hassasiyet

Küçük kaçak akımları bile hızlı bir şekilde algılar ve devreyi keser. Bu özellik, yüksek güvenlik seviyeleri sağlar.

• Kolay Bakım

Arıza durumunda hem aşırı akım hem de kaçak akım nedenlerini hızlıca tespit edebilir. Bu sayede, bakım ve onarım süreçleri kolaylaşır.

KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

RCBO ve MCB Arasındaki Farklar ve Kullanım Alanları

MCB (Miniature Circuit Breaker) ve RCBO (Residual Current Breaker with Overcurrent protection) cihazları, elektriksel sistemlerin korunmasında önemli bileşenlerdir, ancak görevleri ve sağladıkları koruma türleri farklıdır.

MCB (Miniature Circuit Breaker):

MCB, yalnızca kısa devreler ve aşırı yüklenme durumlarına karşı koruma sağlayan bir cihazdır. Akım akışını izler ve belirlenen limitleri aşan durumlarda devreyi keser. Bu cihaz, elektriksel yüklerin normal sınırlar içinde çalışmasını sağlayarak, sistemdeki aşırı akım nedeniyle meydana gelebilecek olumsuz etkilerden korunma sağlar. Bununla birlikte, MCB cihazları toprak kaçağı ve elektriksel çarpma risklerine karşı herhangi bir koruma sağlamaz.

RCBO (Residual Current Breaker with Overcurrent Protection):

RCBO, hem kaçak akım (residual current) hem de aşırı akım (overcurrent) koruması sağlayabilen bir cihazdır. Bu cihaz, hat boyunca akım akışını ve nötr hat üzerindeki geri akışları izler. Toprak kaçağı, kısa devre ve aşırı akım durumlarında devreyi keserek, hem elektriksel çarpma hem de toprak hatası risklerine karşı koruma sağlar. RCBO'nun sağladığı ekstra koruma, özellikle suyla temasa geçebilecek cihazlar ve elektriksel çarpma riski taşıyan alanlarda oldukça önemlidir.

Koruma Seviyeleri:

MCB: Kısa devre ve aşırı akıma karşı koruma sağlar. Cihazın güvenli şekilde kesebileceği kısa devre akım seviyeleri ve yüklerle göre seçim yapılmalıdır.

RCBO: Kısa devre, aşırı akım ve toprak kaçağına karşı koruma sağlar. Ayrıca, kaçak akımlar için belirli eşik değerleri sunar (örneğin, 30mA). Bu, elektriksel çarpma ve toprak arızalarına karşı koruma sağlamak için daha geniş bir güvenlik sağlar.

Sonuç olarak RCBO, MCB'ye göre daha kapsamlı bir koruma sunar çünkü hem aşırı akım hem de toprak kaçağı gibi önemli güvenlik risklerine karşı korunma sağlar. Bu nedenle, özellikle elektriksel çarpma ve toprak hatası riski taşıyan uygulamalarda RCBO tercih edilmelidir. MCB'ler yalnızca kısa devre ve aşırı akım durumları için koruma sağlarken, RCBO, hem elektriksel güvenliği artıran hem de toprak hatası koruması sağlayan bir çözüm sunar.

Kullanım Alanları ve Seçim Kriterleri:

MCB'ler genellikle kısa devre ve aşırı akım koruması sağlamak için kullanılır. Su ile doğrudan temasta olan cihazlar (örneğin, su ısıtıcıları) dışında, klima, aydınlatma sistemleri ve diğer elektrikli cihazlar için MCB tercih edilebilir. Bununla birlikte, RCBO'lar elektriksel çarpma, toprak hatası ve kaçak akım durumlarına karşı kapsamlı koruma sağlayarak, özellikle prizler, su ısıtıcıları ve suya yakın ortamlarda kullanılan cihazlar için idealdir.

Koruma Seviyesi

Cihaz	Kısa Devre Koruması	Aşırı Yük Koruması	Topraklama Hata Koruması	Kaçak Akım Koruması
MCB	✓ Evet	✓ Evet	✗ Hayır	✗ Hayır
RCBO	✓ Evet	✓ Evet	✓ Evet	✓ Evet

KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

RCBO

Kaçak Akım Korumalı Otomatik Sigorta

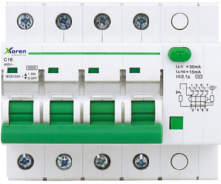
XKR 06-R0 6kA 30mA RCBO [AC Tip]

2 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06 2-R0-AC30-6	6A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 6A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-10	10A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 10A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-16	16A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 16A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-20	20A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 20A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-25	25A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 25A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-32	32A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 32A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-40	40A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 40A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-50	50A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 50A	4	80
XKR 06 2-R0-AC30-63	63A/30mA	6kA 2P RCBO AC Type 30mA 63A	4	80

4 Kutup



XKR 06 4-R0-AC30-6	6A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 6A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-10	10A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 10A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-16	16A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 16A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-20	20A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 20A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-25	25A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 25A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-32	32A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 32A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-40	40A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 40A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-50	50A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 50A	2	40
XKR 06 4-R0-AC30-63	63A/30mA	6kA 4P RCBO AC Type 30mA 63A	2	40

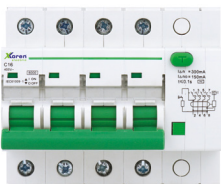
XKR 06-R0 6kA 300mA RCBO [AC Tip]

2 Kutup



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKR 06 2-R0-AC300-6	6A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 6A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-10	10A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 10A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-16	16A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 16A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-20	20A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 20A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-25	25A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 25A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-32	32A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 32A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-40	40A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 40A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-50	50A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 50A	4	80
XKR 06 2-R0-AC300-63	63A/300mA	6kA 2P RCBO AC Type 300mA 63A	4	80

4 Kutup

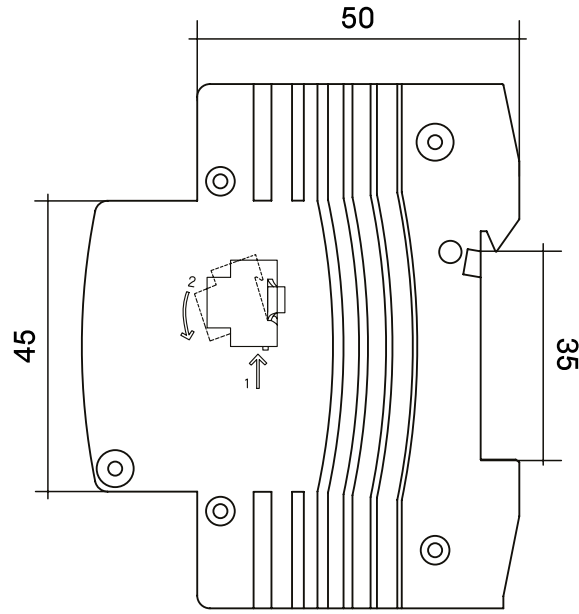


XKR 06 4-R0-AC300-6	6A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 6A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-10	10A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 10A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-16	16A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 16A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-20	20A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 20A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-25	25A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 25A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-32	32A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 32A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-40	40A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 40A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-50	50A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 50A	2	40
XKR 06 4-R0-AC300-63	63A/300mA	6kA 4P RCBO AC Type 300mA 63A	2	40

KAÇAK AKIM KORUMALI OTOMATİK SİGORTA

Boyutlar

RCBO



Genişlik

Kutup	1P+N	2P+N	3P+N	4P+N
Boyut(mm)	35	54	80	98



TERMİK MANYETİK KOMPAKT ŞALTERLER

XKoren Electric Kompakt Şalterleri; bobinli ve bobinsiz seçenekleri ile geniş amper aralıkları, limitör özelliği, yüksek kesme kapasitesi sayesinde tüm elektrik sistemlerinde güvenle kullanılabilir. Aşırı yük durumunda termik, kısa devre durumunda manyetik koruma ile; dağıtım ve kontrol panolarında devre kesici olarak kullanılır. TSE güvencesi ile geniş aksesuar desteği sağlar.

Yeni 'H Serisi Kompakt Şalterler' ile X Koren Electric, termik manyetik ayarlama, elektronik tip ile yeni kontrol mekanizması ve %100 Icu-Ics kısa devre kesme kapasitesi ile yüksek verimlilik ve güvenlik sağlar.



KOMPAKT ŞALTERLER

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XCB	3	FF	35	160	80
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Ayar Tipi	Kesme Kapasitesi	Kasa Boyutu	Anma Akımı

★ Ayar Tipi

XF: Termik Korumasız / Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalter

FF: Termik Sabit / Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalter

AF: Termik Ayarlı / Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalter

AA: Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Tip Kompakt Şalter

EB: Elektronik Tip "Butonlu" Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Kompakt Şalter

EL: Elektronik Tip "Ekranlı" Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Kompakt Şalter



KOMPAKT ŞALTERLER

Termik Korumasız/ Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalterler (XF Tip)



MCCB			XCB-160	XCB-250	XCB-400	XCB-630	XCB-800	XCB-1600
Kutup Sayısı		P	3, 4					
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	400					
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690					
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	8					
Çalışma Frekansı		Hz	50 / 60					
Anma Akımı	In	A	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	200, 250	300, 400	500, 630	800	1000, 1250, 1600
Nihai / İşletme	690VAC	Icu/Ics	5/3	5/3	10/7	10/7	10/7	10/7
Kısa Devre	400VAC		50/35	50/35	70/50	70/50	80/50	80/40
Kesme Kapasitesi	230VAC		70/50	70/50	100/70	100/70	100/70	100/70
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA	%75 Icu					
Kullanım Kategorisi			A, B					
Termik Ayar			-					
Manyetik Ayar			Sabit					
Standartlar			IEC EN 60947-2					
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-25....+55					
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+70					
Elektriksel Ömür		op.	2.000	2.000	1.500	1.500	1.000	500
Mekanik Ömür		op.	8.000	8.000	4.000	4.000	2.500	2.500
Aksesuarlar	Açtırma Bobini		✓					
	Düşük Gerilim Bobini		✓					
	Yardımcı Kontak		✓					
	Alarm Kontak		✓					
	Motor Mekanizması		✓					
	Döner Kurma Kolu		✓					
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)		✓					
	Terminal Koruyucu Kapak		✓					
	Faz Perdesi		✓					

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB Termik Sabit / Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalterler (FF Tip)



MCCB				XCB-160	XCB-250	XCB-400	XCB-630	XCB-800	XCB-1600
Kutup Sayısı		P		3, 4					
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		400					
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690					
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		8					
Çalışma Frekansı		Hz		50 / 60					
Anma Akımı		A		16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	200, 250	300, 400	500, 630	800	1000, 1250, 1600
Nihai / İşletme	690VAC			5/3	5/3	10/7	10/7	10/7	10/7
Kısa Devre Kesme	400VAC			50/35	50/35	70/50	70/50	80/50	80/40
Kapasitesi	230VAC			70/50	70/50	100/70	100/70	100/70	100/70
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA		%75 Icu					
Kullanım Kategorisi				A, B					
Termik Ayar				Sabit					
Manyetik Ayar				Sabit					
Standartlar				IEC EN 60947-2					
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-25....+55					
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-40....+70					
Elektriksel Ömür		op.		2.000	2.000	1.500	1.500	1.000	500
Mekanik Ömür		op.		8.000	8.000	4.000	4.000	2.500	2.500
Aksesuarlar	Açtırma Bobini			✓					
	Düşük Gerilim Bobini			✓					
	Yardımcı Kontak			✓					
	Alarm Kontak			✓					
	Motor Mekanizması			✓					
	Döner Kurma Kolu			✓					
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)			✓					
	Terminal Koruyucu Kapak			✓					
	Faz Perdesi			✓					

KOMPAKT ŞALTERLER

Termik Ayarlı- Manyetik Sabit Kompakt Şalterler (AF Tip)



MCCB				XCB-160	XCB-250	XCB-630	XCB-1000	XCB-1600
Kutup Sayısı				P		3, 4		
Anma Çalışma Gerilimi				Ue		VAC		
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui		V		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp		kV		
Çalışma Frekansı				Hz		50 / 60		
Anma Akımı				In		A		
Nihai / İşletme				690VAC		16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160		
Kısa Devre Kesme				400VAC		200, 250, 300(3P)		
Kapasitesi				230VAC		300(4P), 400, 500, 630		
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi				Icu/Ics		800, 1000(3P)		
Kullanım Kategorisi				A, B		1000(4P), 1250, 1600		
Termik Ayar				[0.7-1]In		[0.4-1]In		
Manyetik Ayar				Sabit		Elektronik		
Standartlar				IEC EN 60947-2				
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı				°C		-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı				°C		-40....+70		
Elektriksel Ömür				op.		1.000		
Mekanik Ömür				op.		7.000		
Aksesuarlar				Açtırma Bobini		✓		
				Düşük Gerilim Bobini		✓		
				Yardımcı Kontak		✓		
				Alarm Kontak		✓		
				Motor Mekanizması		✓		
				Döner Kurma Kolu		✓		
				Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)		✓		
				Terminal Koruyucu Kapak		✓		
				Faz Perdesi		✓		

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB H Serisi Termik Ayarlı/ Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalterler (AF Tip)



MCCB				XCB H- 160	XCB H- 250	XCB H-400	XCB H -630	XCB H-800
Kutup Sayısı		P				3, 4		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC				400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V				1000		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV				8		
Çalışma Frekansı		Hz				50 / 60		
Anma Akımı	In	A		16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	200,250	300, 400,	500, 630	800
Nihai / İşletme	690VAC			5/5	10/10	10/10	10/10	10/10
Kısa Devre Kesme	400VAC			25/25	36/36	36/36	60/60	60/60
Kapasitesi	230VAC			50/50	70/70	70/70	100/100	100/100
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA				%100 Icu		
Kullanım Kategorisi						A		
Termik Ayar						(0.7-1)In		
Manyetik Ayar						Sabit		
Standartlar						IEC EN 60947-2		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-40....+70		
Elektriksel Ömür		op.		1.500	1.500	1.000	1.000	500
Mekanik Ömür		op.		8.500	8.500	7.000	7.000	2.500
Aksesuarlar	Açtırma Bobini					✓		
	Düşük Gerilim Bobini					✓		
	Yardımcı Kontak					✓		
	Alarm Kontak					✓		
	Motor Mekanizması					✓		
	Döner Kurma Kolu					✓		
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)					✓		
	Terminal Koruyucu Kapak					✓		
	Faz Perdesi					✓		

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB H Serisi Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Tip Kompakt Şalterler (AA Tip)



MCCB				XCB H- 160	XCB H- 250	XCB H-400	XCB H -630	XCB H-800
Kutup Sayısı		P				3, 4		
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC			400		
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V			1000		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi		Uimp	kV			8		
Çalışma Frekansı			Hz			50 / 60		
Anma Akımı		In	A	80,100,125,160	200,250	300,400	500,630	800
Nihai / İşletme	690VAC				10/10		10/10	
Kısa Devre Kesme	400VAC	Icu/Ics	kA		36/36		60/60	
Kapasitesi	230VAC				70/70		100/100	
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi		Ics	kA			%100 Icu		
Kullanım Kategorisi						A		
Termik Ayar						[0.7-1]In		
Manyetik Ayar						[6-8-10]*In		
Standartlar						IEC EN 60947-2		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-40....+70		
Elektriksel Ömür		op.		1.500	1.500	1.000	1.000	500
Mekanik Ömür		op.		8.500	8.500	7.000	7.000	2.500
Aksesuarlar	Açtırma Bobini					✓		
	Düşük Gerilim Bobini					✓		
	Yardımcı Kontak					✓		
	Alarm Kontak					✓		
	Motor Mekanizması					✓		
	Döner Kurma Kolu					✓		
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)					✓		
	Terminal Koruyucu Kapak					✓		
	Faz Perdesi					✓		

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB H Serisi Elektronik Tip "Butonlu" Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Kompakt Şalter (EB Tip)



MCCB				XCB H-160	XCB H-250	XCB H-400	XCB H-630	XCB H-800	XCB H-1600
Kutup Sayısı	P						3, 4		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC					400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V					1000		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV					8		
Çalışma Frekansı	Hz						50 / 60		
Anma Akımı	In	A		125, 160	200, 250	300, 400	500, 630	800	1000, 1250, 1600
Nihai / İşletme	690VAC				10/10		10/10		10/10
Kısa Devre	400VAC				36/36		60/60		65/65
Kesme Kapasitesi	230VAC				70/70		100/100		100/100
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA					%100 Icu		
Kullanım Kategorisi							B		
Standartlar							IEC EN 60947-2		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı							-25....+55		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C					-40....70		
Elektriksel Ömür		°C		1000	1000	1000	1000	500	500
Mekanik Ömür		op.		7.000	7.000	4.000	4.000	2.500	2.500
Uzun Süreli Gecikme		op.					12-60-100-150 + OFF		
Düşük Derece Arızalar İçin Kısa Devre Koruması	tr	s			(2-12)*I _r				(2-10)*I _r
Kısa Süreli Gecikme	I _{sd}	A		0,06-0,1-0,2-0,3sn + OFF			0,06-0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-1,0sn + OFF		
Aksesuarlar	Açtırma Bobini	I _{tsd}	s				✓		
	Düşük Gerilim Bobini						✓		
	Yardımcı Kontak						✓		
	Alarm Kontak						✓		
	Motor Mekanizması						✓		
	Döner Kurma Kolu						✓		
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)						✓		
	Terminal Koruyucu Kapak						✓		
	Faz Perdesi						✓		

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB H Serisi Elektronik Tip "Ekranlı" Termik Ayarlı / Manyetik Ayarlı Kompakt Şalter (EL Tip)



MCCB				XCB H-250	XCB H-400	XCB H-630	XCB H-800
Kutup Sayısı	P					3, 4	
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC				400	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V				1000	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV				8	
Çalışma Frekansı	Hz					50 / 60	
Anma Akımı	In	A		250	400	630	800
Nihai / İşletme	690VAC						
Kısa Devre	400VAC	Icu/Ics	kA	10/10		10/10	
Kesme Kapasitesi	230VAC			36/36		60/60	
				70/70		100/100	
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA				%100 Icu	
Kullanım Kategorisi						B	
Standartlar						IEC EN 60947-2	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C					-25....+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C					-40....+70	
Elektriksel Ömür	op.			1500	1000	1000	500
Mekanik Ömür	op.			8.500	7.000	4.000	2.500
Uzun Süreli Gecikme	tr	s				1-Saniye Kademe ile 12-150sn +OFF	
Düşük Derece Arızalar İçin Kısa Devre Koruması	I _{sd}	A		1A Kademe ile 200-3000A	1A Kademe ile 320-4800A	1A Kademe ile 504-7560A	1A Kademe ile 640-9600A
Kısa Süreli Gecikme	I _{tsd}	s				0.02sn Kademe ile 0.1sn +OFF	
Aksesuarlar	Açtırma Bobini					✓	
	Düşük Gerilim Bobini					✓	
	Yardımcı Kontak					✓	
	Alarm Kontak					✓	
	Motor Mekanizması					✓	
	Döner Kurma Kolu					✓	
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)					✓	
	Terminal Koruyucu Kapak					✓	
	Faz Perdesi					✓	

KOMPAKT ŞALTERLER

Genel Bilgiler

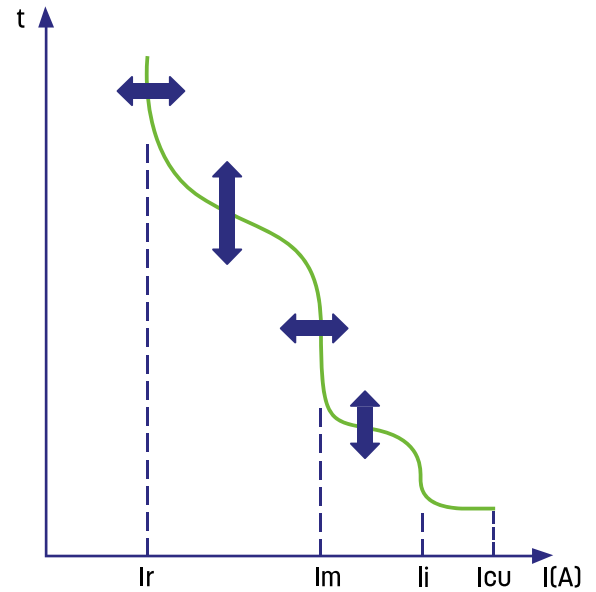


XXkoren kompakt şalterler, elektriksel devrelerin güvenliğini sağlamak amacıyla tasarlanmış, aşırı yük, kısa devre, toprak kaçak akımı gibi elektriksel arızalara karşı koruma sağlayan cihazlardır. Elektrik sistemlerinde kritik öneme sahip güvenlik elemanları olan kompakt şalterler, hem termik hem de manyetik açma mekanizmalarını içerir. Termik açma mekanizması, aşırı akım durumlarında meydana gelen ısınmayı algılayarak devreyi keserken, manyetik açma mekanizması, ani kısa devre akımlarına karşı hızlı bir şekilde devreyi açarak koruma sağlar.

Kompakt Şalterlerle İlgili Elektriksel Parametreler

TS EN 60947-2 standardına göre, kompakt şalterlerle ilgili bazı önemli elektriksel parametreler şunlardır.

Gerilim (V)	Ue	Anma Çalışma Gerilimi
	Ui	Anma Yalıtım Gerilimi
	Uimp	Anma Darbe Dayanım Gerilimi
Akım (A)	In	Anma Akımı
	Ith	Anma Termik Akımı
Kısa Devre (kA)	Icm	Kısa Devre Kapama Kapasitesi
	Icu	Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi
	Ics	İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi
	Icw	Anma Kısa Süre Dayanma Akımı
Açtırma Ünitesi	Ir	Ayarlanabilir Aşırı Yük Akımı
	1.05xIr	Aşırı Yük Açmama Akımı
	1.30xIr	Aşırı Yük Açma Akımı
	Ii	Ani Açma Akımı
	I _{sd}	Kısa Süre Açma Akımı



Ir: Aşırı yük ayar akımı

Im: Kısa devrede gecikmeli ayar akımı

Ii: Kısa devrede ani açma akımı

Icu: Kesme kapasitesi

KOMPAKT ŞALTERLER

Kompakt Şalterlerde Kısa Devre Kesme Kapasiteleri (Icu, Ics, Icw)

Kompakt şalterler, elektrik sistemlerinde kısa devre akımlarını güvenli bir şekilde kesme ve sınırlama işlevi gören devre kesicilerdir. Kısa devre kesme kapasiteleri, beyan nihai kısa devre kesme kapasitesi (Icu), beyan işletme kısa devre kesme kapasitesi (Ics) ve beyan kısa süreli dayanım akımı (Icw) olmak üzere üç temel parametre ile tanımlanır.

Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi (Icu)

Icu (Ultimate Breaking Capacity), kompakt şalterin üretici tarafından belirlenen beyan işletme geriliminde, üst üste iki kez (O(Open) - t (time)- CO(Close/Open)) kesebileceği maksimum kısa devre akımı değeridir.

Bu kapasite, kompakt şalterin en yüksek kısa devre akımını kesme yeteneğini ifade eder ve etkin değer (rms) cinsinden belirtilir.

Test Dizisi:

Açma (O) - Kısa devre akımının ilk açma işlemi.

Süre (t) - Devre kesicinin toparlanma süresi.

Kapama/Açma (CO) - Devrenin tekrar kapatılıp aynı kısa devre akımının ikinci kez kesilmesi.

Not: Icu testi sonrasında kompakt şalterin anma akımını taşımaya devam etmesi beklenmez, ancak kesme işlemini tamamlamış olması gerekir.

İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi (Ics)

Ics (Service Breaking Capacity), kompakt şalterin beyan işletme geriliminde, üst üste üç kez (O - t - CO - t - CO) kesebileceği en büyük kısa devre akımı değeridir.

Test Dizisi:

Açma (O) - Kısa devre akımının ilk açma işlemi.

Süre (t) - Kesicinin toparlanma süresi (en az 3 dakika).

Kapama/Açma (CO) - Kısa devre akımının ikinci kez kesilmesi.

Süre (t) - İkinci kesme sonrası bekleme süresi.

Kapama/Açma (CO) - Üçüncü açma-kapama işlemi.

Not: Ics testinden sonra kompakt şalterin nominal akımını taşıyabilmesi gerekir.

Ics ve Icu ilişkisi:

Ics, genellikle Icu'nun %50, %75 veya %100'ü olarak belirtilir.

Ics değeri, en az %25 Icu olmalıdır.

XKoren H serisi kompakt şalterlerinin Ics değeri: %100 Icu değerine sahiptir.

Anma Kısa Süreli Dayanım Akımı (Icw)

Icw (Short-Time Withstand Current), kompakt şalterin belirli test koşulları altında, üretici tarafından belirlenen süre boyunca herhangi bir hasar almadan dayanabileceği kısa devre akımı değeridir. Etkin değer (rms) olarak verilir.

Test Koşulları ve Gecikme Süresi:

Icw değeri, kompakt şalterin kısa devre akımı altında ani açmayı geciktirmek amacıyla belirlenen süre boyunca dayanabileceği akımı ifade eder.

Tercih edilen gecikme süreleri:

0,05 sn, 0,1 sn, 0,25 sn, 0,5 sn, 1 sn

In anma akımı (A)	Icw anma kısa süreli dayanım akımının en düşük değeri (kA)
In ≤ 2500 In > 2500	12 In veya 5kA'den daha büyük olanı 30kA

KOMPAKT ŞALTERLER

Icu değeri, kompakt şalterin koruma röleleri ve aşırı akım sistemleri ile uyumlu çalışmasını sağlamak için belirlenen minimum değerlerden düşük olmamalıdır. Kompakt şalterin belirli bir süre boyunca kısa devre akımına zarar görmeden dayanabilme kapasitesini ifade eder ve gecikmeli koruma ayarları ile doğrudan ilişkilidir.

Sonuç olarak Icu, kompakt şalterin maksimum kesebileceği kısa devre akımını belirtir ve açma-kapama sonrası nominal akımı taşıma şartı aranmaz.

Ics, şalterin belirli sayıda açma-kapama işlemi sonrası nominal akımı taşıyabilmesi gereken bir değerdir ve Icu'nun belirli bir yüzdesi olarak hesaplanır.

Bu parametreler, kompakt şalterlerin kısa devre performansını belirleyen en önemli teknik özellikler olup, elektrik sistemlerinde güvenli ve etkili bir koruma sağlamak için kritik öneme sahiptir.

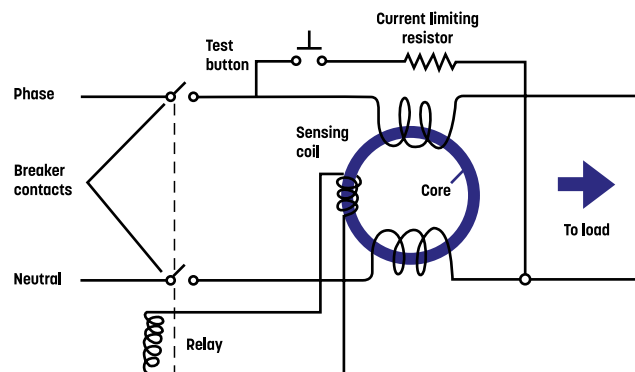
Kompakt şalterlerin başlıca işlevleri şunlardır:

Devreyi açma ve kapama: Elektrik devresinin kontrol edilmesini ve devreyi açma/kapama işlemlerini sağlar.

Aşırı yüklere karşı koruma: Elektrik devresinde aşırı akım nedeniyle oluşabilecek zararları engeller.

Kısa devre akımlarına karşı koruma: Kısa devre durumunda ani yüksek akım akışını engeller ve devreyi keserek sistemin güvenliğini sağlar.

Toprak kaçak akımlarına karşı koruma: Kaçak akım rölesi ve toroidal transformatör kombinasyonu ile toprak kaçak akımlarına karşı koruma sunar.



Teknik Özellikler

XKoren kompakt şalter teknik özellikleri:

Anma Akım Aralığı: 16 A ile 1600 A arasında çalışma.

Anma Yalıtım Gerilimi: 750 V AC'ye kadar yalıtım gerilimi sağlayarak cihazın yüksek yalıtım gücünü gösterir.

Kutup Sayısı: Farklı devre konfigürasyonlarıyla uyumlu olacak şekilde 3 kutuplu veya 4 kutuplu seçenekler.

Kısa Devre Kesme Kapasitesi: 25, 36, 42, 50, 65, 70 ve 80 kA (Icu) değerlerinde yüksek kısa devre kesme performansı.

Anma Darbe Dayanım Gerilimi: 8 kV'a kadar darbe gerilimine dayanım, yıldırım darbeleri ve ani gerilim dalgalanmalarına karşı yüksek direnç.

Sınırlandırma Özelliği: Cihaz veya sistemi hasara uğratmadan aşırı akımların hızlı bir şekilde kesilmesini sağlar.

Alaşımlı Gümüş Kontaktlar: Uzun ömürlü ve güvenilir performans için alaşımlı gümüş kontaktlar kullanılır.

Malzeme Kalitesi: Gövde ve kapak, yüksek elektriksel ve mekanik özelliklere sahip BMC (Bonded Material Composite) malzemeden üretilmiştir.

Kompakt Şalter Tipleri ve Koruma Özellikleri

XKoren MCCB'ler koruma tiplerine göre: XF, FF, AF, AA, EL, EB olarak sınıflandırılır.

XF, FF Tipi - Temel Koruma, Kompakt ve Güvenilir Çözüm

XF Tipi: Sadece manyetik koruma içerir. Ani akım çeken sistemler (motorlar vb.) için uygundur.

FF Tipi: Sabit termik/manyetik koruma ile donatılmıştır. Ticari ve endüstriyel uygulamalar için uygun, maliyet etkin çözümdür.

AF Tipi: Değişken yük koşullarında güvenilir performans sağlayan sabit manyetik koruma içerir. 65 kA'ya kadar kesme kapasitesine sahiptir.

KOMPAKT ŞALTERLER



H Serisi AA, EB, EL Tipi - Gelişmiş Koruma ve Esnek Çözümler

H Serisi: Zorlu çevre koşullarına ve endüstriyel uygulamalara özel tasarlanmıştır.

AF Tipi: Farklı yük koşullarında sabit termik + sabit manyetik koruma sağlar.

AA Tipi: Ayarlanabilir termik + manyetik koruma.

EB ve EL Tipi: EB (Electronic Button) tipi, uzun süreli, kısa süreli, ani ve toprak hatası korumaları için hassas kontrol sağlayan, butonlar aracılığıyla ayarlanan elektronik koruma fonksiyonlarına sahiptir.

EL (Electronic Display) tipi ise, parametrelerin daha kolay ayarlanabilmesi ve gelişmiş arıza teşhisi için entegre bir LCD ekrana sahiptir.

Her iki tip de IEC/EN 60947-2 standartlarına uygundur ve 400 VAC'te 65 kA'ya kadar yüksek kesme kapasitesi sunar.

Zorlu uygulamalar için tasarlanan bu ürünler, ayarlanabilir gecikme seçenekleri ve kapsamlı aksesuar imkânlarıyla güvenilir performans sağlar.

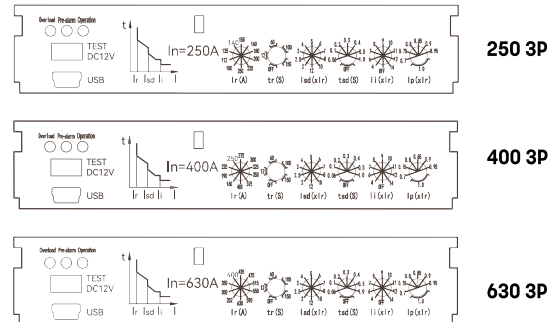
Bu MCCB serileri; endüstriyel tesisler, pano sistemleri, motor koruma, altyapı ve ticari projeler için idealdir ve esnek kullanım ile maksimum güvenlik sunar

Elektronik Butonlu Kompakt Şalter Seçimi

Etkili ve güvenli koruma sağlanması beklenen bir kompakt şalter seçiminde dikkate alınması gereken başlıca kriterler şunlardır:

- Anma akımı (In)
- Anma yalıtım gerilimi (Ui)
- Maksimum anma kısa devre kesme kapasitesi (Icu)
- Ortam sıcaklığı
- Korunacak yükün özellikleri
- Ek özellikler (uzaktan açma, kaçak akım koruması, düşük gerilim koruması, uzaktan açma/kapama vb.)

Bu kriterlerin doğru belirlenmesi sayesinde, seçilen kompakt şalter beklenen koruma ve diğer işlevleri yerine getirebilir.



IR: Aşırı yük uzun gecikme ayar akımı

Isd: Kısa devre gecikme ayar akımı

İİ: Kısa devre anlık ayar akımı

Ready: Çalışma ışığı

>90%IR: Ön alarm ışığı

LSI: Üç bölümlü koruma ışığı

tR: Aşırı yük için uzun gecikme ayar zamanı

tsd : Kısa devre için gecikme ayar zamanı

IRN: Kısa devre için kısa gecikme ayar zamanı alarmı

Alarm: Alarm ışığı

> 105%IR: Aşırı yük için alarm ışığı

KOMPAKT ŞALTERLER

Kompakt Şalter Bileşenleri ve İşlevleri:

Gövde: Tüm bileşenleri barındıran ve dış etkenlere karşı koruyan ana yapı.

Kontaklar: Kompakt şalterlerde, akımın devreye iletilmesini sağlayan ve şalterin açma-kapama işlemlerini gerçekleştiren ana elemanlardır. Kontaklar, elektriksel iletkenliği sağlamak için tasarlanmış, yüksek iletkenlik özelliği gösteren materyallerden üretilir. Şalterin çalışma anında, kontaklar devreyi açmak ya da kapatmak amacıyla hareket eder ve bu süreçte yüksek akımların güvenli bir şekilde iletilmesi ya da kesilmesi sağlanır. Kontakların kalitesi ve yapısı, şalterin uzun ömürlü ve güvenilir çalışmasını doğrudan etkileyen önemli faktörlerdir. Ayrıca, kontaklar doğru malzeme seçimi ve tasarım sayesinde, yüksek voltaj ve akım koşullarında bile güvenli anahtarlama işlemleri sağlar.

Hareketli ve Sabit Baralar:

Kompakt şalterin elektrik akımını ileten ve manyetik kuvvetlerle çalışan ana bileşenleridir. Hareketli bara, açma-kapama işlemleri sırasında hareket eder, devreyi açar veya kapatır. Sabit bara ise bu hareketi destekler, elektriksel iletkenliği sağlar ve yüksek akım geçişi sırasında temas yüzeylerinin güvenli bir şekilde birleşmesini veya ayrılmasını temin eder. Baraların tasarımı, şalterin anahtarlama kapasitesini ve ömrünü etkileyen kritik unsurlardır.

Yay Mekanizması:

Kontakların hızlı bir şekilde açılmasını ve kapanmasını sağlayan bileşendir. Şalterin doğru çalışabilmesi için, yay mekanizması kontakları belirli bir hızla ayırarak, akımın kesilmesini ve devrenin güvenli bir şekilde açılmasını sağlar. Ayrıca, kapanma sırasında da temasın hızlı bir şekilde sağlanması için yaylar, doğru gerilim uygulayarak kontakları birbirine yaklaştırır. Bu mekanizma, şalterin açma ve kapama sürelerini optimize eder ve performansı artırır.

Ark Separatörü:

Şalterin açılması sırasında oluşan arkı güvenli bir şekilde söndürür ve yayılmasını engeller. Ark oluşumu, şalter açıldığında temas yüzeylerinden meydana gelen elektriksel kıvılcımlardan kaynaklanır ve ciddi zararlara yol açabilir. Ark separatörü, arkın hızla söndürülmesini sağlayarak, sistemdeki aşırı ısınma ve potansiyel hasarları önler. Bu eleman, şalterin güvenliğini artırarak, devredeki diğer bileşenlerin korunmasına yardımcı olur.

Bi-metal (Çift Metal Şerit):

Aşırı akım durumlarında devreyi kesmek için kullanılan bir bileşendir. Bi-metal, iki ısıl genleşme katsayıları birbirinden farklı metallerin birleştirilmesiyle oluşan bir şerittir ve ısındıkça bükülür. Aşırı akım durumunda, şerit ısındığı için bükülür ve kontakları ayırarak devreyi keser. Bu mekanizma, şalterin aşırı yük veya kısa devre koşullarında hızlı bir şekilde açılmasını sağlayarak, elektriksel sistemin güvenliğini sağlar.

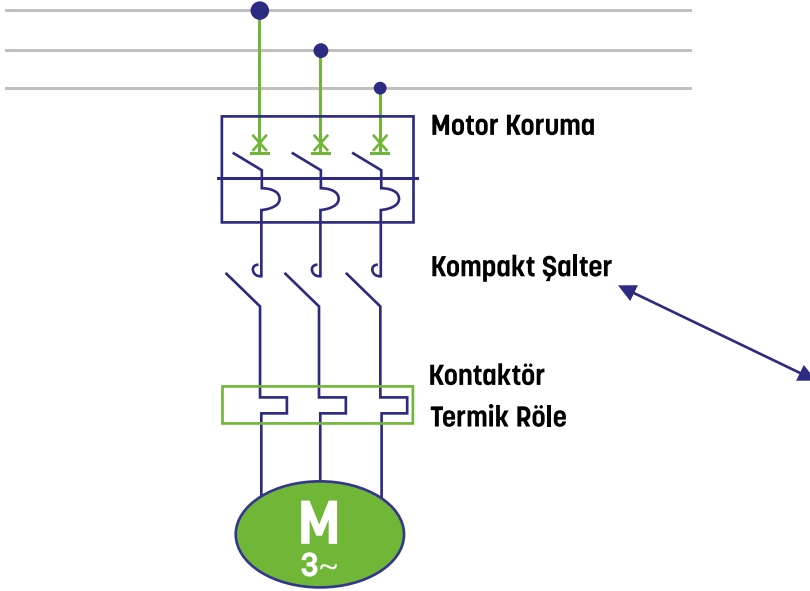
Kurma Mekanizması:

Şalterin açma ve kapama işlemlerini manuel olarak yapmaya yarayan mekanizmadır. Kullanıcı, bu mekanizma sayesinde şalteri istediği şekilde açıp kapatabilir. Kurma mekanizması, şalterin kontrolünü sağlar ve aynı zamanda şalterin otomatik açma ve kapama işleviyle uyumlu çalışmasını temin eder. Manuel kurma işlemi, şalterin bakım ve onarım süreçlerinde de önemli bir rol oynar.

Bağlantı Klemensleri:

Şalterin devreye bağlanmasını sağlayan giriş ve çıkış terminalleridir. Bu klemensler, şalteri elektrikli devreye entegre eder ve enerjinin güvenli bir şekilde iletilmesini sağlar. Klemensler, genellikle vidalı bağlantılarla elektriksel iletkenleri tutar ve aşırı akım veya titreşim gibi dış etkenlerden etkilenmeden sağlam bağlantı sağlar.

KOMPAKT ŞALTERLER



Terminal Koruyucu Kapak:

Fazlar arası ark atlamasını ve kısa devreyi önler, yüzeysel ark yolu uzunluğunu artırır. Ayrıca, el teması ve dış darbelerle karşı koruma sağlar. Bu kapak, şalterin dış etkenlerden korunmasını temin eder, böylece operatörler için güvenliği artırır. Kapak, ayrıca şalterin çevresel faktörlere karşı dayanıklılığını arttırarak, uzun vadeli Yüksek Güvenlik: Termoplastik malzemeden üretilmiş olup, ark oluşumunu ve fazlar arası atlamaları önler.

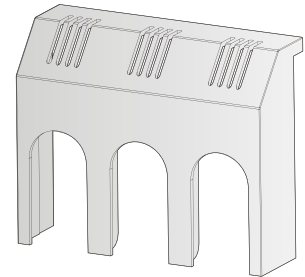
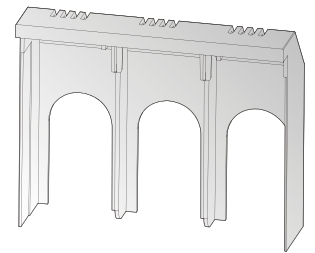
Yüksek Güvenlik: Termoplastik malzemeden üretilmiş olup ark oluşumunu ve fazlar arası arkı önler.

Yalıtım ve Koruma: Kompakt tip devre kesicinin (MCCB) klemens bölgesini kapatarak insan temas riskini ve dış darbelerden kaynaklı kısa devre ihtimalini en aza indirir.

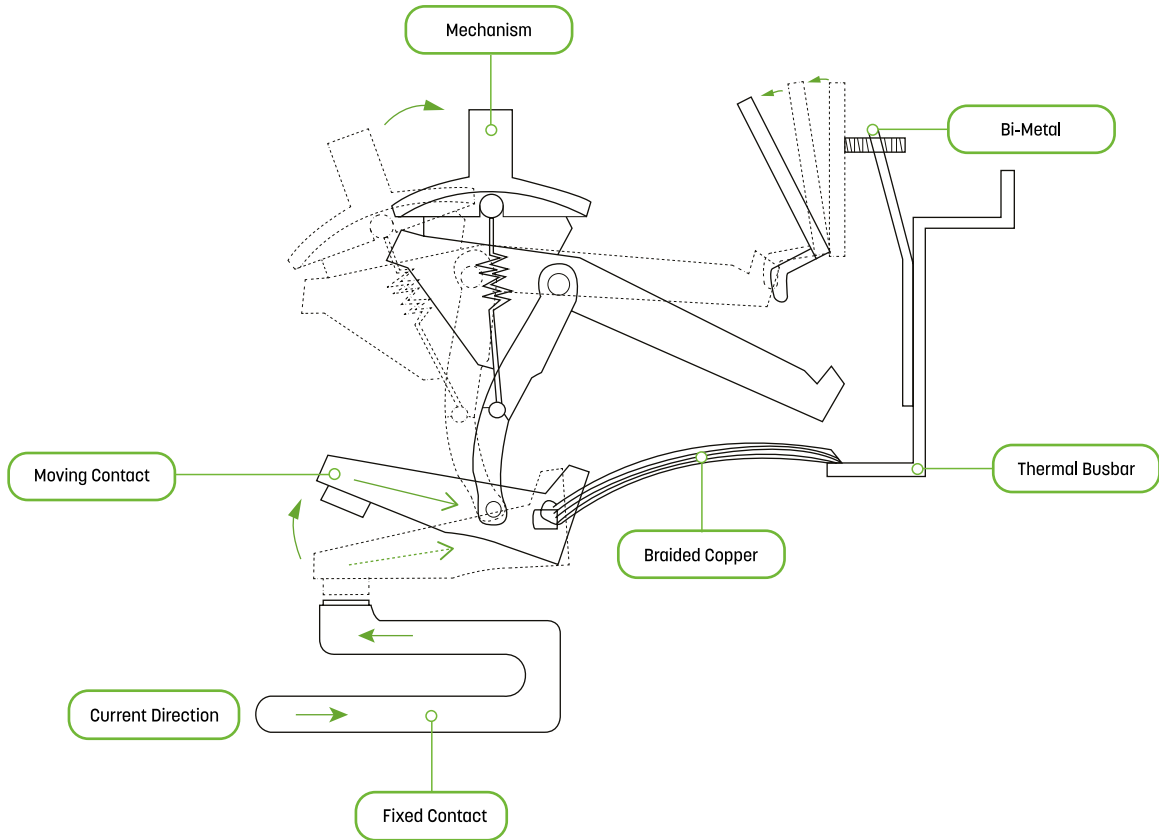
Çevresel Dayanıklılık: Toz, kir ve nem gibi dış etkenlere karşı koruma sağlayarak uzun ömürlü ve güvenilir bağlantılar sunar.

Korozyon Önleme: Metal klemenslerin oksidasyonunu engelleyerek sistem performansını artırır.

Düzenli ve Estetik Tasarım: Elektrik panolarında daha düzenli bir görünüm sağlar.



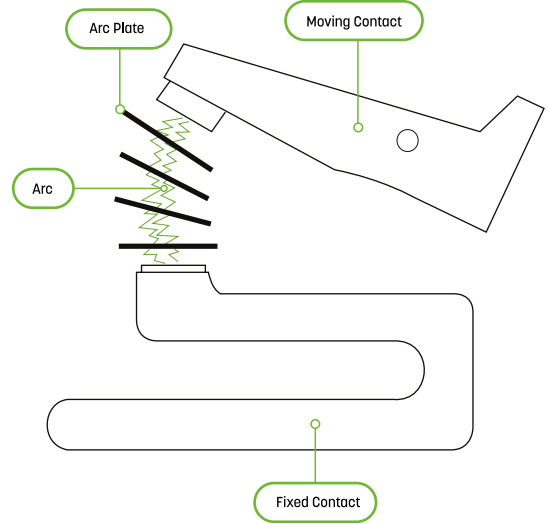
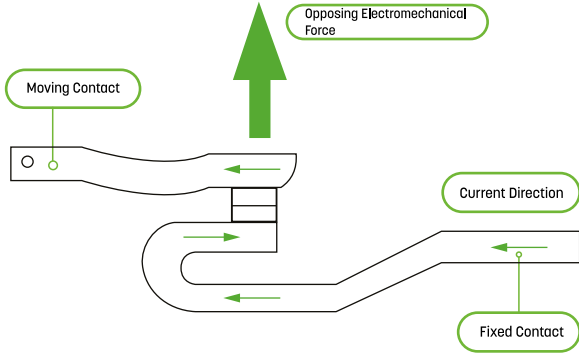
KOMPAKT ŞALTERLER



Limitör:

Kompakt şalterlerde kısa devre anında kontakların daha hızlı açılmasını sağlayan mekanizmadır. Limitör, devrede oluşan ani akım artışlarını hızlı bir şekilde tespit eder ve kontakların açılma süresini kısaltarak, kısa devre akımının etkisini sınırlamaya yardımcı olur. Bu sayede, kontakların aşırı ısınmasını ve arızalanmasını önler, şalterin güvenliğini artırır. Limitör, şalterin açma hızını optimize ederek, hızlı kesme işlemi gerçekleştirir ve kısa devre nedeniyle sistemin zarar görmesini engeller.

KOMPAKT ŞALTERLER



Kompakt şalterler, kısa devre durumunda açılma süresini milisaniyelerle sınırlayarak, kısa devre akımının beklenen seviyeye ulaşmadan akımı kısıtlar. Bu sınırlama genellikle %75 civarındadır, yani sadece beklenen kısa devre akımının %25'inin geçmesine izin verilir. Kısa devre akımının sınırlandırılması, kompakt şalterin ve bağlı bulunduğu devrenin zarar görmesini engeller, ayrıca termik ve dinamik zorlanmaları azaltarak sistemin ömrünü uzatır.

Sabit kontağa uygulanan gerilim sayesinde sabit ve hareketli kontaklar arasındaki akım yönü tersine döner. Bu, oluşan manyetik alanın etkisiyle karşılıklı elektromanyetik kuvvetlerin kontakları iter ve kısa devre akımının hızla kesilmesini sağlar. Bu işlem, yaklaşık 5-6 milisaniye süresinde gerçekleşir.

Limitör ve Yüksek Akım Sınırlama İlişkisi :

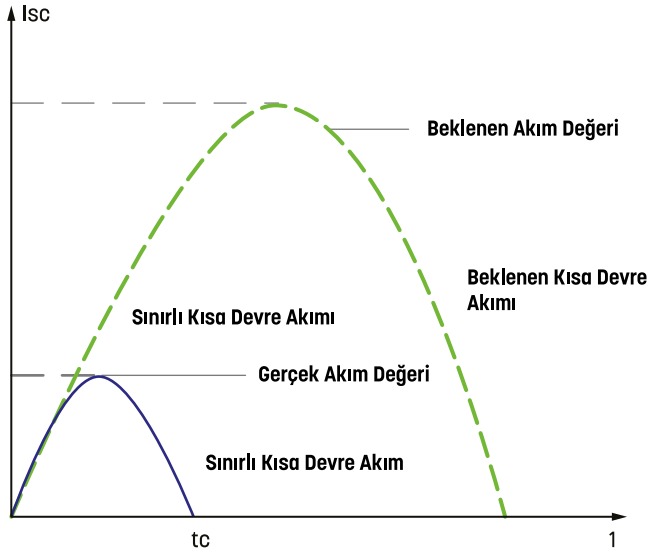
XKoren kompakt şalterleri, gelişmiş **limitör (current limiting) teknolojisi** sayesinde yüksek akım sınırlama kapasitesine sahiptir. Limitör özelliği, **yüksek başlangıç akımları, ani akım artışları veya kısa devre akımları** gibi durumlarda, akımın belirli bir seviyeyi aşmasını önleyerek **aşırı akımın sistem bileşenlerine zarar vermesini engeller**. Bu sistem, **şalterin iç yapısında yer alan özel ark odaları ve hızlı açma mekanizması** ile çalışır. Kısa devre anında, **şalterin temasları milisaniyeler içinde açılarak akımı keser ve oluşan ark enerjisini özel plakalar aracılığıyla dağıtarak söndürür**. Böylece, şebekeye aktarılan kısa devre akımı belirgin şekilde sınırlanır ve **termik-manyetik koruma mekanizmalarının yanıt süresi optimize edilerek** daha güvenli bir kesme işlemi sağlanır. Bu özellik, **endüstriyel tesisler, ticari binalar ve hassas elektrik sistemleri** için kritik öneme sahiptir. Çünkü **hem sistem güvenliğini artırır hem de ekipmanların uzun ömürlü olmasına katkı sağlar, ayrıca kesinti sürelerini minimize ederek operasyonel verimliliği artırır**.

KOMPAKT ŞALTERLER

Kısa Devre Şartları Altında Koruma Özelliği

XKoren kompakt şalterleri, gelişmiş kısa devre koruma mekanizmaları sayesinde elektrik sistemlerini aşırı akım koşullarına karşı etkili bir şekilde korur. Kısa devre anında oluşan yüksek akımlar, sistem bileşenlerinde ciddi termal ve mekanik zorlanmalara neden olabilir. Bu tür durumlarda XKoren şalterleri, hızlı açma (instantaneous trip) ve akım sınırlama (current limiting) özellikleri ile devreyi milisaniyeler içinde keserek, ekipmanların zarar görmesini engeller ve sistem güvenliğini artırır.

Kısa Devre Akım Değeri



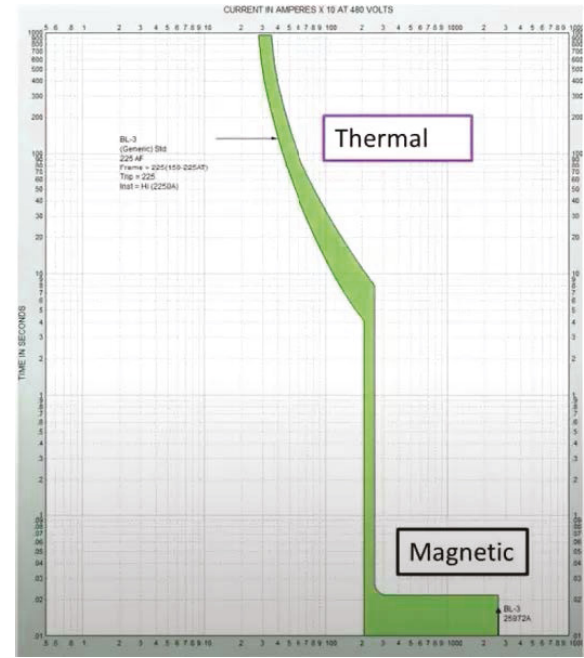
Çalışma Prensibi ve Koruma Mekanizmaları

Termik-Manyetik Koruma

Termik Koruma: Aşırı akım durumlarında, şalterin içerisinde bulunan bimetal eleman ısınarak belirli bir zaman gecikmesiyle açma mekanizmasını tetikler. Bu özellik, aşırı yük akımlarına karşı koruma sağlar.

Manyetik Koruma: Kısa devre akımları ani ve yüksek seviyelerde gerçekleştiği için, şalterin manyetik koruma mekanizması devreye girerek **anlık açma (instantaneous trip) işlemi başlatır**. Elektromıknatıs tarafından tetiklenen bu mekanizma, kısa devre süresini en aza indirerek sistemin güvenliğini garanti eder.

Termal Manyetik Zaman-Akım Karakteristiği



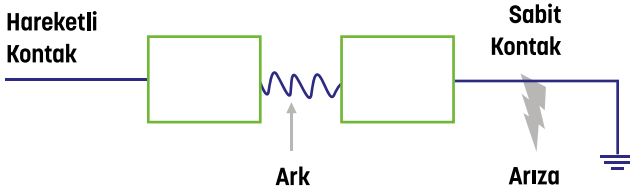
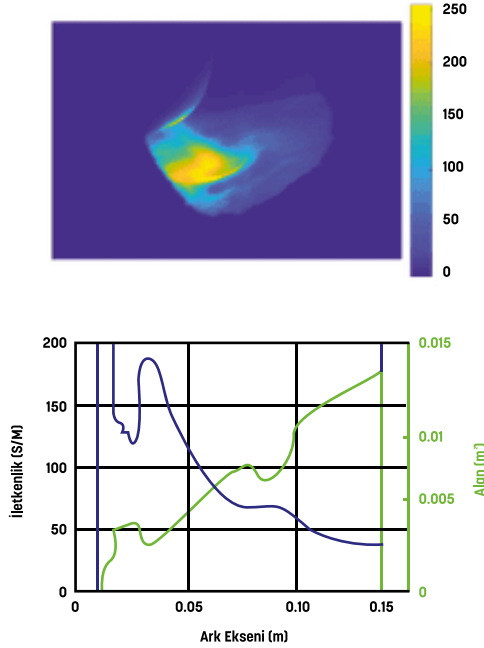
TCC (Zaman-Akım Karakteristiği) grafiği, termal ve manyetik açma davranışlarını açıkça gösterir. Termal eleman, akım seviyesinin artışıyla birlikte daha hızlı tepki verir; bu, akım yükseldikçe şalterin daha kısa süre içinde devreyi açmasına yol açar. Manyetik açma, belirli bir akım eşiği aşıldığında anında devreye girer ve genellikle 0.02 saniye içinde açılma gerçekleşir.

Ark Söndürme ve Akım Sınırlama Teknolojisi

Kısa devre anında oluşan **yüksek enerjili ark**, özel tasarlanmış ark odaları ve söndürme plakaları sayesinde hızla dağıtılarak kontrol altına alınır.

Akım sınırlama teknolojisi, kısa devre anında oluşan akım seviyesini belirgin şekilde düşürerek **iletkenlerde ve diğer elektriksel bileşenlerde meydana gelebilecek mekanik ve termal hasarı en aza indirir**.

KOMPAKT ŞALTERLER



Selektivite (Seçicilik) ve Koordinasyon

XKoren kompakt şalterleri, **selektivite prensibine uygun olarak alt ve üst seviye koruma elemanlarıyla uyumlu çalışacak şekilde tasarlanmıştır**. Böylece, sadece arızalı bölgenin devre dışı kalmasını sağlayarak, sistemin geri kalan kısmının çalışmaya devam etmesine olanak tanır.

Zaman gecikmeli (time delay) ve anlık açma ayarları, koruma koordinasyonunu optimize ederek **yanlış açmaların önüne geçer ve kesinti sürelerini minimize eder**.

Avantajları ve Endüstriyel Kullanım Alanları

Ani kısa devre akımlarına karşı hızlı müdahale, sistemin güvenliğini ve dayanıklılığını artırır.

Akım sınırlama özelliği, kısa devre sırasında şebekeye binen yükü azaltarak ekipmanların ömrünü uzatır.

Selektivite prensibi, kritik sistemlerde sürekliliği sağlarken gereksiz enerji kesintilerini önler.

Endüstriyel tesisler, ticari binalar, enerji dağıtım merkezleri ve hassas elektronik cihazların kullanıldığı ortamlarda güvenilir bir koruma sağlar.

Bu gelişmiş kısa devre koruma mekanizmaları sayesinde, XKoren kompakt şalterleri **güvenlik, dayanıklılık ve verimlilik açısından yüksek standartlar sunarak modern elektrik sistemlerinde kritik bir rol oynamaktadır**.

Kompakt Şalterde Koruma Durumları

Aşırı akım koşulları altında bir kompakt şalter iki temel koruma işlevini yerine getirmelidir:

- 1-Aşırı yük durumunda koruma
- 2-Kısa devre durumunda koruma

XKoren kompakt şalterleri, aşırı yük ve kısa devre durumlarına karşı güvenli koruma sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu şalterler, elektrik devrelerinin güvenliğini temin etmek için kritik işlevlere sahiptir ve özellikle endüstriyel sistemlerde güvenilir bir koruma sağlar. Şimdi, bu şalterlerin aşırı yük koşulları altında nasıl koruma sağladığını ve kısa devre koruma işlevlerini daha ayrıntılı bir şekilde inceleyelim.

1. Aşırı Yük Durumunda Koruma

Aşırı yük koruması, devredeki akımın, cihazın taşıyabileceği limitlerin üzerine çıkması durumunda, sistemin zarar görmesini engellemek için devreyi otomatik olarak açma işlevi sağlar. Bu, motorlar, jeneratörler, dağıtım hatları ve diğer elektrikli cihazlar için kritik öneme sahiptir. Şalter, aşırı yük koşullarında, aşırı akımın yol açacağı ısınma veya aşırı yüklenmeden dolayı oluşabilecek arızaları önlemek amacıyla devreyi keser. Bu, sistemin uzun ömürlü olmasını ve güvenli çalışmasını sağlar.

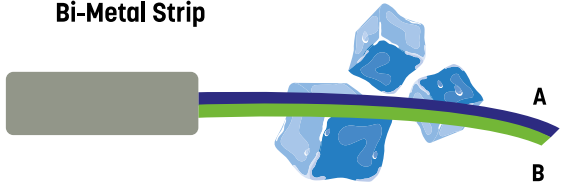
Ayarlanabilir Aşırı Yük Akımı (Ir)

Aşırı yük korumasının etkinliği, ayarlanabilir aşırı yük akımı (I_r) ile sağlanır. I_r , şalterin anma akımının (I_n) bir fonksiyonu olarak belirlenir ve belirli bir değer seçilerek aşırı yük akımı seviyeleri ayarlanabilir. Bu ayarlama, farklı yük koşullarına göre özelleştirilebilir ve sistemin gereksinimlerine uygun şekilde yapılır. İdeal olarak, I_r , anma akımının %110 ile %125'i arasında bir değere ayarlanır. Bu değer, genellikle cihazın nominal kapasitesini aşan yüklerin birikmesi durumunda devreyi açma işlevini tetikler.

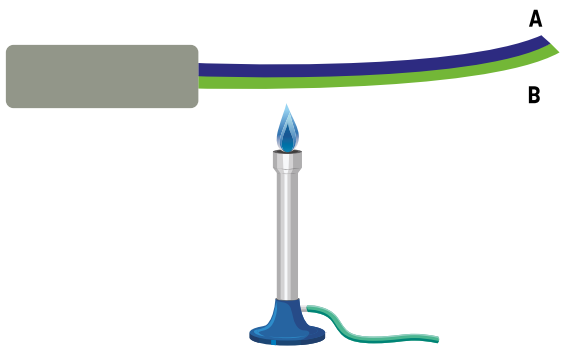
MOULDED CASE CIRCUIT BREAKERS



Bi-Metal Strip



Cooled Strip



Heated Strip

Heating and Bending:

Due to prolonged current flow above the nominal level, the bi-metal strip expands and triggers the mechanical tripping mechanism, disconnecting the circuit.

Inverse Time Delay Tripping:

The thermal protection mechanism operates with a delay depending on the current level. As the current level increases, the tripping times shorten, ensuring protection against overload.

Temperature Compensation:

Changes in ambient temperature can affect the operating characteristics of the bi-metal strip. These variations are balanced through compensation mechanisms, allowing the circuit breaker to operate stably under different conditions.

In this way, the moulded case circuit breaker minimizes thermal stress caused by overloads and ensures the continuous and safe operation of electrical systems.

Rated Current (A)	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	40°C	50°C	60°C
25	31	30	29	30	29	28	25	24	22	22
32	40	39	38	37	36	35	34	33	30	28
40	49	47	46	45	44	43	42	40	38	35
50	61	59	58	56	55	54	53	51	48	44
63	76	74	72	71	69	68	66	64	60	57
80	98	96	94	92	90	88	86	83	78	75
100	122	120	118	116	113	111	109	106	100	96
125	149	147	144	142	139	136	134	131	124	119
160	190	186	183	181	178	175	172	169	160	154
200	240	234	230	226	223	219	216	212	201	194
250	301	294	287	280	276	271	267	263	249	240
315	379	370	362	354	346	338	332	327	309	298
400	482	471	459	452	446	439	431	424	399	380
500	617	602	590	569	556	545	534	524	491	480
630	777	753	740	719	700	688	675	663	620	605
800	993	882	860	850	840	800	780	760	740	755

KOMPAKT ŞALTERLER

Aşırı Akım Koşullarında Açma ve Açmama Şartları

TS EN 60947-2 standardının Madde 7.2.1.2.4'üne göre, şalterin aşırı akım durumunda açma ve açmama şartları belirli zaman gecikmelerine tabidir. Bu ters zaman gecikmeli çalışma prensibine göre:

Anma Akımı(A) z	Açmama Süresi (1.05xIn)	Açma Süresi (1.30xIn)
≤63	1 Saat	1 Saat
>63	2 Saat	2 Saat

Açma Zamanı: Aşırı akım seviyesi arttıkça, şalterin açma süresi kısalmır. Yani, akım belirli bir seviyeyi (Ir) aştığında, devreyi açma süresi hızlanır. Bu, ani aşırı yük durumlarında sistemin korunmasını sağlar.

Açmama Zamanı (Gecikmeli Çalışma): Aşırı yük koşulunun daha az kritik olduğu durumlarda, şalter devreyi açmadan önce belirli bir gecikme süresi tanır. Bu, geçici ve kısa süreli aşırı yük durumlarına karşı sistemin çalışmaya devam etmesini sağlar. Ancak, aşırı yük uzun süre devam ederse, şalter devreyi keser.

Bu ters zaman gecikmeli koruma, sistemin yalnızca geçici aşırı yüklerden etkilenmemesini, aynı zamanda uzun süreli aşırı yüklenme durumlarında güvenli bir şekilde kapanmasını sağlar.

2. Kısa Devre Durumunda Koruma

Kısa devre koruması, sistemdeki kısa devre akımlarını tespit edip, bu yüksek akımları hızla keserek devreyi korur. Kısa devre durumları, elektrik sistemlerinde en tehlikeli durumları oluşturur ve kısa devre akımları aniden çok yüksek değerlere ulaşabilir. Bu tür bir durumda, devreyi korumak ve diğer bileşenlere zarar gelmesini engellemek için, şalterin manyetik açma mekanizması devreye girer.

Manyetik Açma Mekanizması

Kısa devre anında, sistemdeki akım seviyesi çok hızlı bir şekilde yükseldiği için, şalterin manyetik mekanizması hemen devreye girer ve devreyi keser. Bu manyetik koruma, akımın çok kısa bir süre içinde yükselmesine karşı ani bir müdahale sağlar ve cihazın hızla açılmasını temin eder. Kısa devre durumunda, genellikle birkaç milisaniye içinde devre kesilerek daha fazla hasarın önüne geçilir.

Kompakt Şalterlerin Uygulama Alanları ve Koruma Mekanizmaları

Ayarlanabilir Aşırı Yük Akımı (Ir) ve Termik Koruma Mekanizması

Kompakt şalterlerde ayarlanabilir aşırı yük akımı (Ir), nominal akım (In) ile orantılı olup, aşırı yük koşullarında açma ve açmama limitlerini belirleyen kritik bir parametredir. TS EN 60947-2 Madde 7.2.1.2.4 gereğince, aşırı akım koşullarında gerçekleştirilen açma ve açmama testleri, kompakt şalterin ters zaman gecikmeli çalışma prensibine uygun olarak yürütülmelidir.

Aşırı Akım Koşullarında Açma ve Açmama Testi

Test, kompakt şalterin tüm kutupları enerjilendirilmiş ve referans sıcaklıkta gerçekleştirilmelidir.

Test ortamı referans sıcaklıktan farklı ise, sıcaklık dengeleme tablosu kullanılarak test akımı ilgili düzeltme faktörü ile yeniden hesaplanmalıdır.

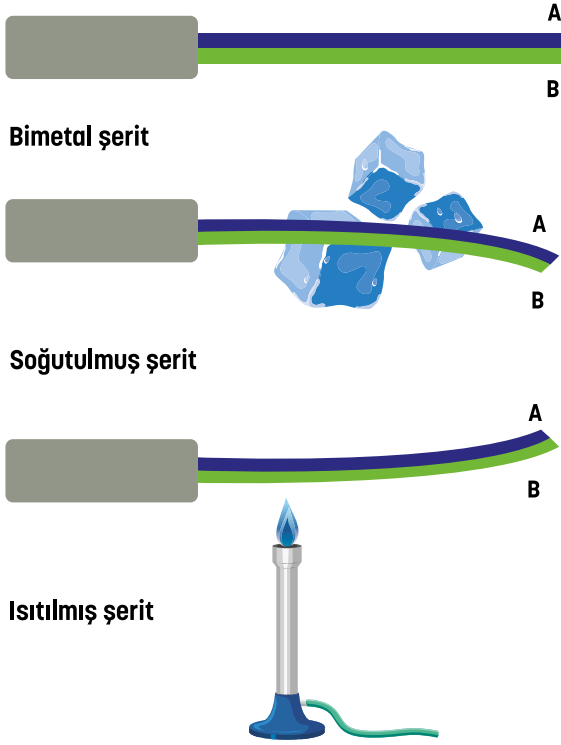
Kompakt şalterlerin aşırı yük koruma mekanizmaları genellikle 40°C ortam sıcaklığına göre kalibre edilerek, bu sıcaklıkta doğrulama testlerine tabi tutulur.

Termik Koruma ve Bi-Metal Mekanizması

Termik-manyetik açtırma mekanizmasına sahip kompakt şalterlerde aşırı yük koruması, bi-metal malzeme kullanılarak sağlanır. Bi-metal, farklı termal genleşme katsayılarına sahip iki metalin birleşiminden oluşur ve aşırı akım durumunda devreyi açma mekanizmasını tetikler.

| KOMPAKT ŞALTERLER

Bi-Metal Mekanizmasının Çalışma Prensibi



Isınma ve Bükülme:

Uzun süre nominal akımın üzerinde kalan akım nedeniyle bi-metal şerit genişler ve mekanik açma mekanizmasını tetikleyerek devreyi keser.

Ters Zaman Gecikmeli Açtırma:

Termik koruma mekanizması, akım seviyesine bağlı olarak gecikmeli bir şekilde çalışır.

Akım seviyesi arttıkça açma süreleri kısalır, böylece sistem aşırı yükten korunur.

Sıcaklık Dengeleme:

Ortam sıcaklığının değişmesi, bi-metal şeridin çalışma karakteristiğini etkileyebilir.

Bu değişkenler kompanzasyon mekanizmaları ile dengeyerek, şalterin farklı şartlar altında stabil çalışması sağlanır.

Bu sayede kompakt şalter, aşırı yüklenmelerden kaynaklanan ısı stresini minimize eder ve elektrik sistemlerinin güvenli bir şekilde sürekli çalışmasını sağlar.

Ortam Sıcaklığına Göre Kompakt Şalter Akımları

Anma Akımı (A)	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	40°C	50°C	60°C
25	31	30	29	30	29	28	25	24	22	22
32	40	39	38	37	36	35	34	33	30	28
40	49	47	46	45	44	43	42	40	38	35
50	61	59	58	56	55	54	53	51	48	44
63	76	74	72	71	69	68	66	64	60	57
80	98	96	94	92	90	88	86	83	78	75
100	122	120	118	116	113	111	109	106	100	96
125	149	147	144	142	139	136	134	131	124	119
160	190	186	183	181	178	175	172	169	160	154
200	240	234	230	226	223	219	216	212	201	194
250	301	294	287	280	276	271	267	263	249	240
315	379	370	362	354	346	338	332	327	309	298
400	482	471	459	452	446	439	431	424	399	380
500	617	602	590	569	556	545	534	524	491	480
630	777	753	740	719	700	688	675	663	620	605
800	993	882	860	850	840	800	780	760	740	755

KOMPAKT ŞALTERLER

Kompakt Şalter Kullanım Alanları

Endüstriyel Uygulamalar

Kompakt şalterler, fabrikalar ve üretim tesislerinde makinelerin, üretim hatlarının ve enerji dağıtım şebekelerinin korunmasında yaygın olarak kullanılır. Bu tür uygulamalarda, cihazların aşırı akım, kısa devre ve aşırı gerilim gibi tehlikelere karşı güvenliğini sağlar.

Bina Elektrik Sistemleri

Konutlar, ticari binalar, ofisler ve alışveriş merkezlerinde elektrikli sistemlerin güvenliğini sağlamak amacıyla kompakt şalterler kullanılır. Bu cihazlar, enerji dağıtım hatlarını ve elektrikli ekipmanları koruyarak yangın risklerini azaltır ve cihaz ömrünü uzatır.

Güç Dağıtım ve Trafik Yönetimi

Elektrik enerjisinin güvenli bir şekilde dağıtılması ve yüksek gerilimli altyapıların korunması amacıyla kompakt şalterler kullanılır. Yüksek gerilim hatlarında meydana gelebilecek arızalar, şalterler sayesinde hızla tespit edilip kesilir, böylece enerji kesintileri ve cihaz hasarları önlenir.

Motor Kontrol Sistemleri

Elektrikli motorların aşırı akım, düşük gerilim, faz kaybı ve diğer hatalardan korunması için kompakt şalterler tercih edilir. Bu sistemlerde, motorların verimli çalışması sağlanırken, olası arızaların önüne geçilir.

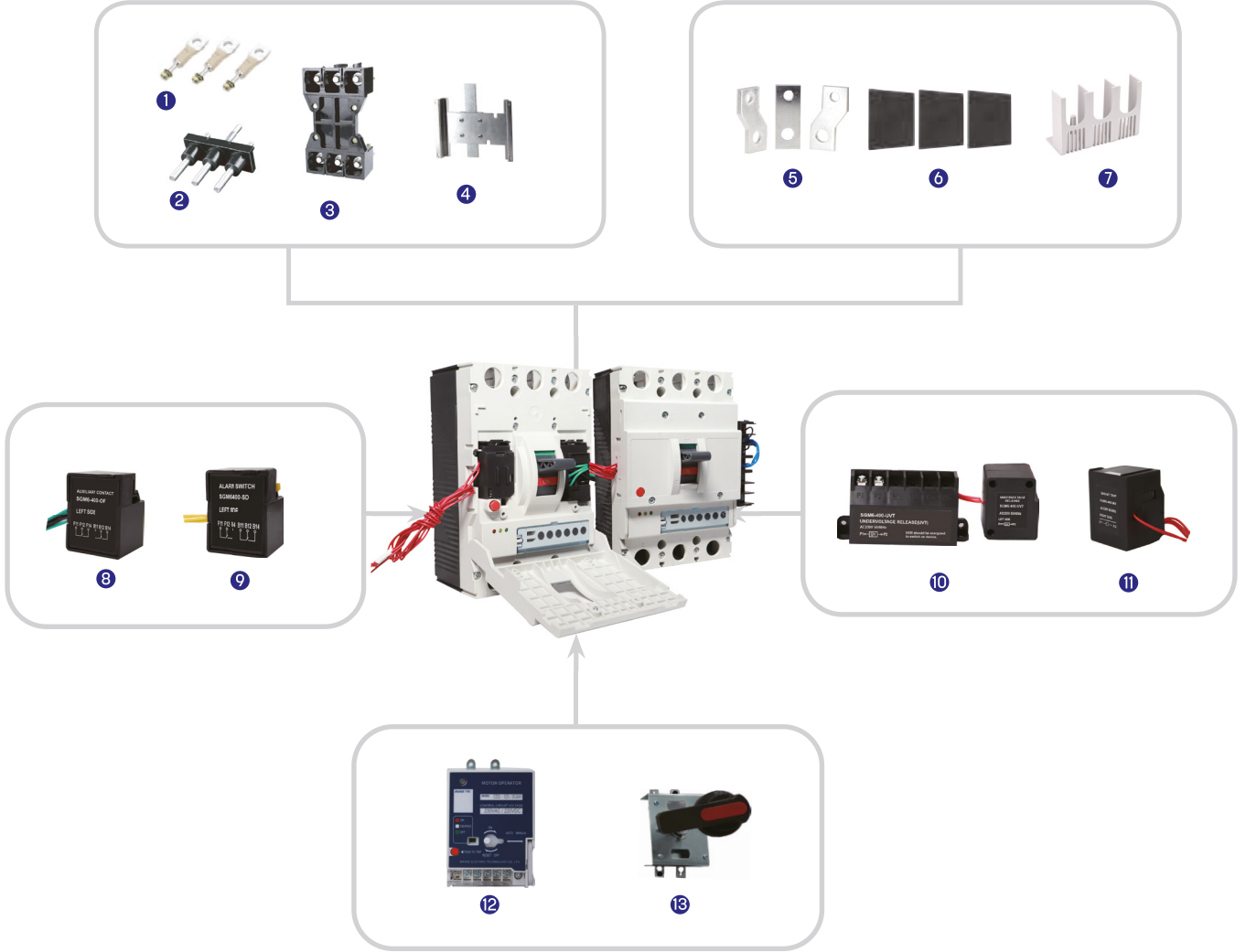
Motor Koruması (Motor Protection)

Kompakt şalterler, özellikle elektrikli motorların korunmasında kritik bir rol oynar. Motorlar, aşırı akım, aşırı ısınma, faz kaybı veya düşük gerilim gibi koşullar nedeniyle zarar görebilir. Kompakt şalterler, motoru bu tür arızalardan koruyarak sistemin verimli çalışmasını ve motor ömrünün uzatılmasını sağlar. Ayrıca, motorun çalıştığı koşullara göre ayarlanabilir termal ve manyetik koruma özellikleri sunar.

Teknik Özellikler	Açıklama
Anma Akımı	Şalterin koruyacağı devrenin anma akımı değerine uygun olması gerekir.
Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Şalterin, devrede meydana gelebilecek en yüksek kısa devre akımını kesebilecek kapasitede olmasına dikkat edilmelidir.
Anma Çalışma Gerilimi	Şalterin çalışacağı devre gerilimine uygun bir model seçilmelidir.
Kutup Sayısı	Şalterin üç veya dört fazlı sistemler için uygun olan kutup sayısına sahip olması önemlidir.
Aşırı Akım ve Kısa Devre Koruması	Termik ve manyetik koruma özelliklerinin, sistemin ihtiyaçlarına uygun olması gerekmektedir.
Montaj Şekli	Şalterin pano veya yüzeye montajı için uygun olan tipi seçilmelidir.
Aksesuarlar	Yardımcı kontaklar, uzaktan açma/kapama modülleri gibi ek aksesuarların sipariş sırasında belirtilmesi gerekir.
Standartlara Uygunluk	Şalterin ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğu kontrol edilmelidir.

KOMPAKT ŞALTERLER

H Serisi Aksesuarları



1- Sabit Arka Balantı

2- Tak Çıkar Arka Bağlantı

3- Tak Çıkar Ön Bağlantı

4- Mekanik Kilit

5- Yayılma Bağlantıları

6- Faz Perdesi

7- Terminal Kapağı

8- Yardımcı Kontak

9- Alarm Kontak

10- Düşük Gerilim Bobini

11- Açtırma Bobini

12- Motor Mekanizması

13- Döner Kurma Kolu

KOMPAKT ŞALTERLER

Yardımcı Kontak



Anahtarlama cihazının yardımcı devresine bağlı bir aksesuar, devre kesicinin Açık (ON) veya Kapalı (OFF) durumunu göstermek için kullanılır.

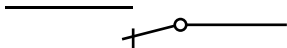
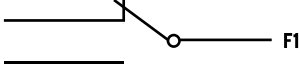
Aksesuar adı	ON (Açık)	OFF (Kapalı) / Trip	
Yardımcı Kontak	F12 F14 F11	F12 F14 F11	
Elektriksel Parametreler			
Konvansiyonel termal akım		3A	
Kullanım kategorisi		AC 15	DC 13
Çalışma frekansı 50 Hz	AC 400V	0.3A	
	AC 220V		0.15A

Alarm kontak



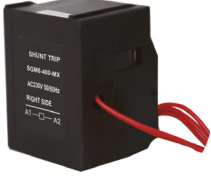
Devre kesicinin Açık (ON) veya Kapalı (OFF) durumunu göstermek için kullanılan bir aksesuar. Alarm kontağı devre kesicinin Trip durumunda olduğunu gösterdiğinde, aşağıdaki beş olasılık vardır:

- Aşırı yük veya kısa devre arızası.
- Kaçak akım arızası.
- Şönt salınım hareketi.
- Hat arızası ve düşük voltaj salınım hareketi.

Elektriksel Parametreler			
Aksesuar adı	ON (Açık)		OFF (Kapalı) / Trip
Alarm Kontak	F12  F14	F12  F14 F11	
Elektriksel Parametreler			
Konvansiyonel termal akım		3A	
Kullanım kategorisi		AC 15	DC 13
Çalışma frekansı 50 Hz	AC 400V	0.3A	
	AC 220V		0.15A

KOMPAKT ŞALTERLER

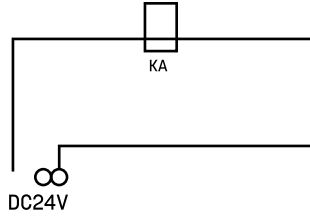
Açtırma Bobini



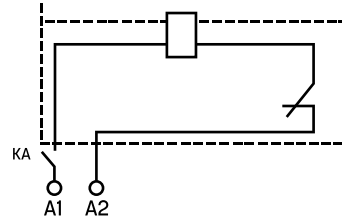
Açtırma bobini, kompakt şalteri anma çalışma gerilimi U_e 'nin %70 ile %110'u arasındaki voltajlarda güvenilir bir şekilde açmalıdır.

Kompakt şalter, açtırma bobini ile açıldıktan sonra sahada sıfırlanmalıdır.

Elektriksel Bağlantı Şeması



KA: DC 24V ara rölesi,
1A kontak akım kapasitesine sahip.



Giriş Gücü

Düşük gerilim Bobini

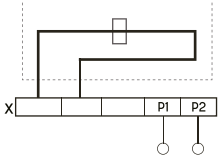


Düşük Gerilim Bobini;

- Devre kesiciyi nominal çalışma voltajının %35 ile %70'i arasındaki voltajlarda güvenilir bir şekilde açmalıdır
- Devre kesicinin nominal çalışma voltajının %85 ile %110'u arasındaki voltajlarda açılmasını sağlamalıdır
- Voltaj nominal çalışma voltajının %35'inin altına düştüğünde devre kesicinin açılmasını önlemelidir.

KOMPAKT ŞALTERLER

Elektriksel Bağlantı Şeması



Not: X-Terminal blok

Not: Kesikli kutuda, devre kesicideki aksesuarların bağlantı şemasıdır

Mekanik Kilitleme



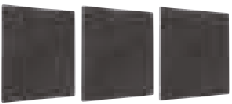
Mekanik kilit, her iki güç kaynağının aynı anda yüküne bağlanmasını engellemek için tasarlanmıştır. Kilitleme sistemi, bir devre kesiciyi mekanik olarak kapalı pozisyonundan hareket ettirmeyi engelleyerek diğer devre kesici açık pozisyonunda olduğu sürece devre kesiciyi devre dışı bırakır.

Arka Bağlantı



Ürünleri arka bağlantıda kolayca kurmak ve bağlamak mümkündür.

Faz perdesi



Ara faz bariyerleri, fazlar arasındaki yalıtım performansını artırabilir. Ürünler montelenmiş olsa bile, ürünün önünden kurulum yapılabilir. Ara faz bariyerleri standart olarak, 3P ürün için (4 adet), 4P ürün için (6 adet) sunulacaktır.

Terminal Koruyucu Kapak



Koruma Derecesi: IP30

Ana devre ile temas etmekten koruyun.

KOMPAKT ŞALTERLER

Döner Kurma Kolu



Döner Kollu Kumanda Mekanizması

Kompakt tip devre kesici, kolun döndürülmesiyle çalıştırılabilir ve ergonomik tasarımı döner kol, devre kesicinin kullanımını daha esnek hale getirir.

Kullanıcı Görselleştirme Bilgileri / Ayarlar:

3 konumlu gösterge: OFF (Kapalı), ON (Açık) ve TRIP (Atmış).

Kapak açıkken devre kesici çalıştırılmaz.

Devre kesici ON (Açık) konumundayken kapak açılmaz.

Uzatılmış kol mili boyu, devre kesicinin arka yüzü ile kapak arasındaki mesafeye göre özel olarak üretilir.

Motor Mekanizması:



Otomatik kontrol uygulamalarında devre kesicinin uzaktan elektriksel olarak kapatılması, açılması ve yeniden atılması (re-trip) için kullanılır.

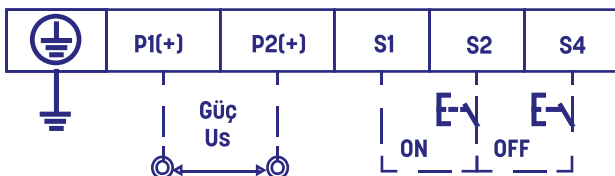
Elektrik Motorlu Kumanda Mekanizmasının Anma Gerilimi:

AC 400 V, AC 230 V / DC 220 V, AC/DC 110 V, DC 24 V

Çalışma Gerilimi Aralığı:

Anma çalışma geriliminin (Ue) %85 - %110'u

Elektrik Bağlantı Şeması



Manuel Kullanım:

Yalnızca saat yönünde 180° döndürerek çalıştırın. Saat yönünün tersine çalıştırmayın.

Yalıtım (Dielektrik) Dayanım Testi:

Test, S1, S2 ve S4 terminalleri hariç olmak üzere P1 ve P2 giriş terminalleri arasında yapılmalıdır.

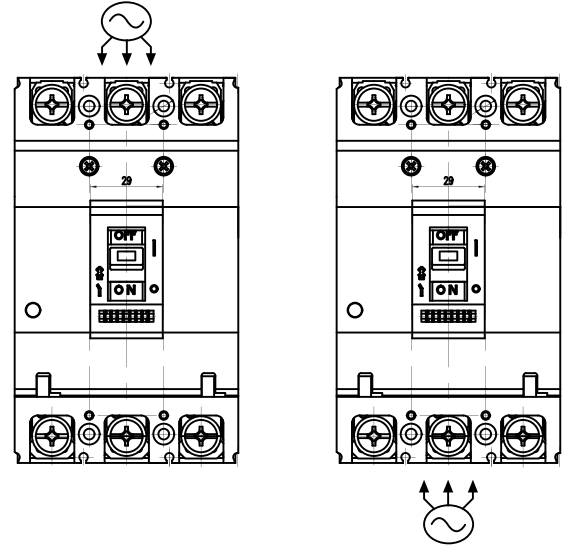
Güç frekansı dayanım testi için 1890 V uygulanmalıdır.

Not: Anma gerilimi DC 24 V olduğunda dayanım testi yapılması yasaktır.

Elektriksel Çalışma Kısıtlamaları:

Elektriksel çalışma sırasında P1 ve P2 terminalleri, S1, S2 veya S4 terminallerine bağlanmamalıdır.

Not



XKoren kompakt tip devre kesiciler (MCCB), hem üst hem de alt terminallerden hat bağlantısına imkân tanır. Ancak, doğru çalışma ve artırılmış güvenlik için üst terminal bağlantısı tercih edilir.

KOMPAKT ŞALTERLER

XFC KAÇAK AKIM KORUMALI KOMPAKT ŞALTER



MCCB			XFC-125	XFC-250	XFC-400
Kutup Sayısı		P		4	
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		400	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		1000	
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		8	
Çalışma Frekansı		Hz		50/60	
Anma Akımı	In	A	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125	160,200,250	300,350,400
Nihai / İşletme	690VAC		5/3	10/7	10/7
Kısa Devre	400VAC	Icu/Ics	35/26	50/37,5	70/52
Kesme Kapasitesi	230VAC		50/35	70/50	100/70
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA		%75	
Kullanım Kategorisi				A	
Standartlar		C		IEC EN 60947-2	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-25...+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-40...+70	
Elektriksel Ömür		op.	2.000	2.000	1.500
Mekanik Ömür			8.000	8.000	4.000
Aksesuarlar	Açtırma Bobini			✓	
	Düşük Gerilim Bobini			✓	
	Yardımcı Kontak			✓	
	Alarm Kontak			✓	
	Motor Mekanizması			✓	
	Döner Kurma Kolu			✓	
	Döner Kurma Kolu (Uzatmalı)			✓	
	Terminal Koruyucu Kapak			✓	
	Faz Perdesi			✓	

KOMPAKT ŞALTERLER

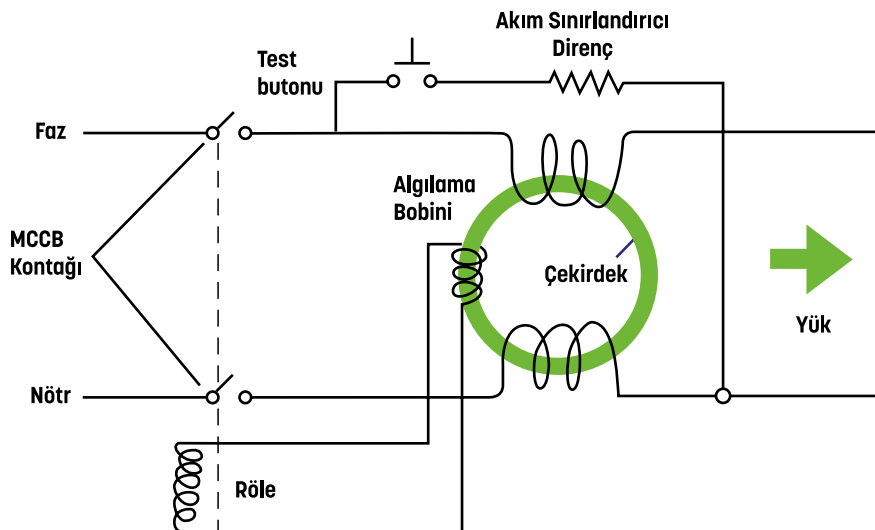
XFC KAÇAK AKIM KORUMALI KOMPAKT ŞALTER

Genel Bilgiler

Kaçak akım korumalı kompakt şalterler, aşırı akım ve kısa devre korumasının yanı sıra toprak kaçak akımlarına karşı da güvenlik sağlayan gelişmiş devre kesicilerdir. Entegre kaçak akım rölesi ve toroidal transformatör sayesinde kaçak akımları sürekli izleyerek belirlenen eşik değerini aşan kaçak akımlarda devreyi otomatik olarak açar. Bu özellik, elektrik çarpması riskini azaltarak insan güvenliğini sağlar ve tesislerin yangın riskine karşı korunmasına yardımcı olur. Hem AC hem de DC kaçak akımlara duyarlı modelleri ile farklı sistemlerde kullanılabilir. Ayarlanabilir kaçak akım eşik değerleri ve gecikme süreleri sayesinde uygulamaya özel koruma sağlanabilir. Endüstriyel, ticari ve konut uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmış olup, IEC/EN 60947-2 ve IEC 61008-1 standartlarına uygun olarak üretilmiştir. Yüksek kesme kapasitesi ile büyük yükleri güvenli bir şekilde yönetirken kaçak akım koruması da sağlayarak sistemin kararlı çalışmasını destekler. Modüler yapısı sayesinde pano montajına uygun olup, geniş aksesuar seçenekleri ile farklı projelere entegre edilebilir. Çalışma sırasında düşük güç tüketimi ile enerji verimliliğine katkı sağlar. Elektrik tesisatlarının güvenliğini artırarak ekipman ömrünü uzatır ve bakım maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Kullanıcı dostu tasarımı sayesinde kolay kurulum ve kullanım imkânı sunar.

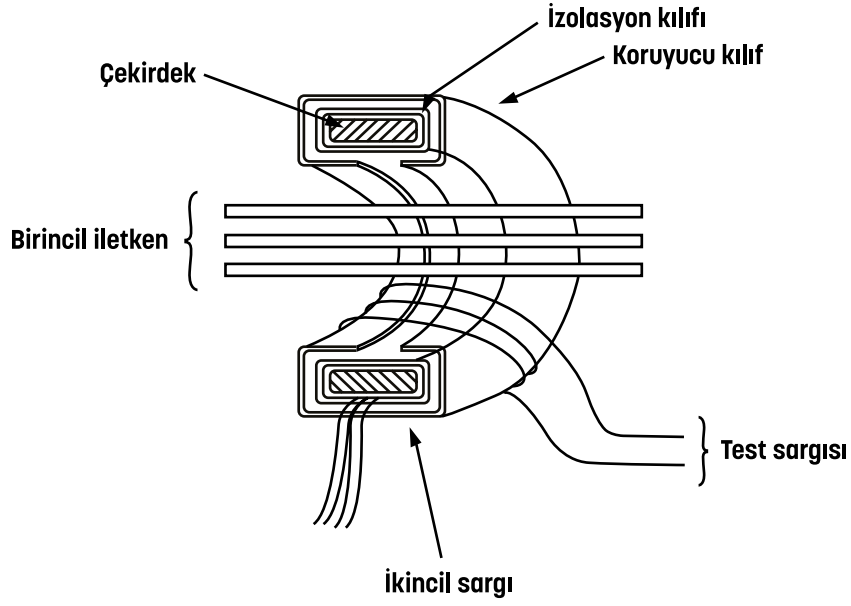
Çalışma Prensipleri

Kaçak akım korumalı kompakt şalter, özellikle toprak hatalarını algılayabilen yüksek hassasiyete sahip bir koruma cihazıdır. Çalışma prensibi, sistemdeki herhangi bir dengesizlik veya kaçak akımını tespit etmek üzerine kuruludur. Bu cihazlar, sistemin herhangi bir tarafında, özellikle topraklama hattında meydana gelen akım değişikliklerini algılar. Bir toprak hatası meydana geldiğinde, kaçak akım korumalı kompakt şalter devreyi keser, böylece elektrik çarpması gibi tehlikeleri önler. Kaçak akım korumalı kompakt şalterin en önemli bileşenlerinden biri, toprak kaçak akımını tespit eden toroidal transformatörlerdir. Bu transformatörler, elektrik akımının akışını izleyerek toprak hatalarından kaynaklanan dengesizlikleri algılar. Fazlar arasındaki akım farkı, manyetik alan oluşturarak elektromotor kuvvet üretir. Eğer bir toprak hatası oluşursa, fazlar arasındaki dengesizlik elektromotor kuvveti artırarak hatayı tespit eder. Bu akıma karşılık gelen elektromotor kuvvet, cihazın elektronik devresi tarafından işlenir ve sistem devre dışı bırakılır. Bu süreç, toprak hatalarını güvenli şekilde tespit etmeye ve önlem almaya yardımcı olur.

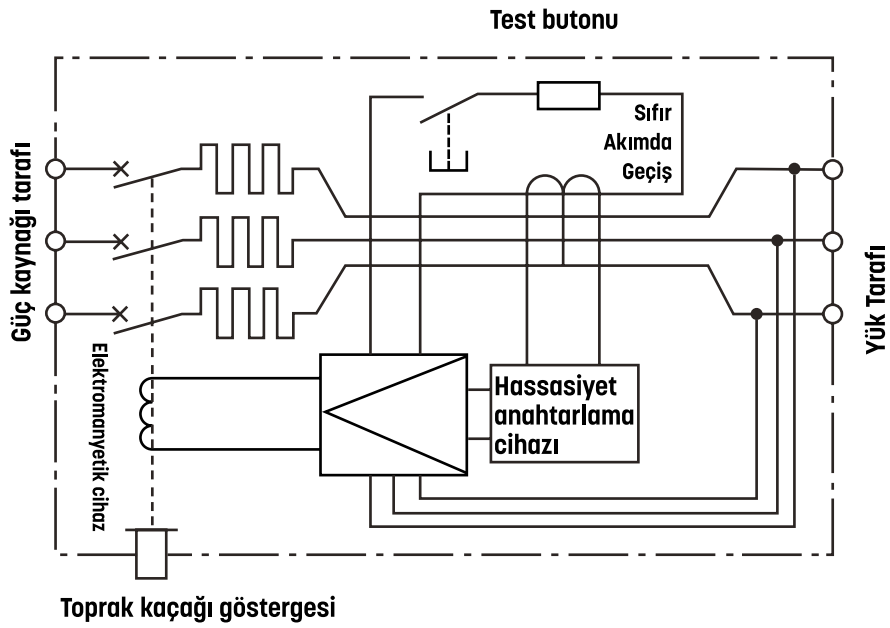


KOMPAKT ŞALTERLER

Toroidal Transformatör İç Yapısı



İç Bağlantı Şemaları



KOMPAKT ŞALTERLER

SİPARİŞ LİSTESİ

FF TİPİ

Termik Manyetik Sabit Tip Kompakt Şalterler

3P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB 3FF50-0160-0016	16	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0020	20	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0025	25	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0032	32	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0040	40	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0050	50	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0063	63	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0080	80	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0100	100	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0125	125	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	20
	XCB 3FF50-0160-0160	160	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	20
	XCB 3FF50-0250-0200	200	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	16
	XCB 3FF50-0250-0250	250	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	16
	XCB 3FF70-0400-0300	300	70kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	4
	XCB 3FF70-0400-0400	400	70kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	4
	XCB 3FF70-0630-0500	500	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 500A	1	2
	XCB 3FF70-0630-0630	630	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 630A	1	2
	XCB 3FF70-0800-0800	800	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 800 Kasa 800A	1	2
	XCB 3FF80-1600-1000	1000	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1000A	1	1
	XCB 3FF80-1600-1250	1250	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1250A	1	1
	XCB 3FF80-1600-1600	1600	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1600A	1	1



4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB 4FF50-0160-0016	16	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0020	20	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0025	25	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0032	32	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0040	40	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0050	50	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0063	63	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0080	80	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0100	100	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0125	125	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	16
	XCB 4FF50-0160-0160	160	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	16
	XCB 4FF50-0250-0200	200	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	12
	XCB 4FF50-0250-0250	250	50kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	12
	XCB 4FF70-0400-0300	300	70kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	4
	XCB 4FF70-0400-0400	400	70kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	4
	XCB 4FF70-0630-0500	500	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 500A	1	2
	XCB 4FF70-0630-0630	630	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 630A	1	2
	XCB 4FF70-0800-0800	800	70kA Termik Sabit/Manyetik Ayarlı 800 Kasa 800A	1	2
	XCB 4FF80-1600-1000	1000	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1000A	1	1
	XCB 4FF80-1600-1250	1250	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1250A	1	1
	XCB 4FF80-1600-1600	1600	80kA Termik Sabit/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1600A	1	1



KOMPAKT ŞALTERLER

AF TİPİ

Termik Ayarlı - Manyetik Sabit Kompakt Şalterler

3P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB 3AF25-0160-0016A	16	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0020A	20	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0025A	25	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0032A	32	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0040A	40	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0050A	50	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0063A	63	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0080A	80	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0100A	100	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0125A	125	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	16
	XCB 3AF25-0160-0160A	160	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	16
	XCB 3AF35-0250-0200A	200	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	6
	XCB 3AF35-0250-0250A	250	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	6
	XCB 3AF35-0400-0300A	300	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	6
	XCB 3AF35-0400-0400A	400	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	4
	XCB 3AF35-0630-0500A	500	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 500A	1	4
	XCB 3AF35-0630-0630A	630	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 630A	1	4
	XCB 3AF36-0800-0800A	800	36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 800 Kasa 800A	1	2
	XCB 3AF65-1600-1000A	1000	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1000A	1	1
	XCB 3AF65-1600-1250A	1250	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1250A	1	1
	XCB 3AF65-1600-1600A	1600	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1600A	1	1



4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB 4AF25-0160-0016A	16	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0020A	20	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0025A	25	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0032A	32	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0040A	40	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0050A	50	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0063A	63	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0080A	80	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0100A	100	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0125A	125	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	12
	XCB 4AF25-0160-0160A	160	25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	12
	XCB 4AF35-0250-0200A	200	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	4
	XCB 4AF35-0250-0250A	250	35kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	4
	XCB 4AF37.5-0400-0300A	300	37,5kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	4
	XCB 4AF37.5-0400-0400A	400	37,5kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	2
	XCB 4AF37.5-0630-0500A	500	37,5kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 500A	1	2
	XCB 4AF37.5-0630-0630A	630	37,5kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 630A	1	2
	XCB 4AF36-0800-0800A	800	36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 800 Kasa 800A	1	2
	XCB 4AF65-1600-1000A	1000	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1000A	1	1
	XCB 4AF65-1600-1250A	1250	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1250A	1	1
	XCB 4AF65-1600-1600A	1600	65kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 1600 Kasa 1600A	1	1



KOMPAKT ŞALTERLER

FF TİPİ AKSESUARLARI

Yardımcı Kontakt Bloğu

Model	Sipariş Kodu	Montaj	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
AX	AC 100L-S	R fazı	XCB-FF50-0160(3P&4P)	16	160
	AC 250L-S	R fazı	XCB-FF50-0250(3P&4P)	12	120
	AC 400L-S	R fazı	XCB-FF70-0400(3P&4P)	10	100
	AC 630L-S	R fazı	XCB-FF70-0630(3P&4P)	10	100
	AC 800L-S	R fazı	XCB-FF70-0800(3P&4P)	10	100
	AC 1600R-S	T fazı	XCB-FF80-1600(3P&4P)	5	50

Alarm Kontaklı

Model	Sipariş Kodu	Montaj	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
AL	AL 100L-S	R fazı	XCB-FF50-0160(3P&4P)	16	160
	AL 250L-S	R fazı	XCB-FF50-0250(3P&4P)	12	120
	AL 400L-S	R fazı	XCB-FF70-0400(3P&4P)	10	100
	AL 630L-S	R fazı	XCB-FF70-0630(3P&4P)	10	100
	AL 800L-S	R fazı	XCB-FF70-0800(3P&4P)	10	100
	AL 1600R-S	T fazı	XCB-FF80-1600(3P&4P)	5	50

Açtırma Bobini

Model	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
SHT	NC 100-S	XCB-FF50-0160(3P&4P)	25	250
	NC 250-S	XCB-FF50-0250(3P&4P)	25	250
	NC 400-S	XCB-FF70-0400(3P&4P)	16	160
	NC 630-S	XCB-FF70-0630(3P&4P)	16	160
	NC 800-S	XCB-FF70-0800(3P&4P)	16	160
	NC 1600-S	XCB-FF80-1600(3P&4P)	12	120

Düşük Gerilim Bobini

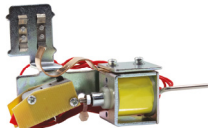
Model	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
UVR	LV 100-S	XCB-FF50-0160(3P&4P)	25	250
	LV 250-S	XCB-FF50-0250(3P&4P)	25	250
	LV 400-S	XCB-FF70-0400(3P&4P)	16	160
	LV 630-S	XCB-FF70-0630(3P&4P)	16	160
	LV 800-S	XCB-FF70-0800(3P&4P)	16	160
	LV 1600-S	XCB-FF80-1600(3P&4P)	12	120

Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
SH	SH 100-S	XCB-FF50-0160(3P&4P)	1	6
	SH 250-S	XCB-FF50-0250(3P&4P)	1	4
	SH 400-S	XCB-FF70-0400(3P&4P)	1	2
	SH 630-S	XCB-FF70-0630(3P&4P)	1	1
	SH 800-S	XCB-FF70-0800(3P&4P)	1	1
	SH 1600-S	XCB-FF80-1600(3P&4P)	1	1

Uzatma Tipi Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
ESH	ESH 100-S	XCB-FF50-0160(3P&4P)	1	6
	ESH 250-S	XCB-FF50-0250(3P&4P)	1	4
	ESH 400-S	XCB-FF70-0400(3P&4P)	1	2
	ESH 630-S	XCB-FF70-0630(3P&4P)	1	1
	ESH 800-S	XCB-FF70-0800(3P&4P)	1	1
	ESH 1600-S	XCB-FF80-1600(3P&4P)	1	1



NC 1600-S



NC 250-S



LV 400-S

KOMPAKT ŞALTERLER

FF TİPİ AKSESUARLARI

Motor Mekanizması

Model	Sipariş Kodu	Anma Çalışma Gerilimi (VAC)	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
MOT	MOT 100-S	220 -240	XCB-FF50-0160(3P&4P)	1	8
	MOT 250-S	220 -240	XCB-FF50-0250(3P&4P)	1	6
	MOT 400-S	220 -240	XCB-FF70-0400(3P&4P)	1	4
	MOT 630-S	220 -240	XCB-FF70-0630(3P&4P)	1	4
	MOT 800-S	220 -240	XCB-FF70-0800(3P&4P)	1	2
	MOT 1600-S	220 -240	XCB-FF80-1600(3P&4P)	1	1

Mekanik Kilitleme

Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
XML	XML 100 3-S	XCB-FF50-0160(3P)	1	12
	XML 250 3-S	XCB-FF50-0250(3P)	1	12
	XML 400 3-S	XCB-FF70-0400(3P)	1	12
	XML 630 3-S	XCB-FF70-0630(3P)	1	12
	XML 800 3-S	XCB-FF70-0800(3P)	1	12
	XML 1600 3-S	XCB-FF80-1600(3P)	1	12
	XML 100 4-S	XCB-FF50-0160(4P)	1	12
	XML 250 4-S	XCB-FF50-0250(4P)	1	12
	XML 400 4-S	XCB-FF70-0400(4P)	1	12
	XML 630 4-S	XCB-FF70-0630(4P)	1	12
	XML 800 4-S	XCB-FF70-0800(4P)	1	12
	XML 1600 4-S	XCB-FF80-1600(4P)	1	12

Döner Kurma Kolu Kilidi

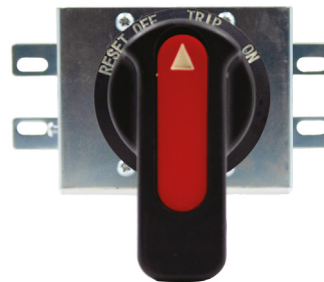
Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
SHL	SHL 100-S	XCB-FF50-0160(3P&4P)	1	10
	SHL 250-S	XCB-FF50-0250(3P&4P)	1	10
	SHL 400-S	XCB-FF70-0400(3P&4P)	1	10
	SHL 630-S	XCB-FF70-0630(3P&4P)	1	10
	SHL 800-S	XCB-FF70-0800(3P&4P)	1	10
	SHL 1600-S	XCB-FF80-1600(3P&4P)	1	10

Uzatma Barası

Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
BUSB	BUSB-400S/3P-S	XCB-FF70-0400(3P)	6	300
	BUSB-630S/3P-S	XCB-FF70-0630(3P)	6	300
	BUSB-800S/3P-S	XCB-FF70-0800(3P)	6	300
	BUSB-1000S/3P-S	XCB-FF80-1600(3P)	6	300
	BUSB-1250S/3P-S	XCB-FF80-1600(3P)	6	300
	BUSB-1600S/3P-S	XCB-FF80-1600(3P)	6	300
	BUSB-400S/4P-S	XCB-FF70-0400(4P)	8	240
	BUSB-630S/4P-S	XCB-FF70-0630(4P)	8	240
	BUSB-800S/4P-S	XCB-FF70-0800(4P)	8	240
	BUSB-1000S/4P-S	XCB-FF80-1600(4P)	8	240
	BUSB-1250S/4P-S	XCB-FF80-1600(4P)	8	240
	BUSB-1600S/4P-S	XCB-FF80-1600(4P)	8	240



MOT 250-S



ESH 250-S

KOMPAKT ŞALTERLER

AF TİPİ AKSESUARLAR

Yardımcı KONTAK Bloğu

Model	Sipariş Kodu	Montaj	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
AX	AC 100L-A	R fazı	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	AC 250L-A	R fazı	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	AC 630L-A	R fazı	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	AC 800L-A	R fazı	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	AC 1600R-A	T fazı	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

Alarm KONTAK

Model	Sipariş Kodu	Montaj	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
AL	AL 100L-A	R fazı	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	AL 250L-A	R fazı	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	AL 630L-A	R fazı	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	AL 800L-A	R fazı	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	AL 1600R-A	T fazı	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

Açtırma Bobini

Model	Sipariş Kodu	Anma Çalışma Gerilimi (VAC)	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
SHT	NC 100-A	220VAC	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	NC 250-A	220VAC	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	NC 630-A	220VAC	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	NC 800-A	220VAC	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	NC 1600-A	220VAC	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

Düşük Gerilim Bobini

Model	Sipariş Kodu	Anma Çalışma Gerilimi (VAC)	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
UVR	LV 100-A	220VAC	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	LV 250-A	220VAC	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	LV 630-A	220VAC	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	LV 800-A	220VAC	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	LV 1600-A	220VAC	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
SH	SH 100-A	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	SH 250-A	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	SH 630-A	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	SH 800-A	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	SH 1600-A	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

Uzatma Tipi Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
ESH	ESH 100-A	XCB-AF25-0160(3PØ4P)	2	100
	ESH 250-A	XCB-AF35-0250(3PØ4P)	1	50
	ESH 630-A	XCB-AF42-0630(3PØ4P)	1	50
	ESH 800-A	XCB-AF36-1000(3PØ4P)	1	50
	ESH 1600-A	XCB-AF65-1600(3PØ4P)	1	50

KOMPAKT ŞALTERLER

AF TİPİ AKSESUARLAR

Motor Mekanizması

Model	Sipariş Kodu	Anma Çalışma Gerilimi (VAC)	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
MOT	MOT 100-A	220 -240 VAC	XCB-AF25-0160(3P&4P)	1	6
	MOT 250-A	220 -240 VAC	XCB-AF35-0250(3P&4P)	1	4
	MOT 630-A	220 -240 VAC	XCB-AF42-0630(3P&4P)	1	2
	MOT 800-A	220 -240 VAC	XCB-AF36-1000(3P&4P)	1	1
	MOT 1600-A	220 -240 VAC	XCB-AF65-1600(3P&4P)	1	1

Mekanik Kilitleme

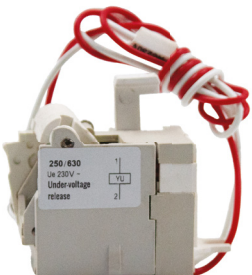
Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
XML	XML 100 3-A	XCB-AF25-0160(3P)	1	12
	XML 250 3-A	XCB-AF35-0250(3P)	1	12
	XML 630 3-A	XCB-AF42-0630(3P)	1	12
	XML 800 3-A	XCB-AF36-1000(3P)	1	12
	XML 1600 3-A	XCB-AF65-1600(3P)	1	12
	XML 100 4-A	XCB-AF25-0160(4P)	1	12
	XML 250 4-A	XCB-AF35-0250(4P)	1	12
	XML 630 4-A	XCB-AF42-0630(4P)	1	12
	XML 800 4-A	XCB-AF36-1000(4P)	1	12
	XML 1600 4-A	XCB-AF65-1600(4P)	1	12

Kurma Kolu Kilidi

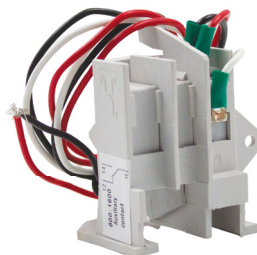
Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
SHL	SHL 100-A	XCB-AF25-0160(3P&4P)	1	10
	SHL 250-A	XCB-AF35-0250(3P&4P)	1	10
	SHL 630-A	XCB-AF42-0630(3P&4P)	1	10
	SHL 800-A	XCB-AF36-1000(3P&4P)	1	10
	SHL 1600-A	XCB-AF65-1600(3P&4P)	1	10

Uzatma Barası

Model	Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Şalter	Kutu Adedi	Koli Adedi
BUSB	BUSB-630A/3P-A	XCB-AF42-0630(3P)	6	120
	BUSB-800A/3P-A	XCB-AF36-1000(3P)	6	120
	BUSB-1250A/3P-A	XCB-AF65-1600(3P)	6	120
	BUSB-1600A/3P-A	XCB-AF65-1600(3P)	6	120
	BUSB-630A/4P-A	XCB-AF42-0630(4P)	8	160
	BUSB-800A/4P-A	XCB-AF36-1000(4P)	8	160
	BUSB-1250A/4P-A	XCB-AF65-1600(4P)	8	160
	BUSB-1600A/4P-A	XCB-AF65-1600(4P)	8	160



LV 250-A



AC1600R-A



MOT 250-A



ESH 800-A

KOMPAKT ŞALTERLER

H SERİSİ AF TİPİ

Termik Ayarlı / Manyetik Sabit Kompakt Şalterler (Icu-Ics %100)

3P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB H3AF25-0160-0016A	16	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0020A	20	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0025A	25	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0032A	32	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0040A	40	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0050A	50	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0063A	63	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0080A	80	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0100A	100	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0125A	125	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	20
	XCB H3AF25-0160-0160A	160	3P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	20

3P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB H3AF36-0160-0016A	16	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0020A	20	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0025A	25	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0032A	32	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0040A	40	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0050A	50	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0063A	63	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0080A	80	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0100A	100	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0125A	125	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	16
	XCB H3AF36-0160-0160A	160	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	16
	XCB H3AF36-0250-0200A	200	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	12
	XCB H3AF36-0250-0250A	250	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	12
	XCB H3AF36-0400-0300A	300	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	4
	XCB H3AF36-0400-0400A	400	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	4
	XCB H3AF50-0630-0500A	500	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 500A	1	4
	XCB H3AF50-0630-0630A	630	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 630A	1	4
	XCB H3AF50-0800-0800A	800	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 800 Kasa 800A	1	4

4P	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XCB H4AF25-0160-0016A	16	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0020A	20	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0025A	25	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0032A	32	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0040A	40	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0050A	50	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0063A	63	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0080A	80	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0100A	100	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0125A	125	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	16
	XCB H4AF25-0160-0160A	160	4P 25kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	16

KOMPAKT ŞALTERLER

H Serisi AF&AA Tipi

Termik Ayarlı/Manyetik Sabit Kompakt Şalterler (Icu-Ics %100)

4P	36kA & 60kA	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H4AF36-0160-0016A	16	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 16A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0020A	20	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 20A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0025A	25	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 25A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0032A	32	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 32A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0040A	40	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 40A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0050A	50	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 50A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0063A	63	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 63A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0080A	80	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 80A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0100A	100	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 100A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0125A	125	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 125A	1	12
		XCB H4AF36-0160-0160A	160	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 160 Kasa 160A	1	12
		XCB H4AF36-0250-0200A	200	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 200A	1	8
		XCB H4AF36-0250-0250A	250	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 250 Kasa 250A	1	8
		XCB H4AF36-0400-0300A	300	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 300A	1	4
		XCB H4AF36-0400-0400A	400	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H4AF50-0630-0500A	500	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 500A	1	4
		XCB H4AF50-0630-0630A	630	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H4AF50-0800-0800A	800	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Sabit 800 Kasa 800A	1	2



Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı Kompakt Şalterler (Icu-Ics %100)

3P	36kA & 60kA	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H3AA36-0160-0080A	80	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 80A	1	16
		XCB H3AA36-0160-0100A	100	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 100A	1	16
		XCB H3AA36-0160-0125A	125	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 125A	1	16
		XCB H3AA36-0160-0160A	160	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 160A	1	16
		XCB H3AA36-0250-0200A	200	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 250 Kasa 200A	1	12
		XCB H3AA36-0250-0250A	250	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 250 Kasa 250A	1	12
		XCB H3AA36-0400-0300A	300	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 400 Kasa 300A	1	4
		XCB H3AA36-0400-0400A	400	3P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H3AA50-0630-0500A	500	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 500A	1	4
		XCB H3AA50-0630-0630A	630	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H3AA50-0800-0800A	800	3P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 800 Kasa 800A	1	2



4P	36kA & 60kA	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H4AA36-0160-0080A	80	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 80A	1	12
		XCB H4AA36-0160-0100A	100	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 100A	1	12
		XCB H4AA36-0160-0125A	125	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 125A	1	12
		XCB H4AA36-0160-0160A	160	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 160 Kasa 160A	1	12
		XCB H4AA36-0250-0200A	200	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 250 Kasa 200A	1	8
		XCB H4AA36-0250-0250A	250	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 250 Kasa 250A	1	8
		XCB H4AA36-0400-0300A	300	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 400 Kasa 300A	1	4
		XCB H4AA36-0400-0400A	400	4P 36kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H4AA50-0630-0500A	500	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 500A	1	4
		XCB H4AA50-0630-0630A	630	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H4AA50-0800-0800A	800	4P 50kA Termik Ayarlı/Manyetik Ayarlı 800 Kasa 800A	1	2



KOMPAKT ŞALTERLER

H Serisi EB & EL Tipi

Elektronik Butonlu Kompakt Şalterler (Icu-Ics %100)

3P	36kA & 60kA & 65	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H3EB36-0160-0125A	125	3P 36kA Elektronik Tip Butonlu 160 Kasa 125A	1	16
		XCB H3EB36-0160-0160A	160	3P 36kA Elektronik Tip Butonlu 160 Kasa 160A	1	16
		XCB H3EB36-0250-0250A	250	3P 36kA Elektronik Tip Butonlu 250 Kasa 250A	1	12
		XCB H3EB36-0400-0300A	300	3P 36kA Elektronik Tip Butonlu 400 Kasa 300A	1	12
		XCB H3EB36-0400-0400A	400	3P 36kA Elektronik Tip Butonlu 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H3EB50-0630-0500A	500	3P 50kA Elektronik Tip Butonlu 630 Kasa 500A	1	4
		XCB H3EB50-0630-0630A	630	3P 50kA Elektronik Tip Butonlu 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H3EB50-0800-0800A	800	3P 50kA Elektronik Tip Butonlu 800 Kasa 800A	1	2
		XCB H3EB65-1600-1000A	1000	3P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1000A	1	1
		XCB H3EB65-1600-1250A	1250	3P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1250A	1	1
		XCB H3EB65-1600-1600A	1600	3P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1600A	1	1

4P	36kA & 60kA & 65	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H4EB36-0160-0125A	125	4P 36kA Elektronik Tip Butonlu 160 Kasa 125A	1	12
		XCB H4EB36-0160-0160A	160	4P 36kA Elektronik Tip Butonlu 160 Kasa 160A	1	12
		XCB H4EB36-0250-0250A	250	4P 36kA Elektronik Tip Butonlu 250 Kasa 250A	1	8
		XCB H4EB36-0400-0300A	300	4P 36kA Elektronik Tip Butonlu 400 Kasa 300A	1	8
		XCB H4EB36-0400-0400A	400	4P 36kA Elektronik Tip Butonlu 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H4EB50-0630-0500A	500	4P 50kA Elektronik Tip Butonlu 630 Kasa 500A	1	4
		XCB H4EB50-0630-0630A	630	4P 50kA Elektronik Tip Butonlu 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H4EB50-0800-0800A	800	4P 50kA Elektronik Tip Butonlu 800 Kasa 800A	1	2
		XCB H4EB65-1600-1000A	1000	4P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1000A	1	1
		XCB H4EB65-1600-1250A	1250	4P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1250A	1	1
		XCB H4EB65-1600-1600A	1600	4P 65kA Elektronik Tip Butonlu 1600 Kasa 1600A	1	1

Elektronik Ekranlı Kompakt Şalterler (Icu-Ics %100)

3P	36kA & 60kA	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H3EL36-0250-0250A	250	3P 36kA Elektronik Tip Ekranlı 250 Kasa 250A	1	12
		XCB H3EL36-0400-0400A	400	3P 36kA Elektronik Tip Ekranlı 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H3EL50-0630-0630A	630	3P 50kA Elektronik Tip Ekranlı 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H3EL50-0800-0800A	800	3P 50kA Elektronik Tip Ekranlı 800 Kasa 800A	1	2

4P	36kA & 60kA	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
		XCB H4EL36-0250-0250A	250	4P 36kA Elektronik Tip Ekranlı 250 Kasa 250A	1	8
		XCB H4EL36-0400-0400A	400	4P 36kA Elektronik Tip Ekranlı 400 Kasa 400A	1	4
		XCB H4EL50-0630-0630A	630	4P 50kA Elektronik Tip Ekranlı 630 Kasa 630A	1	4
		XCB H4EL50-0800-0800A	800	4P 50kA Elektronik Tip Ekranlı 800 Kasa 800A	1	2

KOMPAKT ŞALTERLER

H SERİSİ AKSESUARLAR

Mekanik Kilit

Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XML-H 160	XCB H Serisi 160 Kasa için Mekanik Kilit	1	1

Motor Mekanizması

Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
MOT-H 250	XCB H Serisi 250 Kasa için Motor Mekanizması	1	1

Yardımcı Kontak

Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-H 160L	XCB H Serisi 160 Kasa için Yardımcı Kontak (Sol)	1	10
AC-H 250R	XCB H Serisi 250 Kasa için Yardımcı Kontak (Sağ)	1	10
AC-H 630L	XCB H Serisi 630 Kasa için Yardımcı Kontak (Sol)	1	10

Açtırma Bobini

Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
NC-H 160L	XCB H Serisi 160 Kasa için Açtırma Bobini (Sol)	1	10
NC-H 630L	XCB H Serisi 630 Kasa için Açtırma Bobini (Sol)	1	10
NC-H 160R	XCB H Serisi 160 Kasa için Açtırma Bobini (Sağ)	1	10
NC-H 250R	XCB H Serisi 250 Kasa için Açtırma Bobini (Sağ)	1	10
NC-H 630R	XCB H Serisi 630 Kasa için Açtırma Bobini (Sağ)	1	10

KOMPAKT ŞALTERLER

KAÇAK AKIM KORUMALI KOMPAKT ŞALTER

Kaçak Akım Korumalı Kompakt Şalterler (Açtırma Bobinsiz)

Bobinsiz	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XFC 435-125-16	16A	4P 35kA 125 Kasa 16A	1	16
	XFC 435-125-20	20A	4P 35kA 125 Kasa 20A	1	16
	XFC 435-125-25	25A	4P 35kA 125 Kasa 25A	1	16
	XFC 435-125-32	32A	4P 35kA 125 Kasa 32A	1	16
	XFC 435-125-40	40A	4P 35kA 125 Kasa 40A	1	16
	XFC 435-125-50	50A	4P 35kA 125 Kasa 50A	1	16
	XFC 435-125-63	63A	4P 35kA 125 Kasa 63A	1	16
	XFC 435-125-80	80A	4P 35kA 125 Kasa 80A	1	16
	XFC 435-125-100	100A	4P 35kA 125 Kasa 100A	1	16
	XFC 435-125-125	125A	4P 35kA 125 Kasa 125A	1	16
	XFC 450-250-160	160A	4P 50kA 250 Kasa 160A	1	12
	XFC 450-250-200	200A	4P 50kA 250 Kasa 200A	1	12
	XFC 450-250-250	250A	4P 50kA 250 Kasa 250A	1	12
	XFC 470-400-300	300A	4P 70kA 400 Kasa 300A	1	4
	XFC 470-400-350	350A	4P 70kA 400 Kasa 350A	1	4
	XFC 470-400-400	400A	4P 70kA 400 Kasa 400A	1	4

Bobinsiz	Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XFC B435-125-16	16A	4P 35kA 125 Kasa 16A	1	16
	XFC B435-125-20	20A	4P 35kA 125 Kasa 20A	1	16
	XFC B435-125-25	25A	4P 35kA 125 Kasa 25A	1	16
	XFC B435-125-32	32A	4P 35kA 125 Kasa 32A	1	16
	XFC B435-125-40	40A	4P 35kA 125 Kasa 40A	1	16
	XFC B435-125-50	50A	4P 35kA 125 Kasa 50A	1	16
	XFC B435-125-63	63A	4P 35kA 125 Kasa 63A	1	16
	XFC B435-125-80	80A	4P 35kA 125 Kasa 80A	1	16
	XFC B435-125-100	100A	4P 35kA 125 Kasa 100A	1	16
	XFC B435-125-125	125A	4P 35kA 125 Kasa 125A	1	16
	XFC B450-250-160	160A	4P 50kA 250 Kasa 160A	1	12
	XFC B450-250-200	200A	4P 50kA 250 Kasa 200A	1	12
	XFC B450-250-250	250A	4P 50kA 250 Kasa 250A	1	12
	XFC B470-400-300	300A	4P 70kA 400 Kasa 300A	1	4
	XFC B470-400-350	350A	4P 70kA 400 Kasa 350A	1	4
	XFC B470-400-400	400A	4P 70kA 400 Kasa 400A	1	4

KOMPAKT ŞALTERLER

KAÇAK AKIM KORUMALI KOMPAKT ŞALTER AKSESUARLARI

Kaçak Akım Koruma Yardımcı Kontak Bloğu

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
AX	AC-F 100	16	160
	AC-F 250	12	120
	AC-F 400	10	100

Kaçak Akım Koruma Alarm Kontaklı

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
AL	AL-F 100	16	160
	AL-F 250	12	120
	AL-F 400	10	100

Kaçak Akım Koruma Açtırma Bobini

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
SHT	NC-F 100	25	250
	NC-F 250	25	250
	NC-F 400	16	160

Düşük Gerilim Bobini

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
UVR	LV-F 100	25	250
	LV-F 250	25	250
	LV-F 400	16	160

Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
SH	SH-F 100	1	6
	SH-F 250	1	4
	SH-F 400	1	2

Uzatma Tipi Döner Kurma Kolu

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
ESH	ESH-F 100	1	6
	ESH-F 250	1	4
	ESH-F 400	1	2

Kaçak Akım Koruma Motor Mekanizması

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
MOT-R	MOT-F 100	1	8
	MOT-F 250	1	6
	MOT-F 400	1	4

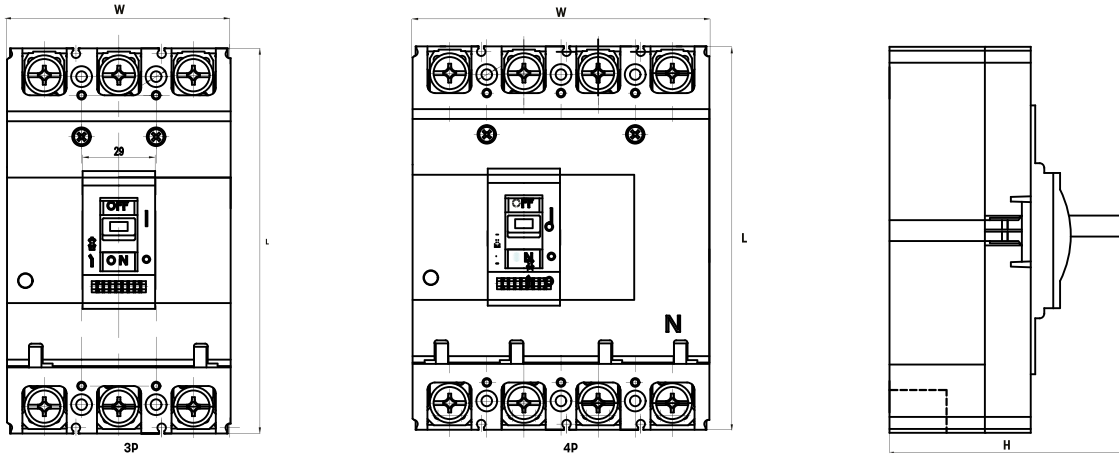
Kaçak Akım Koruma Şalter Montaj Barası

Model	Sipariş Kodu	Kutu Adedi	Koli Adedi
BUSB	BUSB-400/KAK	8	160

KOMPAKT ŞALTERLER

BOYUTLAR

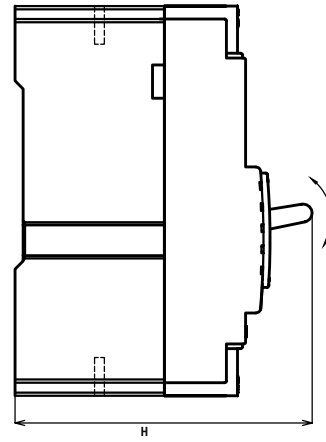
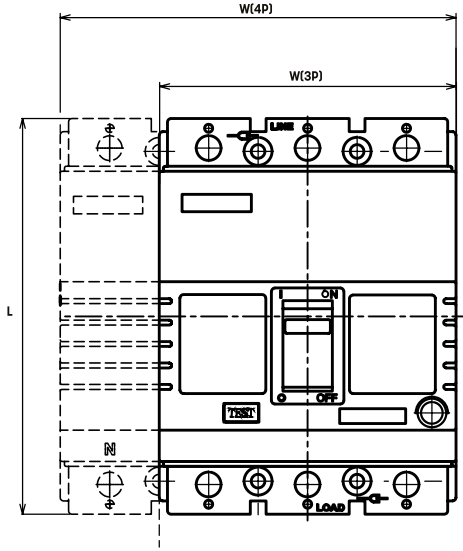
XCB XF/FF Serisi 160/250/400/630/800/1600



Boyutlar mm(L×W×H)						
Kasa Boyutu		160	250	400	630/800	1600
3P	Uzunluk	155	165	342	457	510
	Genişlik	90	105	141	212	210
	Yükseklik	93	94	156	156	189.6
4P	Uzunluk	155	165	342	457	510
	Genişlik	120	140	185	282	280
	Yükseklik	93	94	156	156	189.6

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB AF Serisi 160/250/400/630/1000

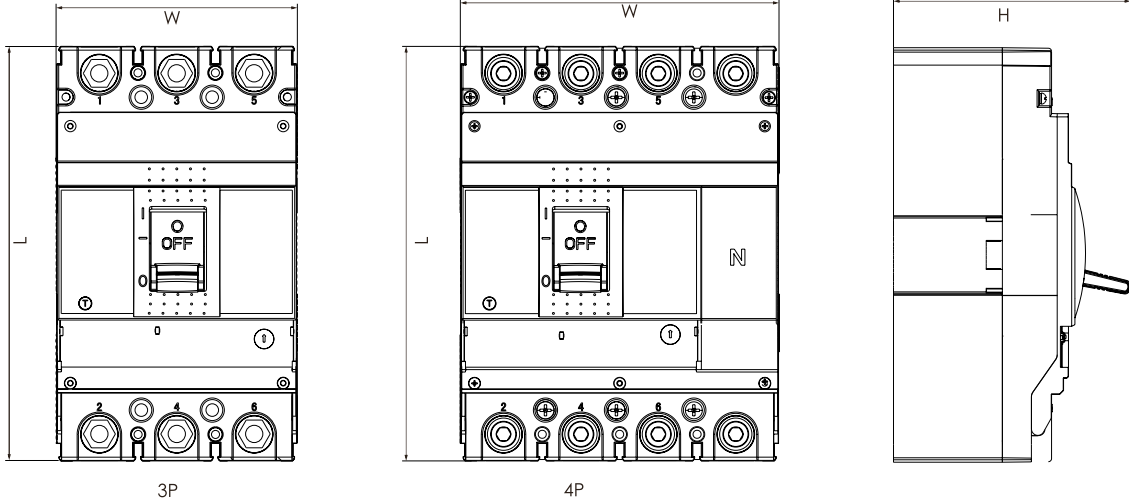


Boyutlar mm(L×W×H)

Kasa Boyutu		160	250	630	1000
3P	Uzunluk	120	170	255	268
	Genişlik	90	105	140	210
	Yükseklik	92	135	135	160(800A), 162(1000A)
4P	Uzunluk	120	170	255	268
	Genişlik	120	140	184	280
	Yükseklik	92	135	135	160(800A), 162(1000A)

KOMPAKT ŞALTERLER

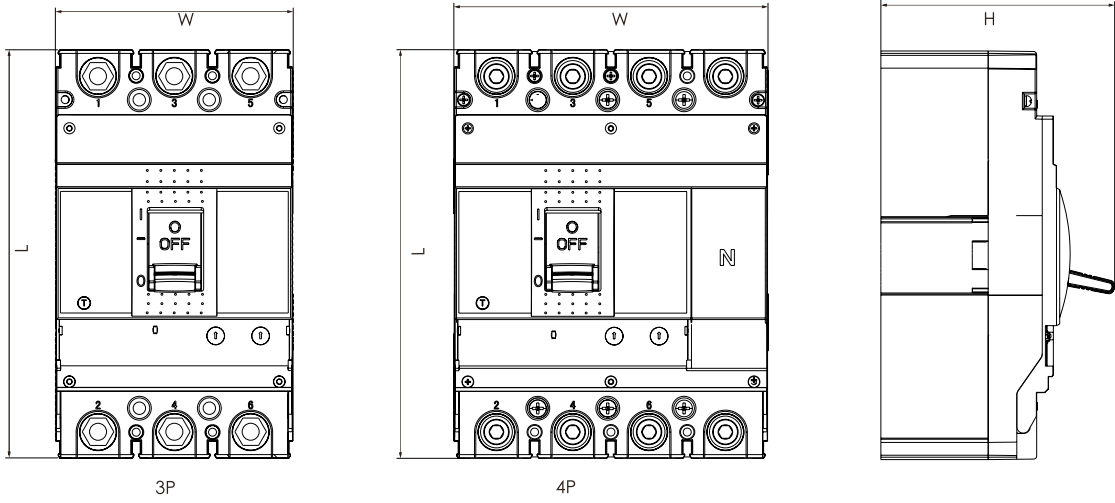
XCB H Serisi AF/AA Tipi 160/250/400/630/800



Boyutlar mm(L×W×H)						
Kasa Boyutu		160	250	400	630	800
3P	Uzunluk	155	165	257	257	280
	Genişlik	92	107	140	150	210
	Yükseklik	92	100	148	148	155
4P	Uzunluk	155	165	257	257	280
	Genişlik	122	142	197	197	280
	Yükseklik	92	98	148	148	155

KOMPAKT ŞALTERLER

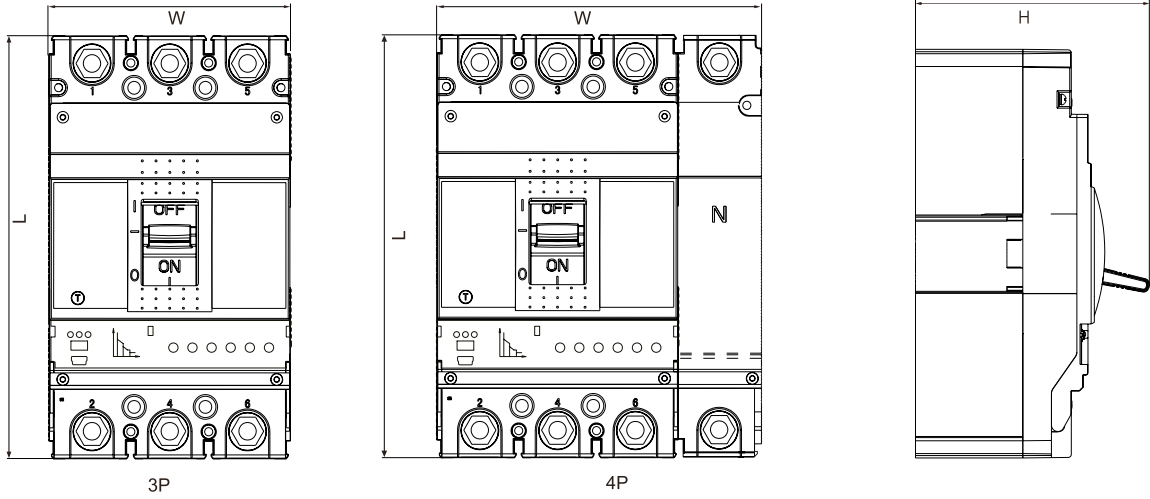
XCB H Serisi AA Tipi 160/250/400/630/800



Boyutlar mm(L×W×H)						
Kasa Boyutu		160	250	400	630	800
3P	Uzunluk	155	165	257	257	280
	Genişlik	92	107	140	150	210
	Yükseklik	92	100	148	148	155
4P	Uzunluk	155	165	257	257	280
	Genişlik	122	142	197	197	280
	Yükseklik	92	98	148	148	155

KOMPAKT ŞALTERLER

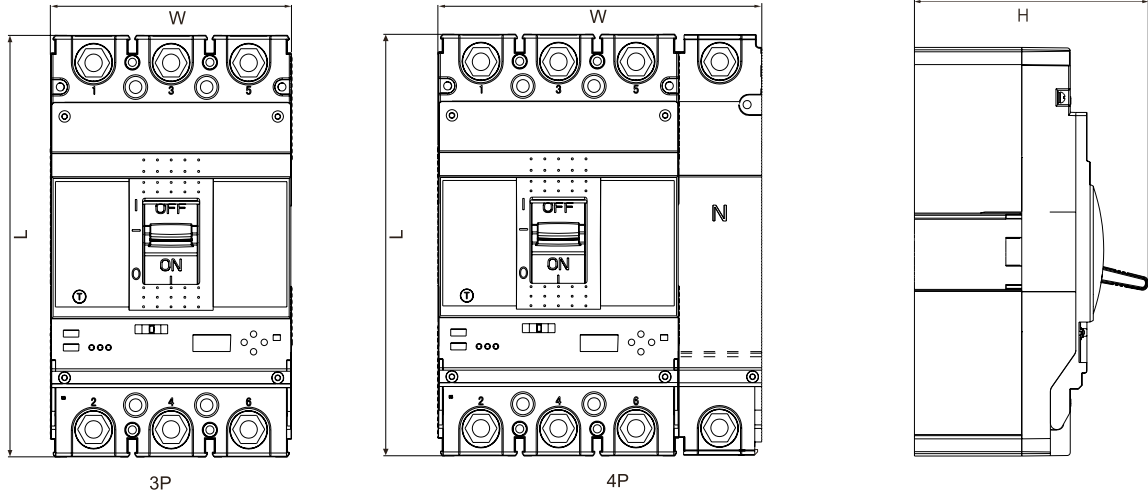
XCB H Serisi EB Tipi 160/250/400/630/800



Boyutlar mm(L×W×H)					
Kasa Boyutu		250	400	630	800
3P	Uzunluk	165	257	257	280
	Genişlik	107	150	150	210
	Yükseklik	102	152	152	155
4P	Uzunluk	165	257	257	280
	Genişlik	142	197	197	280
	Yükseklik	102	152	152	155

KOMPAKT ŞALTERLER

XCB H Serisi EL Tipi 250/400/630/800

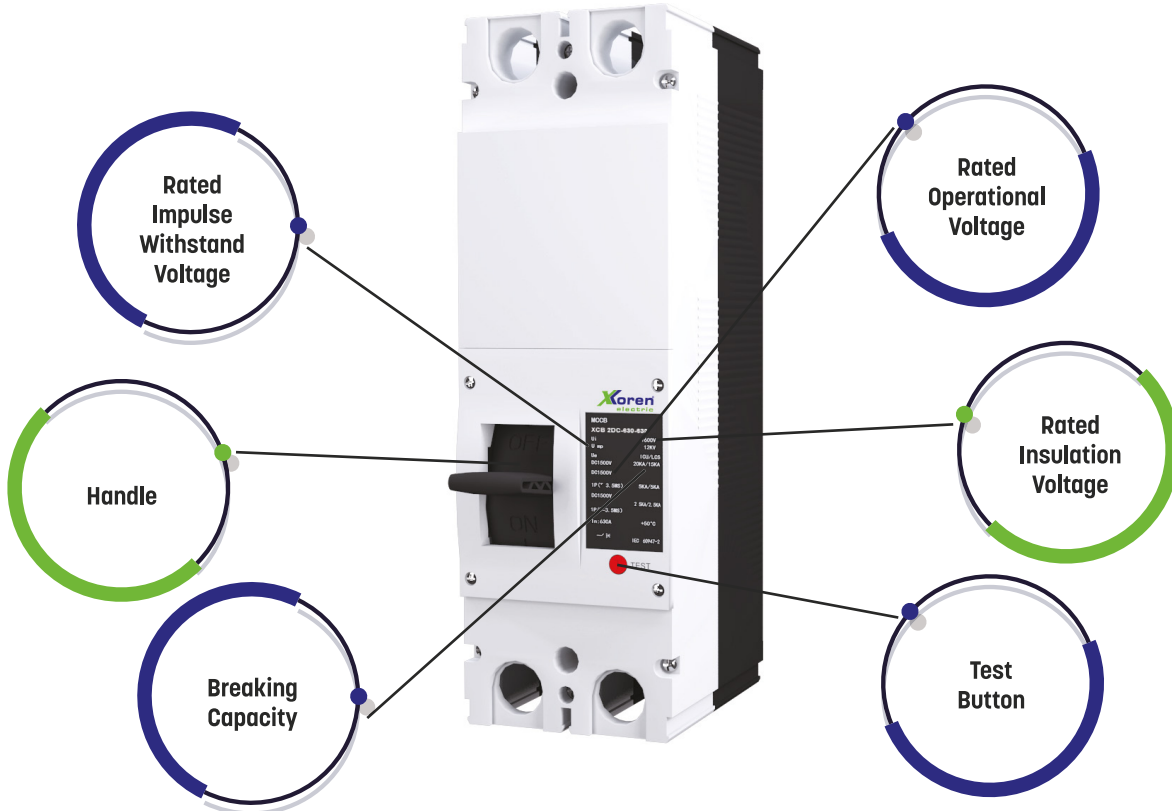


Boyutlar mm(L×W×H)					
Kasa Boyutu		250	400	630	800
3P	Uzunluk	165	257	257	280
	Genişlik	107	150	150	210
	Yükseklik	102	152	152	155
4P	Uzunluk	165	257	257	280
	Genişlik	142	197	197	280
	Yükseklik	102	152	152	155

DC KOMPAKT ŞALTERLER

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XCB	2P	DC	630	400
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	DC Çalışma Gerilimi	Kasa Boyutu	Anma Akımı



DC KOMPAKT ŞALTERLER

DC Kompakt Şalterler



DC KOMPAKT ŞALTERLER			XCB DC		
Tip			XCB DC-400	XCB DC-500	XCB H-630
Kutup Sayısı	P			2	
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VDC		1500	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		1600	
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV		12	
Çalışma Frekansı		Hz		50/60	
Anma Akımı	In	A	400	500	630
Nihai Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icu	kA		20	
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA		75% Icu	
Standartlar				IEC EN 60947-2	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-25.....+55	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-40.....70	
Elektriksel Ömür	op.			5.000	
Mekanik Ömür	op.			15.000	

DC KOMPAKT ŞALTERLER

Genel Bilgiler



Elektriksel sistemlerde güvenliğin ve sürekliliğin sağlanması için kullanılan en önemli koruma elemanlarından biri **DC kompakt şalterlerdir**. Bu şalterler, doğru akım (DC) devrelerinde aşırı yük ve kısa devre durumlarında sistemin güvenliğini sağlayarak donanımın zarar görmesini engeller. **DC kompakt şalterler**, yüksek anma gerilimlerinde çalışabilme, güvenilir kısa devre kesme kapasitesi ve uzun ömürlü kullanım avantajlarıyla endüstriyel ve ticari uygulamalarda yaygın olarak tercih edilmektedir.

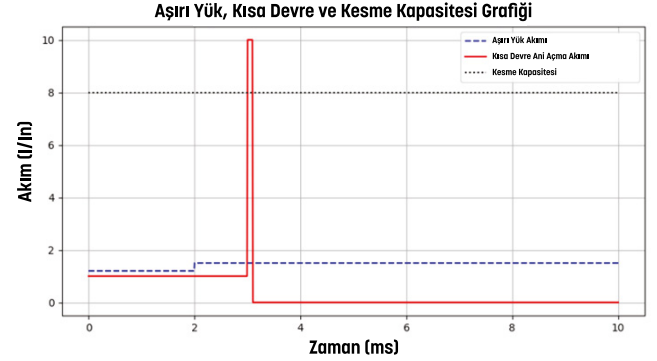
DC Kompakt Şalterlerin Teknik Özellikleri

1. Elektriksel ve Mekanik Yapı

DC kompakt şalterler, **yüksek gerilimli DC sistemlerinde güvenli kesme işlemi gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır**. AC şalterlerden farklı olarak, **DC ark söndürme teknolojisi** kullanılarak akımın kesilmesi sağlanır. DC'de akım sürekli ve sabit yönlü olduğu için arkın söndürülmesi daha zor olup, bu nedenle DC kompakt şalterlerde **özel manyetik ark odaları ve uzun kontak açıklıkları** bulunur.

Çalışma Prensibi

DC kompakt şalterler, **yüksek akım ve gerilim seviyelerinde güvenilir koruma sağlamak amacıyla** özel olarak tasarlanmıştır. Bu cihazlar, **aşırı yük veya kısa devre algılandığında** otomatik olarak devreyi açarak **elektriksel sistemlerin korunmasını sağlar**. DC devrelerde akım sürekli olduğu için **arkın uzun süre yanmasını önlemek amacıyla manyetik ark söndürme sistemleri** kullanılır. Ayrıca, kesme işlemi sırasında oluşan enerji hızlı bir şekilde **dağıtılır**, böylece sistemin güvenliği artırılır.



●**Aşırı Yük Durumu:** Aşırı yük altında, sigortanın akımı belirli bir süre tolere ettiği, ancak nominal akım sınırını aştığında belirli bir gecikmeyle devreyi kestiği görülür.

●**Kısa Devre Durumu:** Kısa devre akımları çok yüksek değerlere ulaştığında, sigorta çok kısa bir sürede devreyi açarak ekipmanları ve devreyi korur.

●**Kesme Kapasitesi:** Sigortanın, belirli bir akım seviyesine kadar güvenli bir şekilde açma yapabildiği ve daha yüksek akımlarda devreyi koruyamayacağı gösterilir.

●**Zaman-Akım Davranışı:** Akım arttıkça sigortanın tepki süresi hızlanır, yani yüksek akımlarda anında kesme yaparken düşük aşırı yüklerde belirli bir gecikmeyle çalışır.

DC Kompakt Şalterlerin Kullanım Alanları

DC kompakt şalterler, doğru akımın kullanıldığı birçok farklı endüstriyel ve ticari alanda güvenilir bir koruma çözümü sunar:

- Güneş Enerjisi Sistemleri:** Fotovoltaik panellerin ve inverter sistemlerinin korunmasını sağlar.
- Enerji Depolama Sistemleri:** Lityum iyon ve diğer batarya sistemlerinde güvenli enerji dağıtımını sağlar.
- Elektrikli Araç Şarj İstasyonları:** DC güç hatlarının aşırı yüklenmesini ve kısa devreleri önler.
- Demiryolu ve Metro Sistemleri:** Yüksek voltajlı DC güç sistemlerinde koruma sağlar.
- Telekomünikasyon Altyapıları:** Kesintisiz güç kaynaklarında (UPS) güvenilir devre kesme sağlar.

DC KOMPAKT ŞALTER

DC Kompakt Şalterler ile AC Kompakt Şalterler Arasındaki Farklar

DC ve AC kompakt şalterler arasındaki en büyük fark, **kullandıkları akım türüne göre tasarımlarının farklı olmasıdır**. AC sistemlerinde, alternatif akım **her döngüde sıfır noktasından geçtiği için** ark söndürme daha kolaydır. Ancak, **DC akımı sabit bir yönde akar ve sıfır noktası olmadığı için** arkın sönmesi daha zordur. Bu nedenle DC kompakt şalterler:

- Daha büyük kontak aralıklarına sahiptir.
- Manyetik ve termal tetikleme mekanizmalarıyla daha hassas kesme işlemi yapar.
- Özel ark odaları ile arkın güvenli bir şekilde sönmelenmesini sağlar.
- Yüksek voltaj dayanımına sahiptir.

Buna karşın, AC kompakt şalterler **daha kompakt bir yapıya sahip olup, konut ve ticari elektrik dağıtım sistemlerinde** yaygın olarak kullanılır.

Sonuç olarak DC kompakt şalterler, **yüksek gerilimli DC sistemlerinin korunmasında kritik bir rol oynayan güvenilir cihazlardır**. Özel tasarımları sayesinde, **güneş enerjisi sistemlerinden elektrikli araç şarj istasyonlarına kadar geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılabilir**. Güçlü kesme kapasitesi, yüksek sıcaklık toleransı ve uzun mekanik ömrü ile endüstride güvenli ve etkin bir enerji yönetimi sağlar. **Doğru uygulamalar için uygun şalter seçimi yapmak**, sistem güvenliği ve verimliliği açısından büyük önem taşımaktadır.

DC KOMPAKT ŞALTERLER

SİPARİŞ LİSTESİ

2 Kutuplu DC Kompakt Şalter

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCB 2DC-630-400	400	2P DC Tip 630 Kasa 400A 1500V	1	2
XCB 2DC-630-500	500	2P DC Tip 630 Kasa 500A 1500V	1	2
XCB 2DC-630-630	630	2P DC Tip 630 Kasa 630A 1500V	1	2





AÇIK TIP GÜÇ ŞALTERLERİ

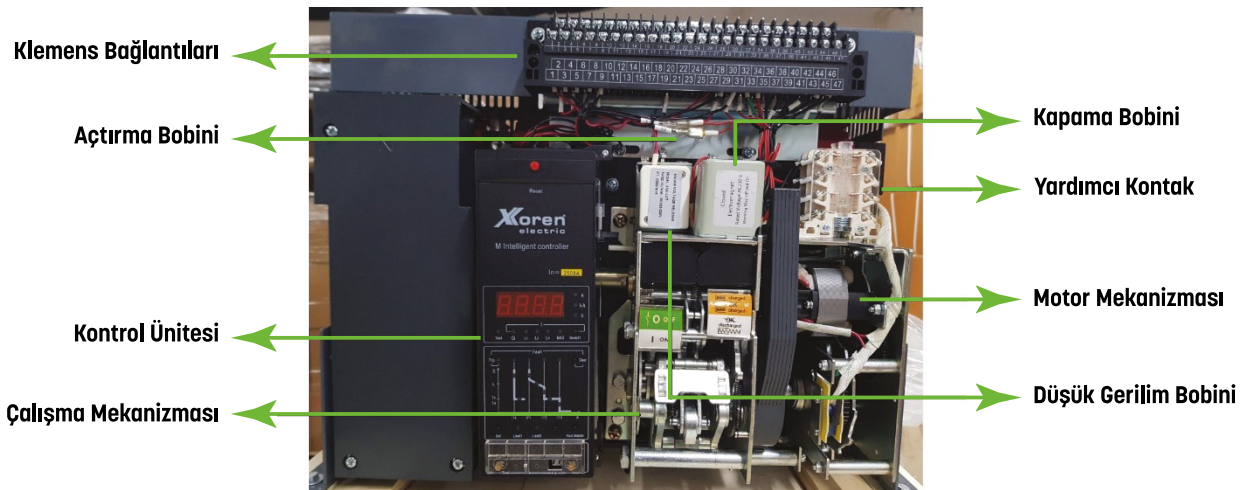
SCADA sistemine uyumlu, ünite tipi L/S/I/G zaman ayarları ile enerji yönetiminde şeffaf ve güvenilir bir çözüm sunan kritik bileşenlerdir. Bu şalterler, elektrik devrelerini etkili bir şekilde kontrol etmek, aşırı akım durumlarında koruma sağlamak ve enerji akışını yönetmek için tasarlanmıştır. Dayanıklı tasarımları ve güvenilir performansları ile açık tip güç şalterleri, endüstriyel tesislerden bina yönetimine kadar geniş bir uygulama yelpazesinde güvenli ve verimli enerji kontrolü sağlar.



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XNV	3	FM	65	2000	1000
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Kasa Tipi	Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Kasa Boyutu	Anma Akımı



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERLERİ (ACB)				2000 Kasa (E Series)	2000 Kasa	3200 Kasa	4000 Kasa	6300 Kasa
Kutup Sayısı		P		3,4	3,4			
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	690	690			
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V	1000	1000			
Anma Darbe Dayanım Gerilimi		Uimp	kV	12	12			
Çalışma Frekansı			Hz	50/60	50/60			
Anma Akımı		In	A	800,1000,1250,1600	400,630,800,1000,1250,1600,2000	2500,3200	4000	5000,6300
Anma Çalışma Kısa Devre Kesme Kapasitesi	400V	Icu	kA	42	65	85	100	100
	690V			42	50	65	80	80
İşletme Kısa Devre Kesme Kapasitesi	400V	Ics	kA	32	50	65	80	80
	690V			35	40	50	65	65
Anma Kısa Devre Kapama Kapasitesi	400V	Icm	kA	176/0.2	176/0.2	220/0.2	220/0.2	264/0.2
	690V			105/0.25	105/0.25	143/0.2	143/0.2	187/0.2
Anma Kısa Süreli Dayanma Akımı (0-t-C0, AC400V 0.4 Saniye)	400V	Icw	kA	42	50	50	65	65
	690V			35	40	40	50	50
Güç Tüketimi	3P	P	W	360	360	1200	1500	2000
	4P			450	450	1750	1700	2300
Kutup Başına Düşen Direnç	Sabit Tip	R	μΩ	11	11	9	9	9
	Çekmeceli Tip			20	20	14	14	10
Standartlar				IEC 60947-2				
Kullanım Kategorisi				A,B				
Açtırma Ünitesi				Elektronik				
Koruma Tipi				L/S/I/G				
Elektriksel Ömür		op.		5.000	500	500	500	500
Mekanik Ömür		op.		10.000	10.000	5.000	5.000	2.000
Açma Süresi		ms		20 ~ 30				
Kapama Süresi		ms		55 ~ 70				
Uzun Zaman Gecikme Ayar Akımı		Ir1	A	(0.4-1)*In				
Uzun Zaman Gecikme Aralığı		tl	s	0-480				
Kısa Zaman Gecikme Ayar Akımı		Ir2	A	(0.4-15)*In				
Kısa Zaman Gecikme Aralığı		ts	s	0.1-1				
Ani Kesme Akımı		Ir3	A	In...50kA+OFF				
Toprak Hata Akımı		Ir4	A	(0.2-0.8)*In+OFF				
Aksesuarlar	Düşük Gerilim Bobini			✓				
	Gecikme Düşük Gerilim Bobini			✓				
	Yardımcı Kontaklar			✓				
	Motor Mekanizması			✓				
	Kapama Bobini			✓				
	Mekanik Kilitleme Mekanizması			✓				
	Açtırma Bobini			✓				

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ



Açık tip güç şalteri (ACB - Air Circuit Breaker), alçak gerilim elektrik sistemlerinde yüksek akım kapasitesine sahip yüklerin güvenli bir şekilde anahtarlanmasını ve korunmasını sağlayan bir devre kesici türüdür. ACB'ler, enerji dağıtım sistemlerinde ve büyük endüstriyel tesislerde yaygın olarak kullanılır.

XKoren XNV serisi açık tip güç şalterleri, 690V anma gerilimi ve 400 ile 6300A'e kadar anma akımı ile 50/60 Hz frekansta AC devreleri için uygundur. Elektrik enerjisinin dağıtılması ve devrelerde elektrik ekipmanlarını aşırı yükten, düşük voltajdan, kısa devre ve tek fazlı topraklama hatalarından korumak amacıyla kullanılmaktadır.

Çalışma Prensibi

Açık tip güç şalterleri, aşırı akım, kısa devre ve toprak hatalarına karşı koruma sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Çalışma prensibi şu adımlardan oluşur:

Normal Çalışma: Devreyi açma veya kapama işlemi mekanik bir sistemle gerçekleştirilir.

Kısa Devre Durumu: Kısa devre akımı algılandığında, manyetik açtırma mekanizması devreyi hızlı bir şekilde keserek ekipmanları korur.

Aşırı Akım Durumu: Termik açtırma mekanizması, belirlenen akım eşiğine ulaşıldığında devreyi açarak aşırı yüklenmeyi önler.

Gerilim Düşümü veya Faz Kaybı: Elektriksel koruma röleleri sayesinde anormal gerilim koşulları tespit edildiğinde sistem otomatik olarak devreyi kesebilir.

Akıllı ve seçici koruma işlevleriyle XKoren açık tip güç şalterleri, güç kaynağının güvenilirliğini artırır ve gereksiz elektrik kesintilerini önler. Özellikle akıllı binaların dağıtım sistemleri, elektrik santralleri, fabrikalar, madenler (690V) ve yüksek modern binalar için kullanılmaktadır.

Teknik Özellikler:

Anma Akımı (In): 800 A - 6300 A

Kesme Kapasitesi: 42 kA - 100 kA (Anma kısa devre kesme kapasitesi)

Gerilim Seviyesi: 690 V'a kadar

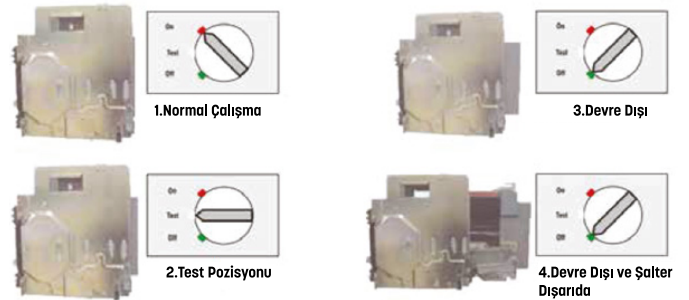
Kutup Sayısı: 3 veya 4 kutuplu versiyonlar

Çalışma Mekanizması: Manuel veya motorlu mekanizma ile çalıştırma

Koruma Fonksiyonları: Termik-manyetik veya elektronik koruma röleleri ile aşırı akım, kısa devre ve toprak kaçağı koruması

Çekmeceli ve Sabit Açık Tip Güç Şalterleri

Çekmeceli tip açık tip güç şalterleri ile sabit açık tip güç şalterleri arasında çalışma ve koruma bakımından herhangi bir fark yoktur. Tek fark, çekmeceli tip şalterlerde çekmece kasası ile ana gövdenin kol yardımıyla birbirinden ayrılabilmesi sayesinde, elektrik sistemindeki bakım ve onarım işlemlerinin hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleşmesidir. Çekmeceli tip şalterlerde ayrıca test moduna alındıklarında, şalterin bakımı ve fonksiyonlarının kontrolü sistem enerjisiz kalmadan sağlanabilir.



Avantajları:

- Yüksek kısa devre kesme kapasitesi sayesinde güvenilir koruma sağlar.
- Modüler yapısı sayesinde bakım ve değiştirme işlemleri kolaydır.
- Elektronik röleler ile uzaktan izleme ve kontrol imkanı sunar.
- Yüksek performanslı kontak yapısı ile uzun ömürlüdür.
- Çekmeceli tip sayesinde bakım işlemleri daha pratik hale gelir.

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Kullanım Alanları

Açık tip güç şalterleri, özellikle şu alanlarda yaygın olarak kullanılır:

- Endüstriyel tesisler ve fabrikalar
- Enerji dağıtım merkezleri
- Büyük binalar ve altyapı sistemleri
- Jeneratör panoları ve kritik yedekleme sistemleri
- Akıllı bina dağıtım sistemleri

Sonuç olarak açık tip güç şalterleri, yüksek akım kapasiteleri ve gelişmiş koruma özellikleri sayesinde modern elektrik sistemlerinde kritik bir rol oynar. XKoren XNV serisi gibi akıllı ve seçici koruma işlevlerine sahip şalterler, güç kaynağının güvenilirliğini artırarak gereksiz elektrik kesintilerini önler. Doğru seçilmesi ve düzenli bakımı, elektrik sisteminin güvenliği ve sürekliliği açısından büyük önem taşır.

Kısa Devre Kesme Kapasitesi ve Termal Dayanım Akımı

Aşağıdaki Tablo 1'de ACB'nin nominal kısa devre kesme kapasitesi ve kısa süreli dayanım akımı gösterilmiştir. ACB dışına ark yayılımı olmadığından, ark mesafesi "sıfır" olarak kabul edilir.

Tablo 1: Kısa Devre Kesme Kapasitesi

Nominal Akım (In) A		2000	3200	4000	6300
Ultimate kısa devre kesme kapasitesi Icu (kA), 0-CO	400V	80	100	100	120
	690V	50	65	65	85
Kısa süreli kapama akımı n × Icu (kA) / cosφ	400V	176/0.2	220/0.2	220/0.2	264/0.2
	690V	105/0.25	143/0.2	143/0.2	187/0.2
Servis kesme kapasitesi (Ics) (kA), 0-CO-CO	400V	50	80	80	100
	690V	50	50	65	75
Kısa süreli dayanım akımı (Icw) (kA), 1s, delay 0.4s, 0-CO	400V	50	65	65/80 (MCR)	85/100 (MCR)
	690V	40	50	50/65 (MCR)	65/75 (MCR)

Not: Tablo değerleri hem giriş hem de çıkış tarafı için geçerlidir.

Ortam Sıcaklığına Göre Sürekli Akım Değerleri

Maksimum güç tüketimi: 360W. Aşağıdaki Tablo 2'de, ortam sıcaklığına göre devre kesicinin sürekli akım taşıma kapasitesi verilmiştir.

Ortam Sıcaklığı (°C)	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A
40	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A
50	630A	800A	1000A	1250A	1550A	1900A	2300A	3000A	3800A	5000A	6300A
60	630A	800A	1000A	1250A	1550A	1800A	2200A	2800A	3600A	4800A	6100A

AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Akım Rölesi Koruma Özellikleri ve Fonksiyonları

Genel Özellikler

- Uzun süreli gecikmeli (Ir1), kısa süreli gecikmeli (Ir2), anlık (Ir3) ve toprak hata (Ir4) koruma fonksiyonları vardır.

Tablo 3: Ayar Aralıkları ve Hata Payları

Koruma Türü	Ayar Aralığı	Hata Payı
Uzun süreli (Ir1)	$(0.4-1) \times I_n$	$\pm 10\%$
Kısa süreli (Ir2)	$(0.4-15) \times I_n$	$\pm 10\%$
Anlık (Ir3)	50kA, 75kA, 100kA	$\pm 15\%$
Toprak Hatası (Ir4)	($I_n = 2000-4000$ A): $0.2-0.8 I_n$ (Max. 1200 A, Min. 160 A)	$\pm 10\%$
	($I_n = 6300$ A): $0.2-1.0 I_n$	$\pm 10\%$

Not: Üç bölmeli koruma gerektiğinde, ayar değerleri çakışmamalıdır.

Uzun Süreli Gecikmeli Koruma Özelliği

$$I^2tL = (1.5 \times Ir1)^2 \times tL$$

1.05-2.0) Ir1 aralığındaki akımlar için çalışma süresi Tablo 5'te gösterilmiştir.

Zaman hatası: $\pm 15\%$.

Not:

tL: 1.5 Ir1 için ayarlanmış uzun zaman gecikme süresi

TL: Uzun süreli gecikmeli koruma için gerçek çalışma süresi

Tablo 4: 1.5Ir1 için Tipik Gecikme Süreleri (saniye)

1.05Ir1	1.3Ir1	1.5Ir1 ayar süresi	15	30	60	120	240	480
>2h işlem yok	<1h işlem yok	2.0Ir1 işlem süresi	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Kısa Süreli Gecikmeli Koruma Özelliği

Kısa gecikmeli koruma, sabit zamanlıdır. Eğer ters zamanlı istenirse 8Ir1 üzerinde otomatik olarak sabit zamanlıya geçer. Hata oranı $\pm 15\%$ 'tir.

Tablo 5: Sabit Zamanlı Gecikme ve Geri Dönüş Süreleri

Gecikme Zamanı (s)	0.1	0.2	0.3	0.4
Geri Dönüş Süreleri(s)	0.06	0.14	0.23	0.35

Açık Tip Güç Şalterinin Fonksiyonları

Ampermetre Fonksiyonu

Kontrolör, her fazın anlık çalışma akımını ve toprak kaçak akımını görüntüler. Varsayılan olarak en yüksek faz akımı gösterilir. Ayrıca ayarlanan parametre değerleri, test değerleri, arıza akımı ve süre bilgileri de ekranda görüntülenebilir.

Voltmetre Fonksiyonu

Her fazın hat gerilimi ölçülür ve gösterilir. Varsayılan olarak maksimum voltaj değeri ekranda yer alır.

Uzaktan İzleme ve Kendi Kendine Teşhis Fonksiyonu

- Kontrolör, kendi kendine arıza teşhis özelliğine sahiptir.
- Sistem arızası durumunda "E" kodlu hata veya alarm bilgisi gönderilebilir ve bilgisayar sistemi yeniden başlatılabilir. Kullanıcının talebi doğrultusunda devre kesici de açılabilir.
- Ortam sıcaklığı 80°C'ye ulaştığında kontrolör alarm verir ve devre kesiciyi düşük seviyeli bir açma komutu ile devre dışı bırakabilir.
- Akıllı kontrolör, aşırı yük, toprak kaçağı, kısa devre, yük izleme, ön alarm ve tetikleme göstergesi (OCR) gibi sinyalleri kontaktör veya optokuplör çıkışıyla sağlar. Bu sayede kullanıcılar uzaktan izleme ve kontrol gerçekleştirebilir.
- Kontak kapasitesi: **DC 28V 3A, AC 125V 3A.**

Ayar Fonksiyonu

Tüm koruma parametreleri, kontrolör üzerindeki Set ve Store butonları aracılığıyla ayarlanabilir:

1. Set tuşuna basılarak ilgili mod seçilir (modlar LED ile gösterilir).
2. İstenilen parametre değeri + veya - tuşlarıyla belirlenir.
3. Store tuşuna basılarak değer kaydedilir (Store LED'i bir kez yanarak işlemi onaylar).
4. Parametreler birbirine bağlı olmadan çapraz şekilde ayarlanmamalıdır.
5. Kontrolör sıfırlandıktan sonra, ayarlanmış parametreler tekrar Set tuşu yardımıyla kontrol edilebilir.

Test Fonksiyonu

Set, Trip, Non-Trip ve Reset butonları kullanılarak kontrolörün koruma fonksiyonları test edilebilir:

- Simülasyonlu arıza test akımı, Set ve +/- butonları ile ayarlanır (kayıt yapılmaz).
- Test başlatmak için Trip veya Non-Trip butonuna basılır.
- Trip: Devre kesici açılır.
- Non-Trip: Devre kesici açılmaz, yalnızca gösterge test edilir.
- Test işlemi sonrası yeni bir teste geçmeden önce Reset veya Clear tuşuna basılmalıdır.

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Not: Toprak kaçak tetikleme/alarm modu fark etmeksizin, test sırasında sistem bunu bir tetikleme olarak değerlendirecektir. Ancak öncelik sırası açısından aşırı yük korumasından sonra gelir.

Test esnasında arıza tespit edilirse, kontrolör otomatik olarak test işlemini sonlandırır ve arıza moduna geçer.

Yük İzleme Fonksiyonu

●Cihaz, iki farklı yük izleme seviyesi sunar:

-ILc1 ayar aralığı: $(0.2 - 1) \times I_n$

-ILc2 ayar aralığı: $(0.2 - 1) \times I_n$

●ILc1 Gecikme Karakteristiği:

-Ters zamanlı gecikme

-Zaman ayar değeri, uzun gecikme süresinin $1/2$ 'si

●ILc2 Gecikme Karakteristikleri:

1.Ters zamanlı gecikme: Uzun gecikme süresinin $1/4$ 'ü

2.Sabit zamanlı gecikme: 60 saniye

●Koruma Senaryosu:

-ILc1 seviyesi aşıldığında, sistemdeki önemsiz yükler kademeli olarak devre dışı bırakılır.

-Bu sayede önemli yüklerin ve ana devrenin enerji sürekliliği sağlanır.

-Akım seviyesi ILc2 değerine düştüğünde, gecikmeli olarak önceden kesilen yükler yeniden devreye alınır.

●Kullanıcı, yukarıdaki iki izleme fonksiyonundan birini seçebilir.

●Koruma karakteristikleri, Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir.

MCR Açma ve Simülasyonlu Açma Koruması

●MCR koruması ve simülasyonlu açma fonksiyonu, kullanıcı isteğine bağlı olarak devre dışı bırakılabilir.

●Kısa zaman gecikmeli açma testleri sırasında genellikle bu fonksiyon devre dışı bırakılmalıdır.

●Cihaz, düşük seviyedeki kısa devre akımlarında bile kesici açma fonksiyonunu yerine getirir.

●Aşırı yüksek kısa devre akımı durumunda, işlemciyi devreye almadan doğrudan açma sinyali gönderilir.

Termal Hafıza Fonksiyonu

●Aşırı yük veya kısa gecikmeli açma sonrası, cihaz bimetal davranışını simüle eden termal hafıza fonksiyonu ile donatılmıştır.

●Hafızada tutulma süreleri:

-Aşırı yük enerjisi: 30 dakika

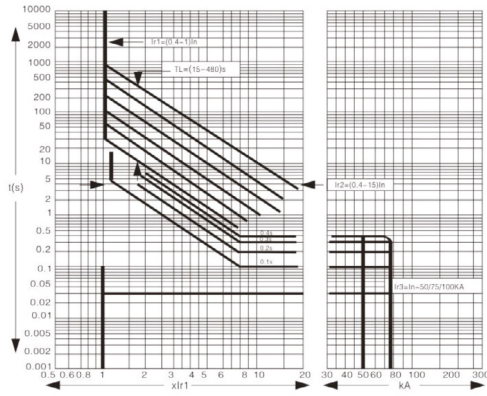
-Kısa gecikme enerjisi: 15 dakika

●Bu süre zarfında yeniden arıza oluşursa, açma süresi daha kısa olur.

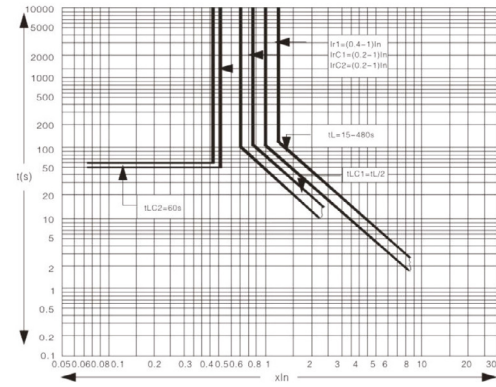
●Cihazın enerjisi kesildiğinde, termal hafıza otomatik olarak sıfırlanır.

AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

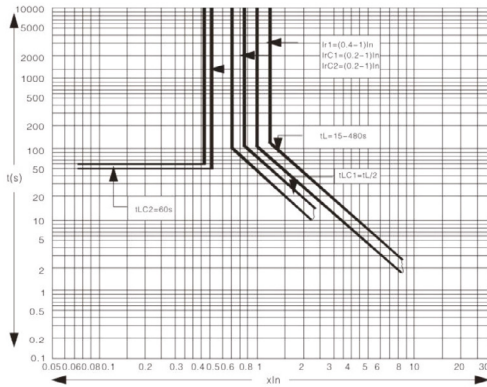
Aşırı akım açtırma koruma karakteristik eğrisi



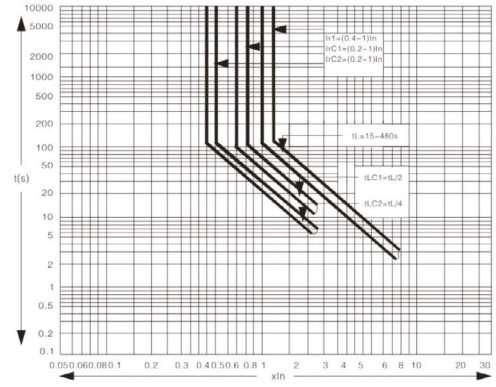
Yüke Bağlı Değerler (1)



Topraklama hatası koruma karakteristiği



Yüke Bağlı Değerler (2)



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Açık Tip Güç Şalterleri Çalışma Performansı

Açık tip güç şalterinin çalışma performansı, Tablo 6'de gösterildiği gibi operasyon çevrim sayısı ile ifade edilir.

Tablo 6 - Toplam Operasyon Çevrim Sayısı

Anma Akımı (A)	Toplam Operasyon Çevrim Sayısı
2000	10,000
3200 / 4000	5,000
6300	2,000

Açtırma Bobini, Gerilim Düşüm Açtırma, Motorlu İşletme Mekanizması ve Akıllı Kontrol Ünitesi

Açtırma bobini, düşük gerilim bobini açtırma, motor mekanizması, kapama bobini ve akıllı kontrol ünitesinin anma çalışma gerilimi ve ihtiyaç duyduğu güç miktarı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7 - Anma Çalışma Gerilimi ve Gerekli Güç

Gerekli Güç			Anma Gerilimi	AC (50Hz) Gerilim		DC Gerilim	
				220V	380V	110V	220V
Açtırma Bobini				24 VA	36 VA	24 W	24 W
Gerilim Düşüm Açtırma Bobini				24 VA	36 VA	-	-
Kapama Elektromıknatısı				24 VA	36 VA	24 W	24 W
Elektriksel İşletme Mekanizması (Anma Akımı)	Anma Akımı	2000A	85VA	85VA	85W	85W	
		3200A-4000A	110VA	110VA	110W	110W	
		6300A	150VA	150VA	150W	150W	
İntelligent contrller supply voltage				AC220V ,AC380V, DC220V ,DC110V			
Not: Açtırma bobininin güvenilir çalışma gerilimi aralığı %70 ile %110 arasındadır. Kapama bobininin ve motor mekanizmasının güvenilir çalışma gerilimi aralığı ise %85 ile %110 arasındadır.							

AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

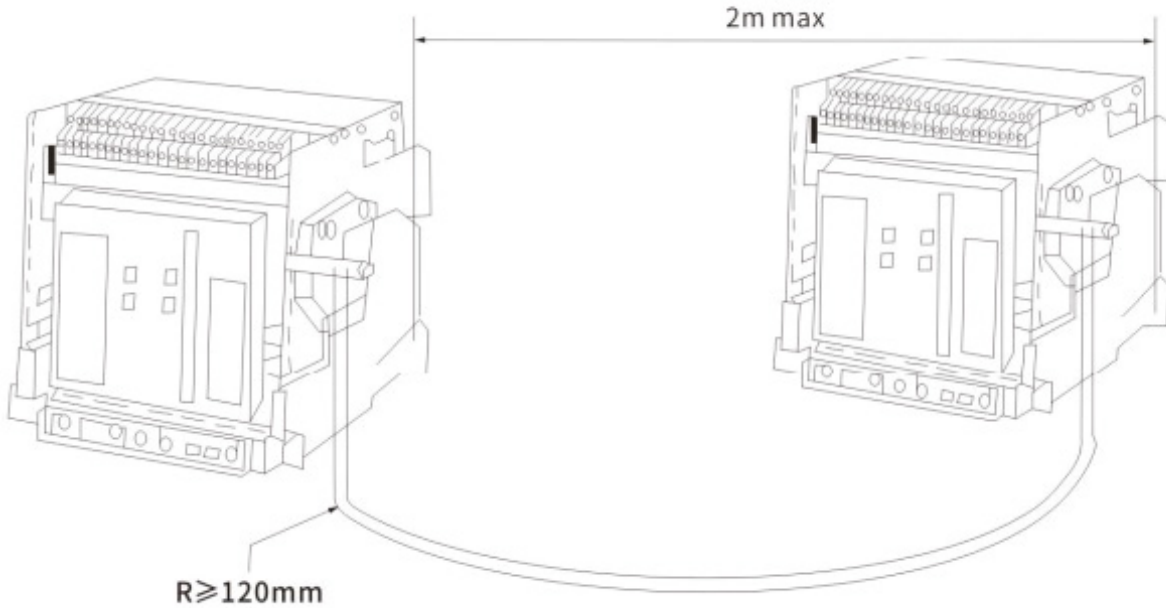
Düşük Gerilim Açtırma Bobini

Kategori		Gecikmeli Düşük Gerilim Bobini	
Açtırma zamanı		1,3,5s gecikme	Anlık
Açtırma Gerilim Değeri	%35-%70Ue	Devre kesici güvenilir şekilde açılır	
	≤35 %Ue	Devre kesici kapanamaz	
	(85-110%) Ue	Devre kesici güvenilir şekilde kapanır	
Besleme gerilimi 1/2 gecikme süresi içinde %85 Ue'ye geri dönerse		Devre kesici açılmaz	-

Not: Gecikme süresinin doğruluğu %10

Mekanik Kilitleme Ünitesi

Kablo teli tipi mekanik kilit, iki devre kesiciyi yatay veya dikey konumda çapraz kilitlemek için kullanılır. Amaç, biri açık (ON-1) konumdayken diğ erinin yanlışlıkla açılmasını önlemektir.



| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Çalıştırma ve Devreye Alma

Klemens bağlantılarını yapmadan önce, şalter mekanizmasını kontrol etmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:

- 1.Şalterin üzerindeki kolu, bir "klik" sesi duyana kadar yukarı ve aşağı hareket ettirin.
 - Klik sesi duyulduktan sonra kol serbest hareket etmeye başlayacaktır.
- 2.Şalterin kurma mekanizması tamamen enerji ile yüklendiğinde, şalter kapanmaya hazır hale gelir. Bu durumda, enerji depolama durum göstergesi "Charged" konumuna gelir.
- 3.I (PUSH ON) butonuna basıldığında, şalter kontakları kapanır.
 - ON-OFF göstergesi ON konumuna geçer.
 - Kurma mekanizmasının enerji durumu "Discharged" olarak değişir.
- 4.O (PUSH OFF) butonuna basıldığında, şalter kontakları açılır.
 - ON-OFF göstergesi OFF konumunu alır.
 - Kurma mekanizması, enerji depolama durumu "Discharged" olarak kalır.

Not:

Motorlu kurma mekanizmasına sahip şalterlerde, her ON-OFF işleminden sonra kurma işlemi motor tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir. Bu nedenle, şalter her zaman kapanmaya hazır durumda olur.

Reset ve Ayarlama Talimatları

Genel Talimatlar:

- 1.Devre kesiciyi kapatmadan önce "Clear light" düğmesine basılarak kontrolör normal moda alınır.
- 2.Ardından mekanik "Reset" düğmesine basılarak cihaz çalıştırılır.
- 3.Özelleştirilmiş ayarlar sipariş sırasında belirtilmelidir. Aksi takdirde fabrika ayarları aşağıdaki gibidir:
 - Uzun zaman $I_{r1} = 1.0I_n$, $1.5I_{r1}$ için zaman = 15s
 - Kısa zaman $I_{r2} = 8I_{r1}$, zaman = 0.4s ($I_n \geq 4000A$)
 - Anlık $I_{r3} = 12I_n$ ($I_n \geq 4000A$)
 - Toprak hata $I_{r4} = 0.4I_n$, zaman = 0.2s

Kontrolör Özellikleri

1.Reset (Sıfırlama) Düğmesi: Şalter arıza nedeniyle açıldıktan sonra tekrar kapatılacaksa bu düğmeye bir kez basılmalıdır, aksi halde şalter kapatılamaz.

2.Gerilim (voltaj) ve zaman ekranı: Gerilim veya zaman değerlerini gösterebilir.

3."Option" (Seçenek) Düğmesi: Normal çalışma durumunda gerilim değerlerini döngüsel olarak gösterebilir. Arıza veya arıza denetim durumunda ise arıza akımı veya zaman değerlerini döngüsel olarak gösterir.

4.LED Göstergesi: Çeşitli durumları ve kategorileri gösterebilir.

5."Clear light" (Işığı Temizle) Düğmesi: Kontrolör ayarlandıktan, test edildikten veya şalter kapatılmadan önce bu düğmeye basılmalıdır. Bu, açma mekanizmasının normal çalışma koşulunda kalmasını sağlar.

6."Set" (Ayarla) Düğmesi: Akım veya zamanla ilgili çeşitli koruma karakteristiklerini kontrol etmek veya ayarlamak için kullanılır. Bu düğmeye basılarak farklı durumlar arasında geçiş yapılabilir.

7."Fault check" (Arıza Kontrolü) Düğmesi: "Clear light" düğmesine basıldıktan sonra bu düğmeye basıldığında son arızanın durumu ve arıza akımı veya zaman değeri görüntülenebilir. Arıza akımı veya zamanı, "Option" düğmesine basarak döngüsel olarak kontrol edilebilir.

8."Trip" ve "Non-trip" Düğmeleri: Test fonksiyonları için kullanılır.

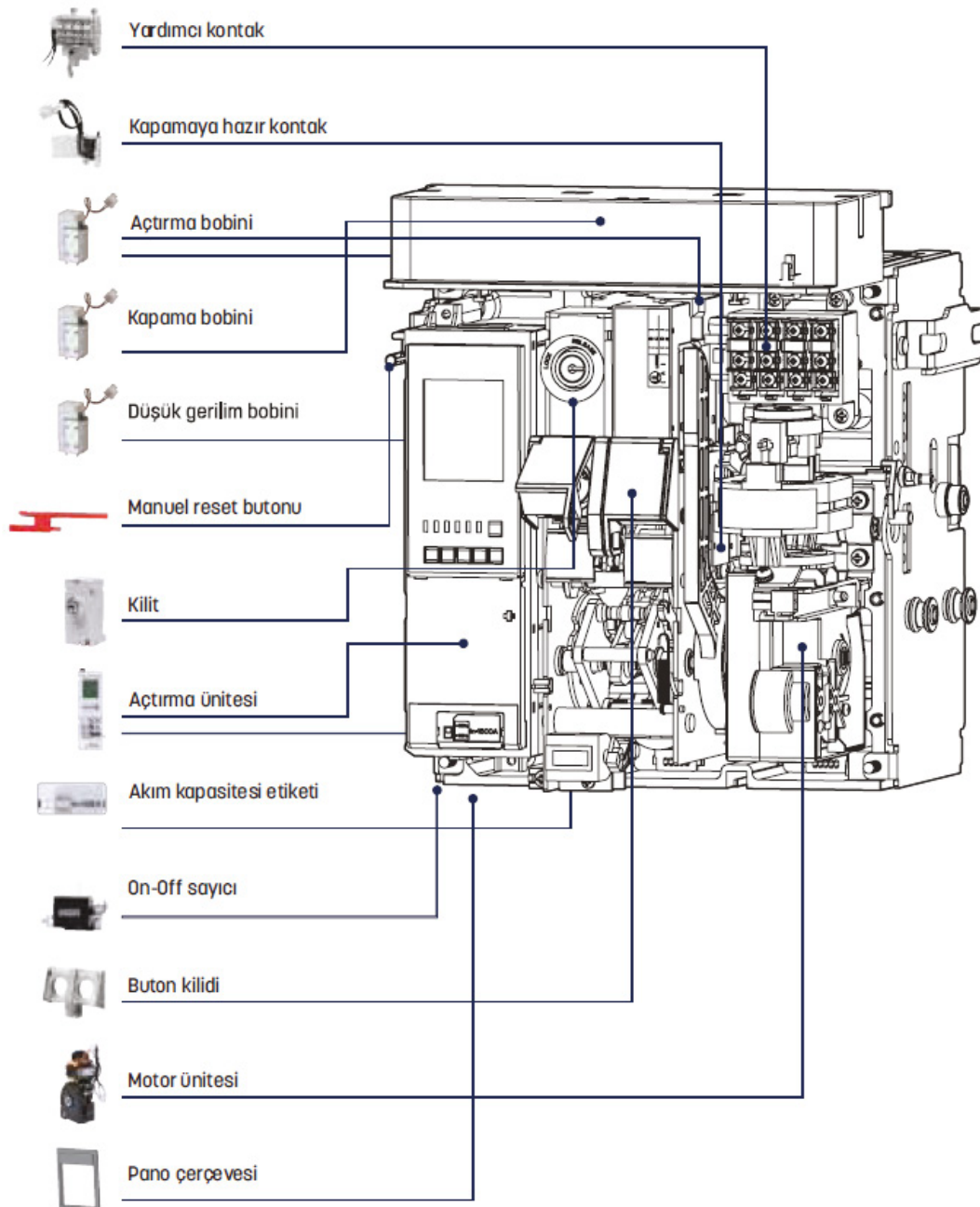
9."Store" ve "+" Düğmeleri: Mevcut akım veya zaman ayarını yapmak için kullanılır.

Koruma Ayarları:

- IR4:** Toprak koruma akımı ayar değeri
- Ir1:** Uzun gecikmeli akım ayar değeri
- IR2:** Kısa gecikmeli akım ayar değeri
- IR3:** Anlık akım ayar değeri
- TG:** Toprak koruma süresi ayar değeri
- tL:** Uzun gecikme süresi ayar değeri
- tS:** Kısa gecikme süresi ayar değeri

AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Aksesuarlar



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

AKSESUARLAR

XKoren açık tip güç şalterleri (ACB) çeşitli modüler aksesuarlarla donatılabilir. Bu aksesuarlar, şalterlerin işlevselliğini artırarak güvenli ve verimli bir enerji yönetimi sağlar.

1. Düşük Gerilim Bobini (UVT - Undervoltage Trip Unit)

- Şalterin besleme gerilimi belirlenen sınırın altına düştüğünde otomatik olarak açılmasını sağlar.
- Ani voltaj kesilmelerinde devreyi koruyarak sistemin güvenliğini artırır.

2. Gecikmeli Düşük Gerilim Bobini

- Ani gerilim düşüşlerinde şalterin hemen açılmasını önleyerek belirli bir süre geciktirir.
- Kısa süreli gerilim dalgalanmalarına karşı koruma sağlar.

3. Yardımcı Kontak (Auxiliary Contact - AX)

- Şalterin açık, kapalı veya trip durumunu izlemek için kullanılır.

4. Motor Mekanizması (Motorized Mechanism - MCH)

- Şalterin uzaktan açılıp kapanmasını sağlar.
- Büyük güçlerde manuel kullanım zor olabileceğinden tercih edilir.

5. Kapama Bobini (Closing Coil - CC)

- Şalteri uzaktan kapatmak için kullanılır.
- Otomasyon sistemlerine entegre edilerek uzaktan çalışma sağlar.

6. Mekanik Kilitleme Mekanizması (Mechanical Interlock - MI)

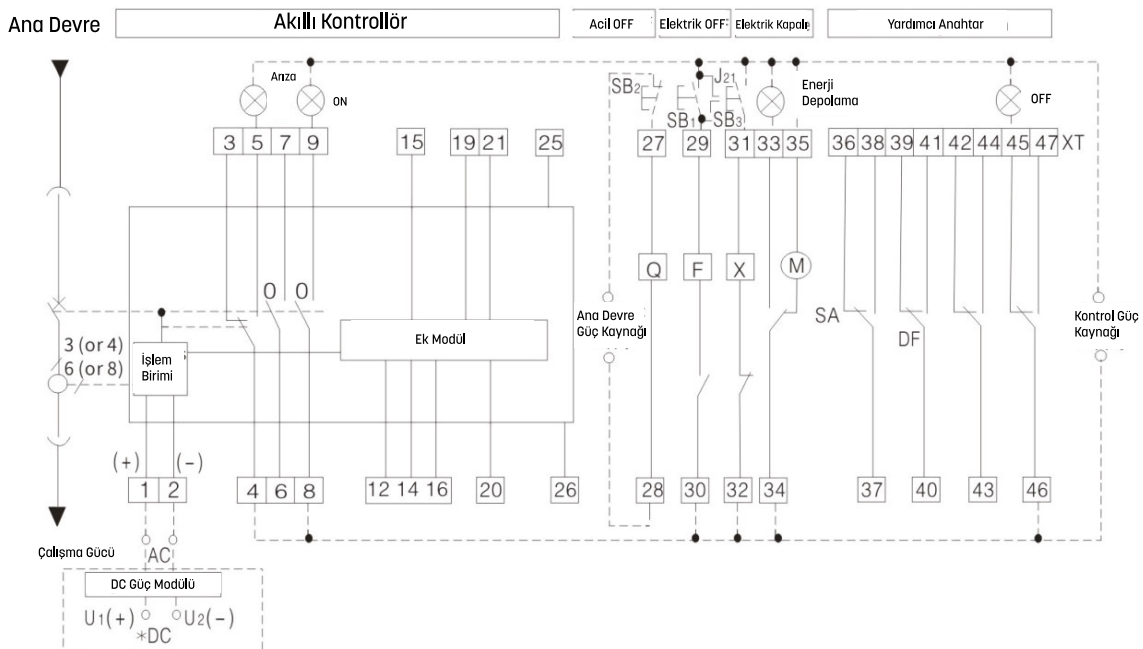
- Aynı sistemde bulunan iki şalterin aynı anda kapanmasını önleyerek sistem güvenliğini sağlar.
- Transfer sistemlerinde kritik öneme sahiptir.

7. Açtırma Bobini (Shunt Trip Coil)

- Şalteri uzaktan açtırmak için kullanılır.
- Aşırı akım, kaçak akım veya başka bir koruma cihazı ile entegre edilebilir.

XKoren açık tip güç şalteri, esnek montaj seçenekleri ile çeşitli endüstriyel uygulamalara uyarlanabilir. Kullanıcılar, sistem gereksinimlerine göre bu aksesuarları seçerek güç yönetimini optimize edebilir.

Kablo Bağlantı Terminalleri



AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Notes and Terminal Descriptions

Not 1:

F, X ve M bileşenlerinin kontrol besleme gerilimleri farklı ise, bu bileşenler ayrı güç kaynaklarına bağlanmalıdır (her biri için bağımsız enerji girişi sağlanmalıdır).

Not 2:

Terminal #35, doğrudan enerji kaynağına bağlanabilir (otomatik enerji ön-depolama modu) ya da bir normalde açık (NO) buton üzerinden seri bağlanarak enerji kaynağına iletilir (manuel enerji ön-depolama modu).

Not 3:

Kullanıcı talep ederse, #6 ile #7 numaralı terminaller üzerinden normalde kapalı (NC) kontak çıkışı sağlanabilir.

Not 4:

Akıllı kontrolörün çalışma beslemesi DC olduğunda, bir DC güç modülü eklenmesi zorunludur. Bu durumda, #1 ve #2 terminalleri doğrudan AC güç kaynağına bağlanamaz.

Not 5:

DC güç modülünün sekonder bağlantısı şu şekildedir:

Giriş: DC güç kaynağı (örneğin DC110V veya DC220V) girişleri U1 (+) ve U2 (-) terminallerinden yapılır.

Çıkış: DC modülün iki çıkış ucu ise sırasıyla sekonder bağlantı tabanındaki 1 (+) ve 2 (-) terminallerine bağlanır.

Bileşen Tanımları

- **SB1:** Açma butonu (şönt serbest bırakma için)
- **SB2:** Düşük gerilim açma butonu
- **SB3:** Kapama butonu
- **X:** Kapama elektromıknatısı
- **M:** Enerji depolama motoru
- **XT:** Klemens (bağlantı terminali)
- **Q:** Düşük gerilim açma ya da düşük gerilim gecikmeli açma mekanizması
- **O:** Normalde açık (NO) kontak - (3A/AC380V değerine kadar)
- **DF:** Yardımcı kontak
- **F:** Şönt serbest bırakma
- **SA:** Motor mikro şalteri

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Açık Tip Şalterler - Motorlu (3 Kutuplu)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 3FM65-2000-1000	1000A	3P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 3FM65-2000-1250	1250A	3P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 3FM65-2000-1600	1600A	3P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1600A	1	1
XNV 3FM65-2000-2000	2000A	3P Sabit-Motorlu 85kA 2000 Kasa 2000A	1	1
XNV 3FM85-3200-2500	2500A	3P Sabit-Motorlu 85kA 3200 Kasa 2500A	1	1
XNV 3FM85-3200-3200	3200A	3P Sabit-Motorlu 85kA 3200 Kasa 4000A	1	1
XNV 3FM100-4000-4000	4000A	3P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 4000A	1	1
XNV 3FM100-6300-5000	5000A	3P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 5000A	1	1
XNV 3FM100-6300-6300	6300A	3P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 6000A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (4 Kutuplu)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 4FM65-2000-1000	1000A	4P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 4FM65-2000-1250	1250A	4P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 4FM65-2000-1600	1600A	4P Sabit-Motorlu 65kA 2000 Kasa 2000A	1	1
XNV 4FM65-2000-2000	2000A	4P Sabit-Motorlu 85kA 2000 Kasa 3200A	1	1
XNV 4FM85-3200-2500	2500A	4P Sabit-Motorlu 85kA 3200 Kasa 2500A	1	1
XNV 4FM85-3200-3200	3200A	4P Sabit-Motorlu 85kA 3200 Kasa 4000A	1	1
XNV 4FM100-4000-4000	4000A	4P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 4000A	1	1
XNV 4FM100-6300-5000	5000A	4P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 5000A	1	1
XNV 4FM100-6300-6300	6300A	4P Sabit-Motorlu 100kA 4000 Kasa 6000A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (3 Kutuplu) (Çekmeceli)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 3DM65-2000-1000	1000A	3P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 3DM65-2000-1250	1250A	3P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 3DM65-2000-1600	1600A	3P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 2000A	1	1
XNV 3DM65-2000-2000	2000A	3P Çekmeceli-Motorlu 85kA 2000 Kasa 3200A	1	1
XNV 3DM85-3200-2500	2500A	3P Çekmeceli-Motorlu 85kA 3200 Kasa 2500A	1	1
XNV 3DM85-3200-3200	3200A	3P Çekmeceli-Motorlu 85kA 3200 Kasa 4000A	1	1
XNV 3DM100-4000-4000	4000A	3P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 4000A	1	1
XNV 3DM100-6300-5000	5000A	3P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 5000A	1	1
XNV 3DM100-6300-6300	6300A	3P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 6000A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (4 Kutuplu) (Çekmeceli)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 4DM65-2000-1000	1000A	4P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 4DM65-2000-1250	1250A	4P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 4DM65-2000-1600	1600A	4P Çekmeceli-Motorlu 65kA 2000 Kasa 2000A	1	1
XNV 4DM65-2000-2000	2000A	4P Çekmeceli-Motorlu 85kA 2000 Kasa 3200A	1	1
XNV 4DM85-3200-2500	2500A	4P Çekmeceli-Motorlu 85kA 3200 Kasa 2500A	1	1
XNV 4DM85-3200-3200	3200A	4P Çekmeceli-Motorlu 85kA 3200 Kasa 4000A	1	1
XNV 4DM100-4000-4000	4000A	4P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 4000A	1	1
XNV 4DM100-6300-5000	5000A	4P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 5000A	1	1
XNV 4DM100-6300-6300	6300A	4P Çekmeceli-Motorlu 100kA 4000 Kasa 6000A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

| AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

Açık Tip Şalterler - Motorlu (3 Kutuplu)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 3FM42-2000-800	800A	3P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 800A	1	1
XNV 3FM42-2000-1000	1000A	3P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 3FM42-2000-1250	1250A	3P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 3FM42-2000-1600	1600A	3P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1600A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (4 Kutuplu)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 4FM42-2000-800	800A	4P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 800A	1	1
XNV 4FM42-2000-1000	1000A	4P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 4FM42-2000-1250	1250A	4P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 4FM42-2000-1600	1600A	4P Sabit-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1600A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (3 Kutuplu) (Çekmeceli)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 3DM42-2000-800	800A	3P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 800A	1	1
XNV 3DM42-2000-1000	1000A	3P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 3DM42-2000-1250	1250A	3P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 3DM42-2000-1600	1600A	3P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1600A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

Açık Tip Şalterler - Motorlu (4 Kutuplu) (Çekmeceli)

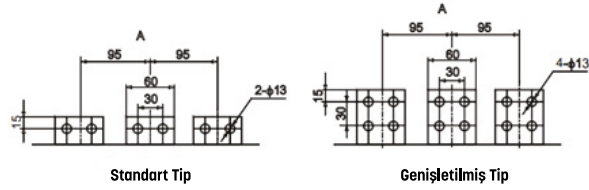
Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNV 4DM42-2000-800	800A	4P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 800A	1	1
XNV 4DM42-2000-1000	1000A	4P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1000A	1	1
XNV 4DM42-2000-1250	1250A	4P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1250A	1	1
XNV 4DM42-2000-1600	1600A	4P Çekmeceli-Motorlu 42kA 2000 Kasa 1600A	1	1

*Fiyatlarımıza açtırma bobini, kapama bobini ve motor dahildir.

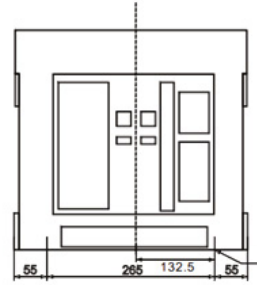
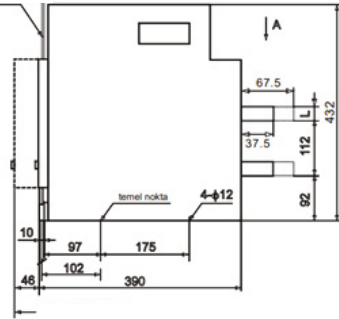


AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ
BOYUTLAR
XKN 2000 3P Çekmece Tipi

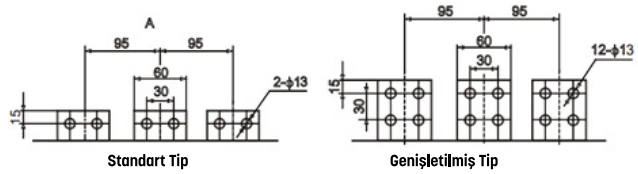
Akım Değerlendirme	L(mm)
2000A	20
1000A-1600A	15



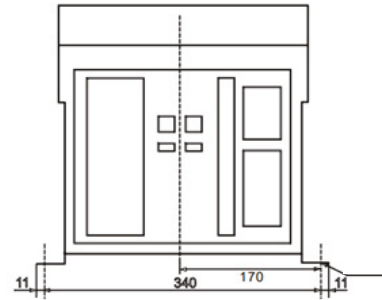
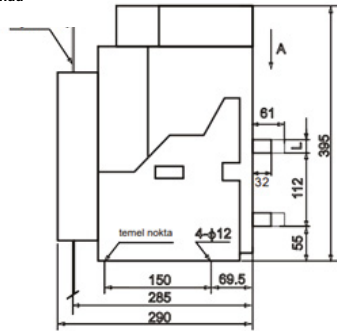
Kabin kapısının dışında


XKN 2000 3P Sabit Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
2000A	20
1000A-1600A	15



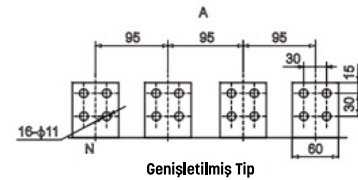
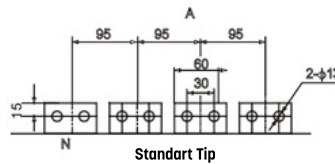
Kabin kapısının dışında



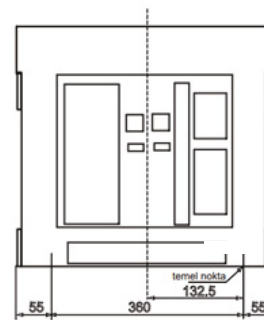
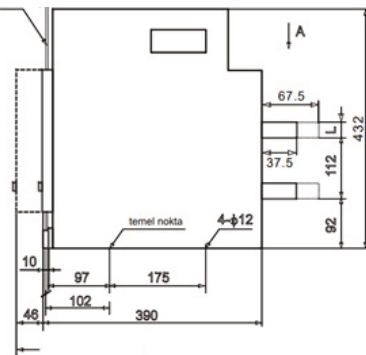
AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

XKN 2000 4P Çekmece Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
2000A	20
1000A-1600A	15

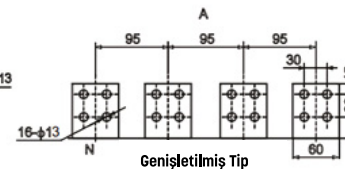
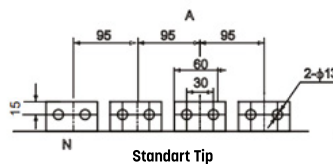


**Kabin kapısının
dışında**

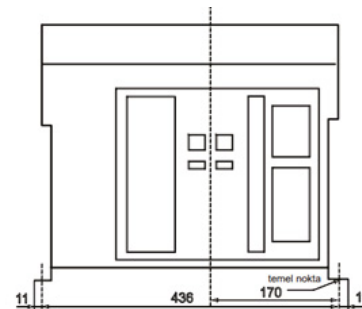
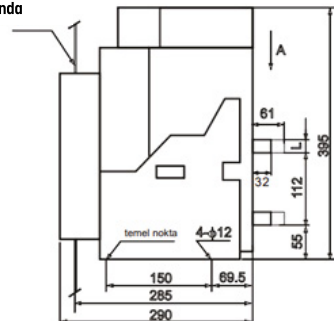


XKN 2000 4P Sabit Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
2000A	20
1000A-1600A	15



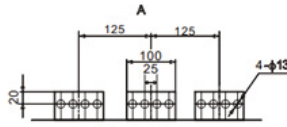
**Kabin kapısının
dışında**



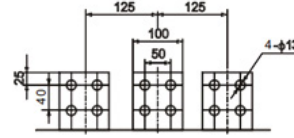
AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

XKN 3200 3P Çekmece Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
3200A (2900A)	30
2500A (2000A)	20

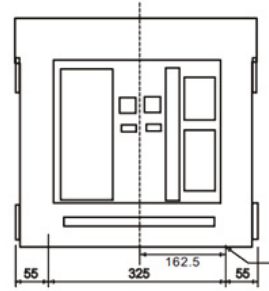
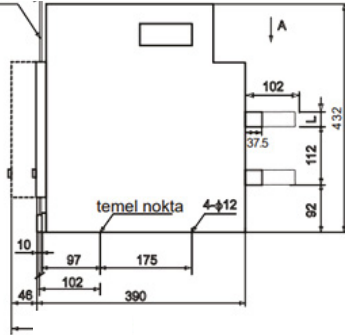


Standart Tip



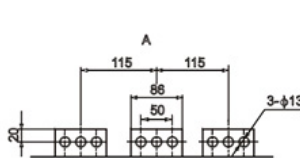
Genişletilmiş Tip

Kabin kapısının dışında

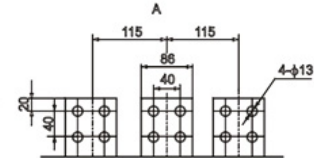


XKN 3200 3P Sabit Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
3200A (2900A)	30
2500A (2000A)	20

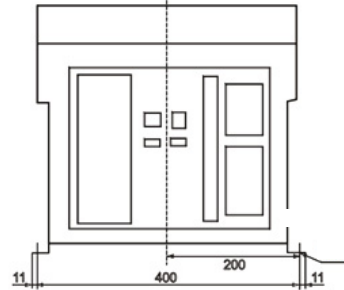
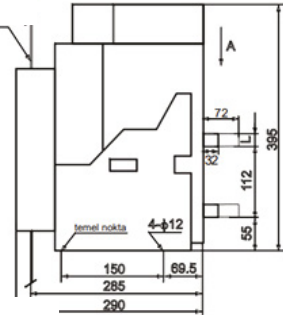


Standart Tip



Genişletilmiş Tip

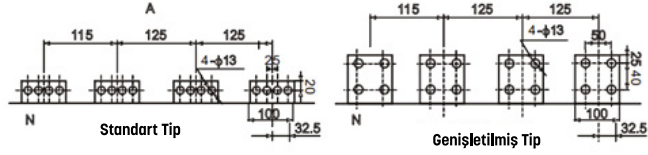
Kabin kapısının dışında



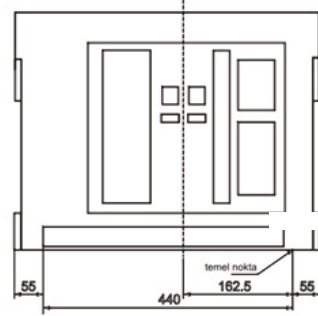
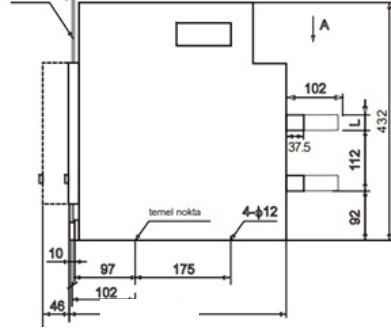
AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

XKN 3200 4P Çekmece Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
3200A (2900A)	30
2500A (2000A)	20

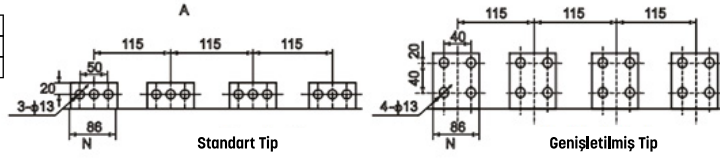


Kabin kapısının dışında

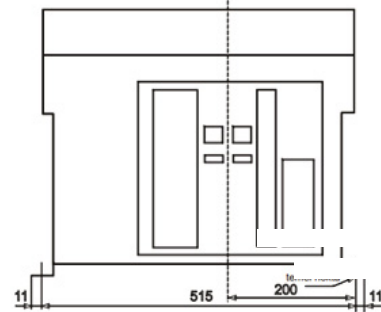
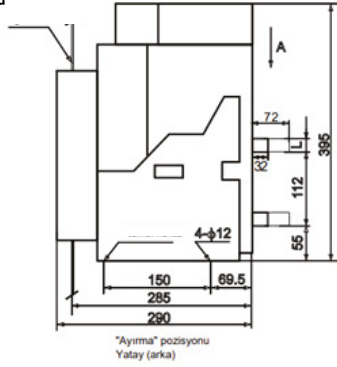


XKN 3200 4P Sabit Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
3200A (2900A)	30
2500A (2000A)	20



Kabin kapısının dışında

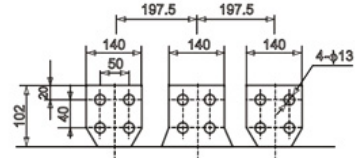
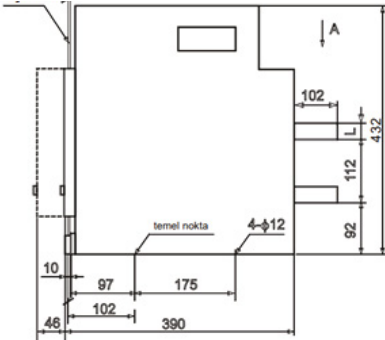


AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

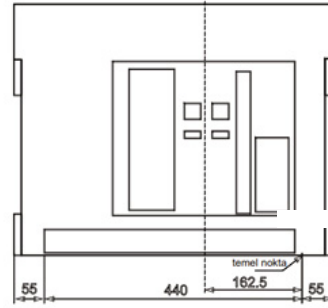
XKN 4000 3P Çekmece Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
4000A	30
3600A	30

Kabin kapısının dışında



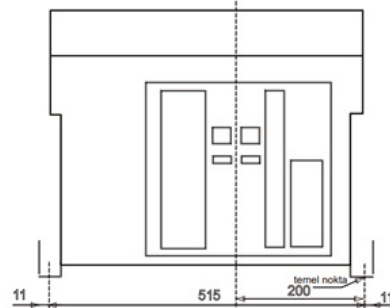
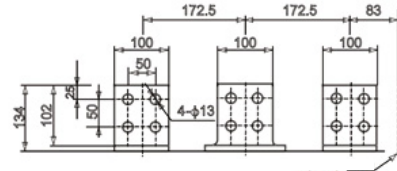
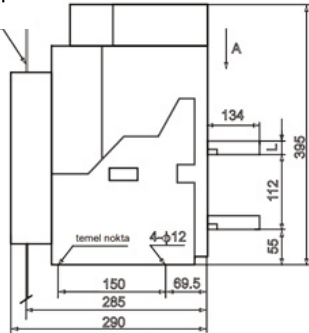
Standart Tip



XKN 4000 3P Sabit Tip

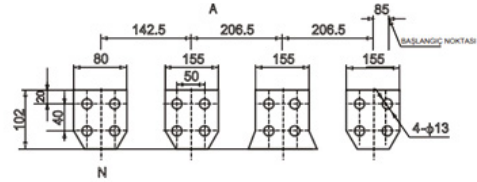
Akım Değerlendirme	L(mm)
4000A	30
3600A	30

Kabin kapısının dışında

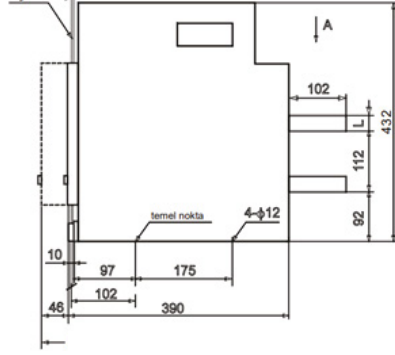


AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ
XKN 4000 4P Sabit Tıp

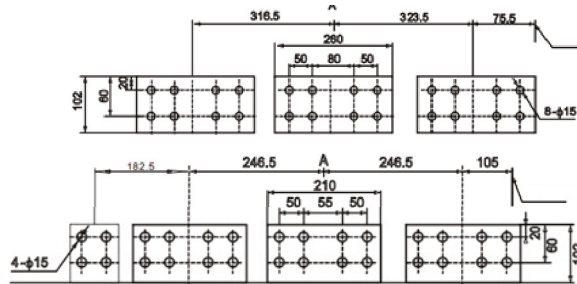
Akım Değerlendirme	L(mm)
4000A	20
3600A	20



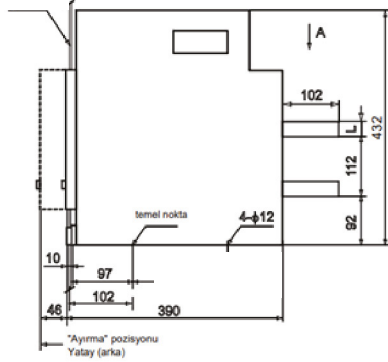
Kabin kapısının dışında


XKN 6300 3P (5000A/4000A 4P) Çekmece Tıp

Akım Değerlendirme	L(mm)
6300A	30
5000A	30
4000A	20



Kabin kapısının dışında

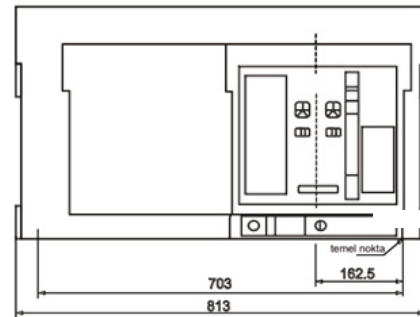
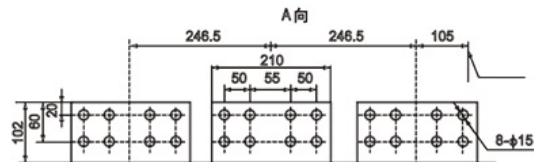
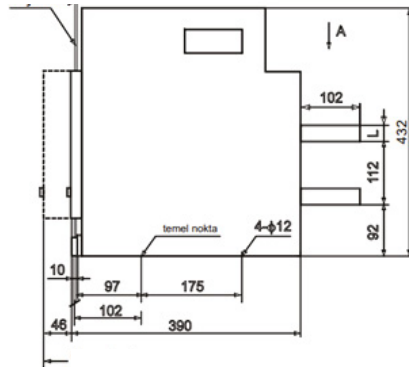


AÇIK TİP GÜÇ ŞALTERİ

XKN 6300 3P (5000A/4000A) Çekmece Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
5000A	30
4000A	20

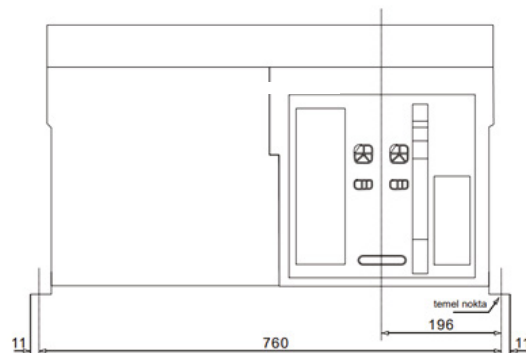
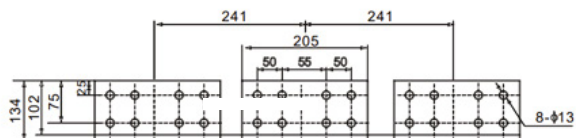
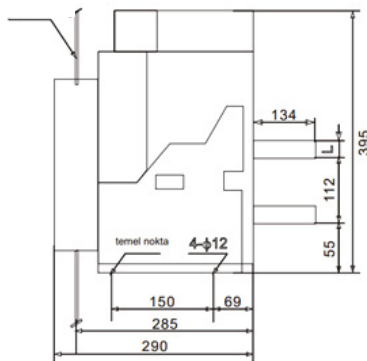
**Kabin kapısının
dışında**



XKN 6300 3P (5000A/4000A) Sabit Tip

Akım Değerlendirme	L(mm)
5000A	30
4000A	20

**Kabin kapısının
dışında**





KONTAKTÖRLER

X Koren Electric, kompleks uygulamalar için kapsamlı bir kontaktör yelpazesine sahiptir. **XMC** kontaktör serisi, kontaktörlerin kullanım şeklinde devrim yaratırken, dünyanın her noktasında kullanıma olanak sağlıyor. X Koren Electric, **XLC** kontaktör serisi ile alçak gerilimde bir kontaktöre olan ihtiyacı maksimum düzeyde karşılarken; DC modelleri ile de diğer çözümlerle beraber yenilenebilir enerji alanına da katkı sağlar.

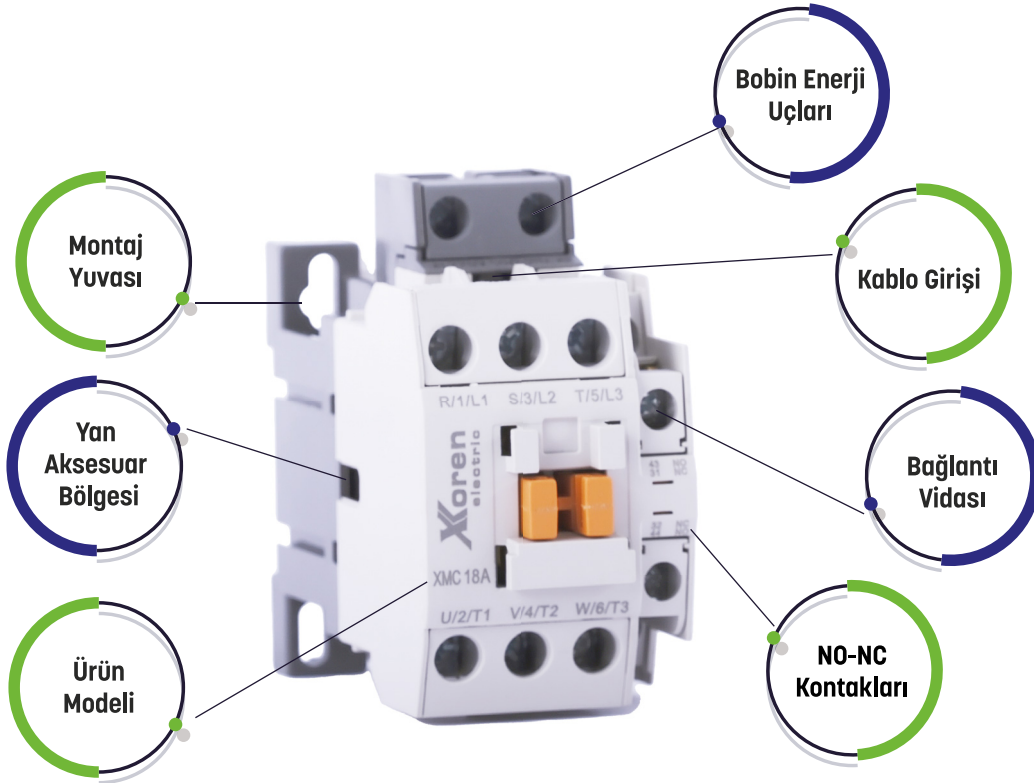
Yeni 'Smart Kontaktörler' ile X Koren Electric, kompakt tasarımı ile 3 kontaktör 1 röleyi içinde bulundurarak elektrik panolarında kablolama ve alandan tasarruf sağlarken, birden fazla ürün kullanımının önüne geçerek maddi kazanç sağlar.



KONTAKTÖR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

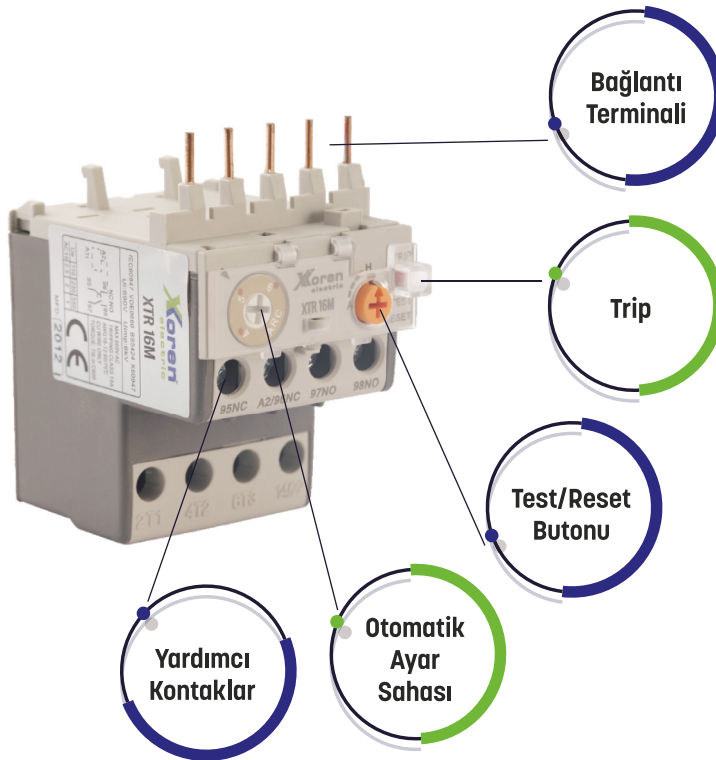
XMC	C	3	AC	220	22	009
Ürün Tipi	Kompanzasyon	Kutup Sayısı	Akım Tipi	Çalışma Gerilimi	Kasa Boyutu	Anma Akımı



KONTAKTÖR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XTR	XMC	22	01-016
Ürün Tipi	Uygun Olduğu Kontaktör Tipi	Kasa Boyutu	Akım Ayar Sahası



KONTAKTÖR

XMC SERİSİ 3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XMC SERİSİ					Sembol	Birim	XMC											
Tip					22 Frame				40 Frame		85 Frame				100 Frame			
					XMC 9/3	XMC 12/3	XMC 18/3	XMC 22/3	XMC 32/3	XMC 40/3	XMC 50/3	XMC 65/3	XMC 75/3	XMC 85/3	XMC 100/3			
Kutup Sayısı										3								
Anma Çalışma Gerilimi					Ue	VAC	24, 48, 220								220			
Anma Yalıtım Gerilimi					Ui	V	690											
Anma Darbe Dayanma Gerilimi					Uimp	kV									1000			
Çalışma Frekansı						Hz	50/60											
Anma Termik Akımı						A	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135	150	
Akım ve Güç Değerleri					AC-1	200/240V	kW	2.5	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25	30
							A	11	13	18	22	32	40	55	65	75	85	105
							kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
							A	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85	100
							kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45	55
							A	7	12	13	22	28	32	43	60	65	75	85
					AC-3	380/440V	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45	55
							A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45	65
							kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45	55
							A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45	65
							kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45	55
							A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45	65
AC-5a	500/550V	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45	55					
		A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45	65					
Standartlar						A	14	16	25	30	40	55	80	85	105	115	125	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı						°C	IEC/EN 60947-4-1 -25...+55											
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı						°C	-40...+70											
Elektriksel Ömür						op.	2.000.000											
Mekanik Ömür						op.	20.000.000											
Maksimum Çalışma Periyodu						op/h	1800											
Maks. Terminal Sıkma Momenti						Nm	2 1NO+1NC				3.5 2NO+2NC				9 -			
Aksesuarlar					Yardımcı Kontak (Standart)					2NO+2NC					1NO+1NC, 2NO+2NC			
					Yardımcı Kontak Opsiyonları					1NO+1NC, 2NO+2NC, 4NO, 4NC, 3NO+1NC, 1NO+3NC, 2NO, 2NC					1NO+1NC, 2NO+2NC			
					Yan					✓								
					Üst					✓								

XMC FV SERİSİ 3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XMC SERİSİ				Sembol	Birim	XMC			
Tip					150 Kasa		200 Kasa		
					XMC 125/3	XMC 150/3	XMC 180/3	XMC 220/3	
Kutup Sayısı					P	3			
Anma Çalışma Gerilimi				Ue	VAC	100-240 AC / 100-220 DC			
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V	1000			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV	8			
Çalışma Frekansı					Hz	50/60			
Anma Termik Akımı		AC-1		Ith	A	150	200	230	260
Akım ve Güç Değerleri		AC-3	200/240V		kW	37	45	55	75
					A	125	150	180	250
			380/440V		kW	60	75	90	132
					A	120	150	180	250
			500/550V		A	60	90	110	132
					kW	90	140	180	200
			690V		A	60	90	110	132
					kW	70	100	120	150
		AC-5a			A	150	180	220	260
Standartlar						IEC/EN 60947-4-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-40....+70			
Elektriksel Ömür					op.	500.000			
Mekanik Ömür					op.	10.000.000			
Maksimum Çalışma Periyodu					op/h	1800			
Maks. Terminal Sıkma Momenti					Nm	9			
Aksesuarlar		Yardımcı Kontak (Standart)				-			
		Yardımcı Kontak Opsiyonları				2NO+2NC			
		Yan				-			
		Üst				-			

KONTAKTÖR

XMC SERİSİ 4P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

4P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XMC SERİSİ				Sembol	Birim	XMC											
						22 Kasa				40 Kasa		85 Kasa					
						XMC 9/4	XMC 12/4	XMC 18/4	XMC 22/4	XMC 32/4	XMC 40/4	XMC 50/4	XMC 65/4	XMC 75/4	XMC 85/4		
Tip					P												
Kutup Sayısı					VAC	4											
Anma Çalışma Gerilimi				Ue		220											
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V	690						1000					
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV	8											
Çalışma Frekansı					Hz	50/60											
Anma Termik Akımı				Itb	A	20	20	25	32	50	60	80	100	110	135		
					kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45		
Akım ve Güç Değerleri				AC-1	AC-3	400V	A	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
							kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45
							A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45
Standartlar						IEC/EN 60947-4-1											
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-25....+55											
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-40....+70											
Elektriksel Ömür					op.	2.000.000											
Mekanik Ömür					op.	20.000.000											
Maksimum Çalışma Periyodu					op/h	1800											
Maks. Terminal Sıkma Momenti					Nm	2						3.5					
Aksesuarlar				Yardımcı Kontak (Standart)													
				Yardımcı Kontak Opsiyonları		1NO+1NC, 2NO+2N											
				Yan		✓											
				Üst		✓											

XLC SERİSİ 3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ (9A-85A)

3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XLC SERİSİ				Sembol	Birim	XLC												
						22 Kasa				40 Kasa		85 Kasa						
						XLC 9/3	XLC 12/3	XLC 18/3	XLC 22/3	XLC 32/3	XLC 40/3	XLC 50/3	XLC 65/3	XLC 75/3	XLC 85/3			
Tip						3												
Kutup Sayısı						220												
Anma Çalışma Gerilimi				Ue	VAC	690												
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V	8												
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV	50/60												
Çalışma Frekansı					Hz													
Anma Termik Akımı				AC-1	Itb	A	20	20	30	40	50	60	80	80	125	125		
Akım ve Güç Değerleri							kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	
						AC-3	400V	A	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
						690V	kW	5.5	7.5	10	15	18.5	30	37	37	45	45	
						A	6.6	8.9	12	18	21	34	39	42	49	49		
Standartlar						IEC/EN 60947-4-1												
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı						°C	-25...+55											
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı						°C	-40...+70											
Elektriksel Ömür						op.	2.000.000											
Mekanik Ömür						op.	20.000.000											
Maksimum Çalışma Periyodu						op/h	1800											
Maks. Terminal Sıkma Momenti						Nm	2						3.5					
Aksesuarlar						1NO or 1NC												
						Yardımcı Kontak (Standart)										1NO+1NC, 2NO+2NC		
						Yardımcı Kontak Opsiyonları												
						Yan										✓		
						Üst										✓		

KONTAKTÖR

XLC SERİSİ 3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ (115A-1000A)

3P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XLC SERİSİ				Sembol	Birim	XLC										
						115 Kasa	150 Kasa	185 Kasa	225 Kasa	265 Kasa	330 Kasa	400 Kasa	500 Kasa	630 Kasa	800 Kasa	1000 Kasa
						XLC 115/4	XLC 150/4	XLC 185/4	XLC 225/4	XLC 265/4	XLC 330/4	XLC 400/4	XLC 500/4	XLC 630/4	XLC 800/4	XLC 1000/4
Tip					P											
Kutup Sayısı					VAC											
Anma Çalışma Gerilimi				Ue	V											
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V											
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV											
Çalışma Frekanst					Hz											
Anma Termik Akımı	AC-1			Ith	A	200	200	275	280	350	360	430	580	850	850	1200
Akım ve Güç Değerleri	AC-3	400V	690V		kW	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	500
					A	115	150	185	225	265	330	400	500	630	800	1000
					kW	80	100	110	140	160	220	280	330	450	475	670
					A	70	90	108	115	170	190	235	290	360	486	-
Standartlar						IEC/EN 60947-4-1										
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-25...+55										
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-40...+70										
Elektriksel Ömür					op.	2.000.000										
Mekanik Ömür					op.	20.000.000										
Maksimum Çalışma Periyodu					op/h	1800										
Maks. Terminal Sıkma Momenti					Nm	16										
Aksesuarlar						2NO+2NC										
	Yardımcı Kontak (Standart)					1NO+1NC, 2NO+2NC										
	Yardımcı Kontak Opsiyonları															

XLC Series 4P Magnetic Power Contactors (9A-85A)

4P MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ / XLC SERİSİ				Sembol	Birim	XLC									
						22 Kasa		40 Kasa		85 Kasa					
						XLC 9/4	XLC 12/4	XLC 18/4	XLC 22/4	XLC 32/4	XLC 40/4	XLC 50/4	XLC 65/4	XLC 75/4	XLC 85/4
Tip					P										
Kutup Sayısı					VAC										
Anma Çalışma Gerilimi				Ue	V										
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V										
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV										
Çalışma Frekanst					Hz										
Anma Termik Akımı	AC-1			Ith	A	20	20	25	32	50	60	80	100	110	135
Akım ve Güç Değerleri	AC-3	400V	690V		kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
					A	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
					kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45
					A	5	9	9	18	20	23	28	35	42	45
Standartlar						IEC/EN 60947-4-1									
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-25...+55									
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-40...+70									
Elektriksel Ömür					op.	2.000.000									
Mekanik Ömür					op.	20.000.000									
Maksimum Çalışma Periyodu					op/h	1800									
Maks. Terminal Sıkma Momenti					Nm	2									
Aksesuarlar						3.5									
	Yardımcı Kontak (Standart)					-									
	Yardımcı Kontak Opsiyonları					1NO+1NC, 2NO+2NC									
	Yan					✓									
	Üst					✓									

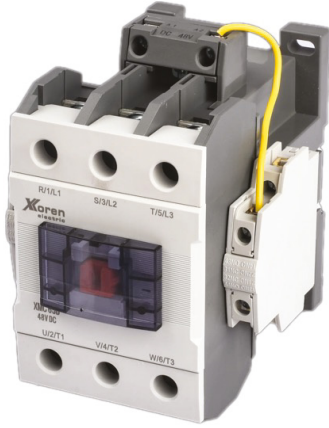
KONTAKTÖR

XTR TERMİK RÖLELER

TERMİK RÖLE / XTR			Sembol	Birim	XTR					
Tip					XTR 22K	XTR 40K	XTR 85K	XTR 100K	XTR 150K	XTR 220K
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui		V		690					
Anma Darbe Dayanma Gerilimi			Uimp	kV	6					
Çalışma Frekansı			Hz		50/60					
Akım Aralığı	A				0.1 - 22	7 - 40	24 - 85	34 - 125	34-150	100-240
Yardımcı Kontak Akımı	AC-15		A		2					
Termik Akım	Ith	A			10					
Kirlenme Derecesi					3					
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C		-25....+55					
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C		-40....+70					
Resetleme Methodu					Otomatik/Manuel					
Uygun Kontaktör					XMC 9A-22A	XMC 32A-40A	XMC 50A-85A	XMC 100A-125A	150A	XMC 180A-220A
Uygun DIN Ray Adaptörü					XTR-MA 22	XTR-MA 40	XTR- MA 85	-		

KONTAKTÖR

Genel Bilgiler



Xkoren kontaktörleri; IEC 60947-4-1 ve TS EN 60947-4-1 normlarına göre XMC, XMC FV, XLC, XMC-C tiplerine göre 3 ve 4 kutuplu olarak üretilmekte ve çeşitli kullanma kategorilerinde motorların, aydınlatma sistemlerinin, kompanzasyon sistemlerinin ve çeşitli endüktif yüklerin anahtarlama ve kumandasında güvenle kullanılabilmektedir.

Genel çalışma prensibi olarak; bobin uçlarına enerji uygulandığında kapalı olan kontakları açan, açık olan kontakları kapatan, uzaktan kumanda edilebilen elektromanyetik anahtarlardır. Termik röleler ile birlikte kullanıldıklarında devreyi aşırı yük akımlarına karşı korurlar.

Kullanma kategorilerine göre; 9 A'den 1000 A' e kadar, anma akım aralıklarında üretilmektedirler. 24 V' den 500 V' ye kadar çok kapsamlı bobin besleme gerilim imkanı olan kontaktörlerde; standart olarak 220 V beslemeli bobin kullanılmaktadır.

Yana takılabilen yardımcı kontaklar; 40 A' ya kadar 1NO veya INC, 40 A den büyük kontaktörlerde 1NO+1NC yardımcı kontak olarak sunulmaktadır. Üzerine takılabilen yardımcı kontak, yedek ana kontak takımları, mekanik kilit ve yedek bobinler de aksesuar olarak sunulmaktadır.

Kontaktör, anma akımlarına ve üzerinden geçecek yük cinsine göre doğru seçilmelidir. Kontaktör seçimi doğru yapıldıysa ve işletme şartlarında bir bozukluk yoksa kontaktörler arıza yapmadan milyonlarca kez açma-kapama yapabilen anahtarlama elemanlarıdır.

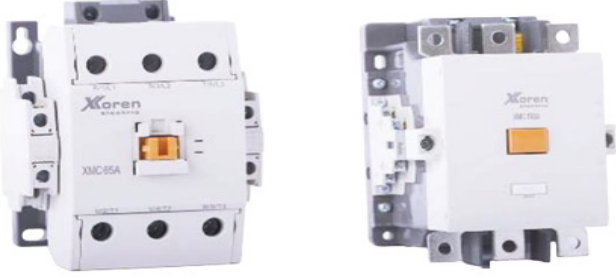
Kompanzasyon sistemlerinde, kondansatörlerin güvenli bir şekilde devreye alınabilmesi için özel kompanzasyon kontaktörleri kullanılır. Bu kontaktörler, akım sınırlayıcı kontak bloklarına sahip olup, kondansatörlerin kalkış akımlarını sınırlandırarak ani akım darbelerini önler. Bu sayede hem kondansatörlerin hem de kontaktörlerin ömrü uzatılmış olur ve kontaktör kontaklarında oluşabilecek yapışmalar engellenir.

Ayrıca, kompanzasyon sistemlerinde kullanılan kompanzasyon bloğu ve direnç kablosu, opsiyonel aksesuarlar olarak kullanıcılara sunulmaktadır. Bu ek bileşenler, sistemin daha verimli ve güvenli çalışmasını destekleyerek kompanzasyonun daha stabil bir şekilde gerçekleştirilmesine katkı sağlar.

Bir kondansatör devreye girerken harmonik akımların varlığı ve şebeke geriliminin toleransı kondansatörlerin nominal akımının (I_n) yaklaşık 1,3 katı sürekli akım akışına sebep olabilmektedir. Harmonik akımların varlığı ve şebeke geriliminin toleransı kondansatörlerin nominal akımının (I_n) yaklaşık 1,3 katı sürekli akım akışına sebep olabilmektedir. Üretim toleransına da bağlı olarak bir kondansatörün maksimum gücü nominal gücünün 1,15 katına ulaşabilir. Kontaktörler $I_{th}=1,3 \times 1,15 \times I_n=1,50 I_n$ termik akımı taşıyabilecek kapasitede seçilmelidir.

Çeşitli uygulamalar için kullanılacak kontaktörleri seçerken kontaktörün kumanda ettiği yükün tanımlandığı kullanım kategorisi esastır. Kullanma kategorileri uygulamaya göre kapama akımını, kesme akımını ve güç faktörünü belirler. Bir uygulama için bir kontaktörün doğru seçimi, o kontaktörün söz konusu akımı yüke güvenilir bir şekilde sağlayabileceği, istenilen servis ömrünün tamamlanmasında, aşırı ısınma olmadan veya ana kutupların daha düşük seviyede kullanılmasına neden olmadan çalışabilmesidir.

KONTAKTÖR



XKoren kontaktör ailesinde XMC serisinde 9A-220A, XLC serisinde 9A-1000A, XMC C serisinde 9A-85A kadar modellerimiz mevcuttur.

TS EN 60947-4-1'e ve CE' ye uygun üretilmiştir. Farklı uygulama alanlarında kullanım imkânı vardır. Yüksek elektriksel ve mekanik ömür avantajı mevcuttur. 35 mm DIN rayına ve vidalı montaja uygundur.

XKoren Kontaktörleri, Geniş aksesuar imkânı (Üst kontak ve yan kontak) sunmaktadır.

9A-22A arası modellerimizde 1NO+1NC standart yardımcı kontak, 32A-220A arası modellerimizde 2NO+2NC standart yardımcı kontaklar mevcuttur. AC ve DC olarak 2 farklı gerilimde kontaktörlerimiz mevcuttur.

Kontaktör Seçimi Kriterleri

1. Mekanik ve Elektriksel Dayanım

Mekanik Ömür:

- Kontaktörün yalnızca bobin enerjilendirilerek açma-kapama yapabileceği toplam sayısı ifade eder.
- Bakım gerektirmeden belirli bir süre çalışmasını sağlar.

Elektriksel Ömür:

- Kontaktörün, yük akımı çekerken gerçekleştirebileceği maksimum açma-kapama sayısıdır.
- Kullanım sınıflarına göre belirlenen testlerle tespit edilir.

2. Kesme ve Kapama Kapasitesi

Kesme Kapasitesi:

- Bir kontaktörün zarar görmeden kesebileceği maksimum akım değeridir.
- IEC 60947-4-1 standardına göre AC3 kullanım sınıfı için kesme kapasitesi, motorun nominal akımının 8 katı olmalıdır.

Kapama Kapasitesi:

- Bir kontaktörün zarar görmeden kapatabileceği maksimum akımdır.
- IEC 60947-4-1 standardına göre AC3 kullanım sınıfında kapama kapasitesi, motorun nominal akımının 10 katı olmalıdır.

Çalışma Koşulları

Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı : -25°C ~ 55 °C

Elektriksel Ömür : 2.000.000

Mekanik Ömür : 20.000.000

Rakım : <2000

Kullanım Kolaylığı

Kontaktörün elektronik sistemi, bobine uygulanan AC veya DC kontrol devresi gerilimini DC kontrol gerilimine çevirir. Kontaktör her zaman optimize edilmiş koşullarda çalışır ve bu da kontaktörün sesli çalışmasını önler.

Kontaktörlerin Genel Özellikleri:

- Güç Kapasitesi:** Kontaktörlerin taşıyabileceği maksimum akım ve gerilim değeri.
- İzolasyon Sınıfı:** Kontaktörün izolasyon malzemesi ve performansı.
- Aşınma ve Dayanıklılık:** Kontaktörün çalışma ömrü ve dayanıklılığı.
- Montaj ve Kurulum:** Kontaktörün montaj şekli ve kurulum kolaylığı.
- Güvenlik Özellikleri:** Kontaktörlerin kısa devre, aşırı yük ve diğer arızalara karşı koruma özellikleri.

Geniş Gerilim Aralığı

Eski kontaktör teknolojisi, farklı şebeke gerilimi için farklı kontaktörler kullanılmasını gerektiriyordu. XKoren kontaktörlerin geniş çalışma aralığı ile Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika bölgeleri için ortak tek bir ürün kullanmak mümkündür. Bu bölgeler için temel bobin 100-250 V AC/DC 50/60 Hz'dir.

Bobin Özellikleri

Çalışma Aralığı: Bobin, anma geriliminin %85 ile %110'u arasında güvenli şekilde enerji alabilmelidir.

KONTAKTÖR

Kontaktörlerin En Çok Kullanıldığı Kullanma Kategorileri

Kondansatörlerin AC-1, AC-3 ve AC-5a kapsama alanlarındaki kullanımı, elektrikli ekipmanların çalışma koşullarına göre belirlenmiş standartlara dayanmaktadır. Bu kapsama alanları, özellikle yük türleri ve kullanılacak ortamlar açısından farklılık gösterir.

Bu farkları anlamak için önce her birinin ne anlama geldiğini, hangi tür yüklerde kullanıldığını ve örneklerini inceleyelim.

AC-1 (Endüktif Olmayan ve Omik Yükler)

AC-1, endüktif olmayan veya çok az endüktif yükler içeren sistemlerde kullanılan bir sınıflandırmadır. Burada bahsedilen omik yükler genellikle rezistif yükler olarak adlandırılır. Bu yükler, elektrik enerjisini doğrudan ısıya veya ışığa dönüştürerek çalışır.

AC-1 Kapsamındaki Yükler:

- **Omik Yükler:** Elektrik akımına karşı sadece direnç gösteren ve enerji tüketimini ısıya çeviren yüklerdir.
- **Isıtıcılar:** Elektrikli ocaklar, su ısıtıcıları vb.
- **Lambalar ve Aydınlatma Sistemleri:** Floresan ve LED lambalar gibi sistemler.
- **Endüktif Olmayan Yükler:** Manyetik alan oluşturmaz veya çok az oluşturur.
- **Rezistif motorlar:** Endüktif bileşeni çok düşük olan motorlar.
- **Elektriksel cihazlar:** Bilgisayarlar, televizyonlar gibi düşük endüktif özellik gösteren cihazlar.

Dirençli devrelerin kontrolü ($\cos \phi$ 0.95). AC-1 kategorisinde kesilen akım (Ic), yük tarafından normalde çekilen akıma (Ie) eşittir.

AC-1'in Kullanıldığı Sistemler:

- Isıtma cihazları, elektrikli ocaklar, su ısıtıcıları.
- Genel aydınlatma sistemleri (örneğin, ofis binalarındaki lambalar).
- Endüktif yük içermeyen elektrikli cihazlar.

AC-3 (Endüktif Yükler, Motorlar)

AC-3, motorlar gibi endüktif yüklerin bulunduğu sistemler için kullanılan bir kapsama alanıdır. Bu tür sistemlerde, manyetik alan oluşturan bileşenler bulunur ve yüksek başlatma akımları söz konusudur.

AC-3 Kapsamındaki Yükler:

- **Endüktif Yükler:** Elektrik akımını manyetik alan yaratmak için kullanan sistemlerdir.
- **Elektrik motorları:** Yüksek başlatma akımı çeken motorlar.
- **Yüksek akımlı makineler:** Pompa motorları, fan motorları, kompresörler.
- **Başlatma Akımları ve Yük Değişiklikleri:** Motorlar çalıştırılmadan önce yüksek akım çeker ve bu akım, sistemin çalışma sürecine göre değişir.

Kesme işlemi sırasında çalışan **3 fazlı asenkron sincap kafesli motorların kontrolü**. AC-3 kategorisinde kesilen akım (Ic), motorun anma çalışma akımına (Ie) eşittir.

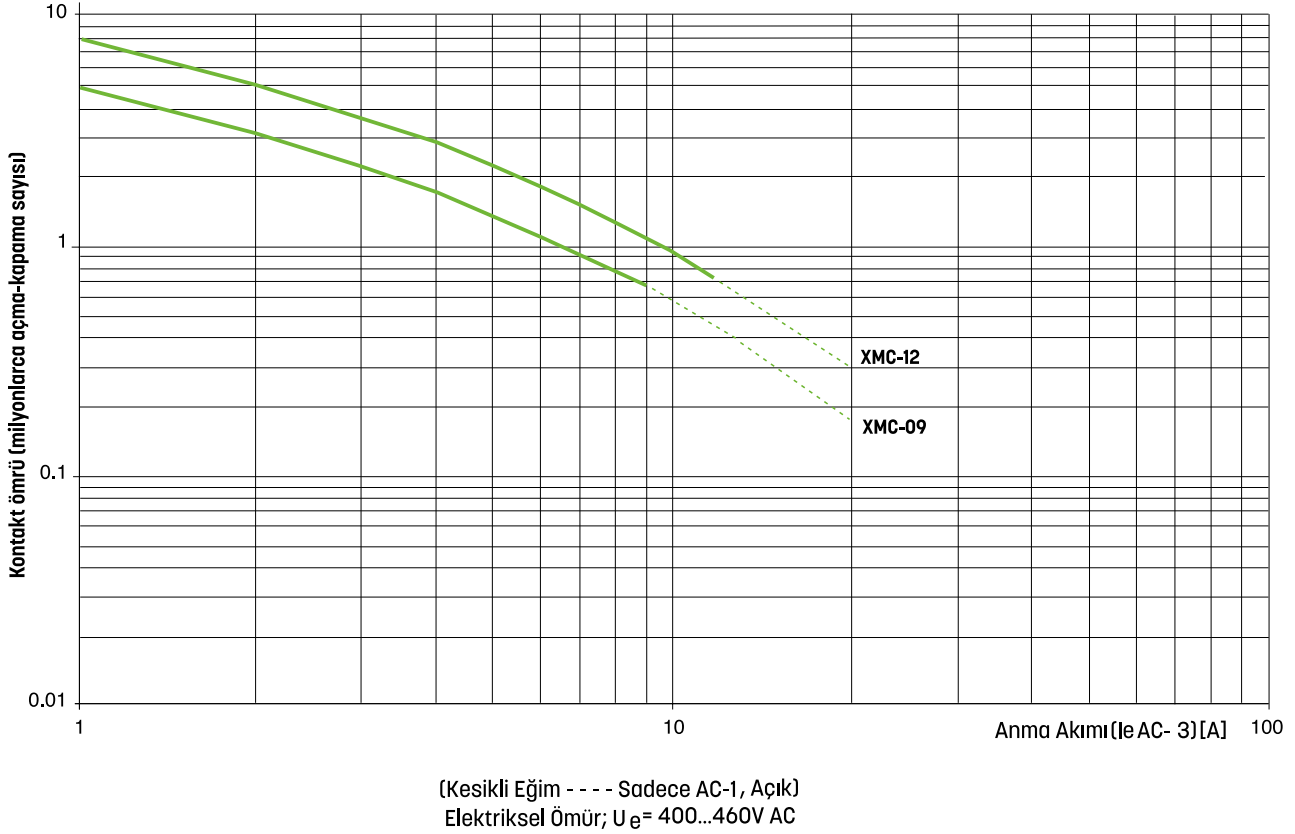
AC-3'ün Kullanıldığı Sistemler:

- Sanayi makineleri (fabrikalardaki motorlu sistemler).
- Pompa sistemleri, havalandırma fanları, kompresörler.
- Yüksek başlatma akımına sahip elektrik motorları.

KONTAKTÖR

Ömür-Yük Eğrileri

Şekil 1 - AC-3, kafes tipi (sincap kafesli) motorların yol alma sırasında anahtarlanması / AC-1, endüktif olmayan veya hafif endüktif yükler, dirençli fırınlar



AC-5a (Kompresör ve Soğutma Motorları)

AC-5a, özellikle kompresör ve soğutma motorları gibi sık sık çalıştırılan ve durdurulan sistemler için geliştirilmiş bir kapsama alanıdır. Bu tür sistemler, değişken yük koşullarına maruz kalır ve motor başlatma sürecinde yüksek akım çeker.

AC-5a Kapsamındaki Yükler:

- Soğutma ve Havalandırma Sistemleri:
- Klima kompresörleri.
- Soğutucu motorları.
- Sık Açma/Kapama Gerektiren Motorlar:
- Otomatik kontrol edilen kompresörler.
- Soğutma fanları ve pompalar.

AC-5a'nın Kullanıldığı Sistemler:

- Ticari ve endüstriyel soğutma üniteleri.
- Klima sistemleri ve havalandırma üniteleri.
- Otomatik kontrol edilen pompa ve kompresör motorları.

KONTAKTÖR

AC-1, AC-3 ve AC-5a'nin Karşılaştırılması

Özellik	AC-1 (Omik ve Endüktif Olmayan Yükler)	AC-3 (Endüktif Yükler, Motorlar)	AC-5a (Kompresör ve Soğutma Motorları)
Yük Türü	Omik yükler ve çok az endüktif yükler	Endüktif yükler (motorlar ve yüksek başlatma akımları)	Kompresör ve soğutma motorları
Akımın Özelliği	Akım sabittir, dirençli yüklerden akar	Başlatmada yüksek ve değişkendir	Değişken akım, sık açma/kapama döngüsü
Kullanım Alanları	Isıtıcılar, aydınlatma, elektrikli cihazlar	Elektrik motorları, sanayi makineleri	Klima, soğutma ve kompresör sistemleri
Başlatma Durumu	Başlatma akımı yok denecek kadar azdır	Yüksek başlatma akımı ve manyetik etki içerir	Sık açma-kapama gerektirir, değişken akım çeker
Kondansatör Kullanımı	Enerji depolama ve filtreleme	Motor başlatma, hız kontrolü, empedans düzenleme	Güç faktörü düzeltme ve enerji verimliliği
Örnekler	Işıklıdırma sistemleri, ısıtıcılar, rezistif cihazlar	Elektrik motorları, kompresörler, pompalar	Klima kompresörleri, ticari soğutma motorları

IEC 60947-4-1' E GÖRE KONTAKTÖR KULLANIM SINIFLARI

Akım Cinsi	Kullanım Kategorisi	Kullanım Yeri
Alternatif Akım	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, adımli çalışma
	AC-5	Elektrik deşarj lambası kontrol düzenlerinin anahtarlanması
	AC-6	Kondansatör gruplarının anahtarlanması

KONTAKTÖR

TS EN 60947-1'e Göre Diğer Kullanma Kategorileri

Kullanma Kategorisi	Kullanım Yeri	
AC-5a	AC Akım	Deşarj lambalarının anahtarlanması
AC-5b	AC Akım	Akkor Flemanlı lambaların anahtarlanması
AC-6a	AC Akım	Transformatörlerin anahtarlanması
AC-6b	AC Akım	Kondansatör gruplarının anahtarlanması
AC-8a	AC Akım	Manuel Resetlemeli termik rölelerle donatılmış hermetik tip kompresör motorlarının kontrolü
AC-8b	AC Akım	Otomatik resetlemeli termik rölelerle donatılmış hermetik tip kompresör motorlarının kontrolü
DC-1	DC Akım	Endüktif olmayan veya çok az endüktif olan yükler
DC-3	DC Akım	Şönt motorların durdurulması, ters yönde çalıştırılması, adımlı çalıştırma, DC motorların dinamik frenlemesi
DC-5	DC Akım	Seri motorların durdurulması, ters yönde çalıştırılması, adımlı çalıştırma, DC motorların dinamik frenlemesi
DC-6	DC Akım	Akkor frenli lambaların anahtarlanması

KONTAKTÖR

AC-5a Kullanma Sınıfına Göre Aydınlatma Devrelerinin Anahtarlanması

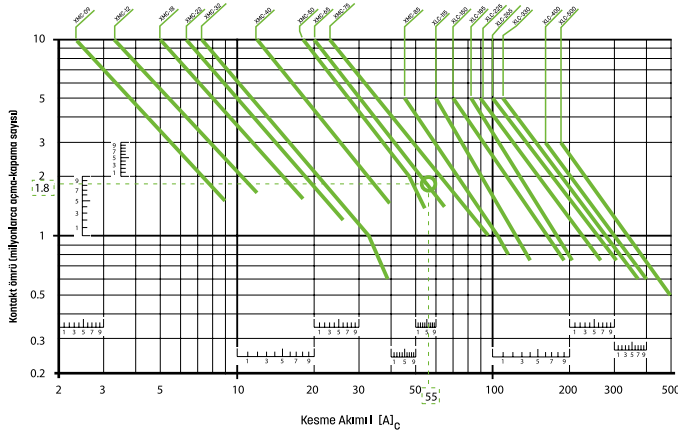
AC-5a Kullanma Sınıfına Göre Aydınlatma Devrelerinin Anahtarlanması (Max. Çalışma Akımı Ie)							
Tip	Kompanzasyon Yapılmış	Kompanzasyon Yapılmamış	Akkor Flamanlı Lambalar	Düşük Basıncılı Sodyum Buharlı	Yüksek Basıncılı Sodyum Buharlı		Yüksek Basıncılı Civa Buharlı
	(A)	(A)	(A)	(A)	Kompanzasyo (A)	Kompanzasyon (A)	
XMC 9A	9	6	8	9	14	9	9
XMC 12A	12	8	10	12	16	12	12
XMC 18A	15	11	12	16	25	16	16
XMC 22A	22	15	17	20	30	20	20
XMC 32A	30	22	22	25	40	25	25
XMC 40A	38	26	32	30	55	30	30
XMC 50A	45	30	40	40	80	40	40
XMC 65A	60	40	50	50	85	50	50
XMC 75A	70	50	58	60	105	60	60
XMC 85A	80	60	65	70	115	70	70
XMC 100A	100	70	80	90	125	90	90

3 Fazlı Motorlarda Anma Akımına Göre Sigorta Seçimi

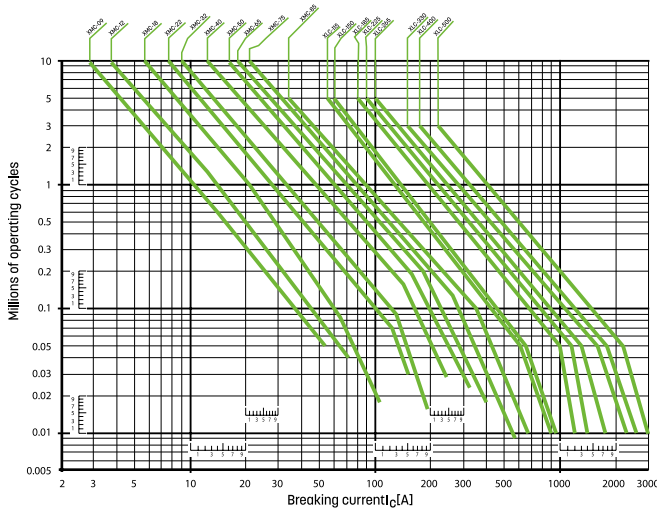
Motor Anma Gücü		Cos	Verim	220 V			500 V			380 V			Bağlantı Kablosu NYY NYCY
				Motor Anma Akımı	Sigortalar		Motor Anma Akımı	Sigortalar		Motor Anma Akımı	Sigortalar		
					Direkt	Y/Δ		Direkt	Y/Δ		Direkt	Y/Δ	
(kW)	(PS)			(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(mm²)
0.25	0.34	62	1.4	1.4	4	2	0.6	2	2	0.8	2	2	4x2.5
0.37	0.5	64	2.1	2.1	4	2	0.9	2	2	1.6	4	2	4x2.5
0.55	0.75	69	2.7	2.7	4	4	1.2	4	4	1.6	4	2	4x2.5
0.75	1	74	5.4	5.4	6	1	1.5	4	4	2	4	4	4x2.5
1.1	1.5	77	4.4	4.4	6	6	2	4	4	2.6	4	4	4x25
1.5	2	78	6	6	16	10	2.6	4	4	3.5	6	6	4x2.5
2.2	3	81	8.7	8.7	20	16	3.7	10	6	5	10	6	4x25
3	4	81	11.5	11.5	20	16	5	10	10	6.6	16	10	4x2.5
4	5.4	82	14.7	14.7	25	20	6.4	16	10	8.5	20	16	4x2.5
5.5	7.5	83	19.8	19.8	35	25	8.5	20	16	11.5	25	20	4x2.5
7.5	10	85	26.5	26.5	50	35	11.5	25	20	15.5	35	25	4x4
11	15	87	39	39	63	50	17	35	25	22.5	35	35	4x6
15	20	88	52	52	50	63	22.5	35	35	30	50	35	4x6
18.5	25	88	62	62	100	80	27	50	35	36	63	50	4x10
22	30	89	74	74	100	80	32	63	50	43	63	50	4x10
30	40	90	98	98	125	100	43	63	50	57	80	63	4x16
37	50	90	124	124	200	160	54	80	63	72	100	80	3x25+16
45	61	91	147	147	225	200	64	100	80	85	125	100	3x35+16
55	75	91	180	180	250	225	78	125	100	104	60	125	3x50+25
75	100	91	246	246	350	250	108	160	125	142	200	160	3x70+35
90	123	92	-	-	-	-	127	200	160	169	225	200	3x95+50
110	150	92	-	-	-	-	154	225	200	204	250	225	3x120+70
132	180	92	-	-	-	-	182	250	225	243	300	250	3x120+70

Direkt Yol vermede : $6 \cdot I_n \leq 5sn.$ Yıldız Üçgen Yol vermede : $2 \cdot I_n \leq 15sn.$

KONTAKTÖR

Electriksel Ömür - $U_e \leq 440$ V (AC-3)

AC-3 kullanım kategorisinde, kontaktörler motorları başlatma ve durdurma işlemleri sırasında çalışır. Kesme akımı (I_c), motorun nominal akımı (I_e) ile eşittir ve elektriksel dayanıklılık, belirtilen ortam koşullarında (datasheetteki koşullara göre) sağlanır.

Electrical Durability - $U_e \leq 440$ V (AC-2/AC-4)

AC-2 ve AC-4 kullanım kategorilerinde, kesme akımı sırasıyla motorun nominal akımının 2.5 katı ve 6 katı kadar olur. Bu kategoriler, motorların başlatılması, ters çalıştırılması ve adım adım çalıştırılmasında kullanılır, ortam sıcaklığına göre maksimum anahtarlama frekansı (50-60Hz) belirlenir.

Özel Uygulamalar İçin Kontaktör Seçimi

1. DC Devreleri İçin Kontaktör Seçimi

•DC devrelerinde ark söndürmek daha zordur. **L/R zaman sabiti** önemli bir faktördür:

- Endüktif olmayan yükler $\rightarrow L/R \approx 1$ ms
- Şönt motorlar $\rightarrow L/R \approx 7.5$ ms
- Seri motorlar $\rightarrow L/R \approx 10$ ms
- Elektromıknatıslar $L/R \approx 300$ ms

2. Omik Yükler İçin Kontaktör Seçimi

•Omik yüklerde **kapama ve kesme akımları eşittir**. DC devrelerde arkın güvenli şekilde söndürülmesi için **kontaktör kutupları seri bağlanabilir**.

IEC 60947'ye göre:

2 kutup seri bağlandığında: kontaktörün izin verilen DC gerilim dayanımı $\approx 1.6 \times$ tek kutup gerilimi olur.

3 kutup seri bağlandığında: kontaktörün izin verilen DC gerilim dayanımı $\approx 2 \times$ tek kutup gerilimi olur.

Anma akımı (I_e) değişmez. Seri bağlantı sadece gerilim dayanımını artırır, akımı artırmaz.

3. Kompanzasyon Uygulamaları İçin Kontaktör Seçimi

- Kondansatörler devreye girerken yüksek geçici akımlara neden olabilir.
- Özel tasarlanmış kontaktörler kullanılmalı ve gerekiyorsa şok bobini eklenmelidir.

4. Aydınlatma Uygulamaları İçin Kontaktör Seçimi

- Ampul tipi, bağlantı şekli ve güç faktörü dikkate alınmalıdır.
- Yüksek basınçlı cıva buharlı lambalar, işletme akımının yaklaşık 2 katı bir akım çeker.

KONTAKTÖR

5. Motor Yol Verme Yöntemleri ve Kontaktör Seçimi

Elektrik motorlarına yol verme, motorun kalkış akımını kontrol ederek hem motoru hem de şebekeyi korumak için kullanılan bir yöntemdir. Endüstride en yaygın yol verme teknikleri doğrudan yol verme (DOL) ve yıldız-üçgen yol verme yöntemleridir. Bu yöntemlerin seçiminde kullanılan kontaktörler, motorun güvenli ve verimli çalışmasını sağlamak için kritik bir rol oynar.

1. Motor Yol Verme Yöntemleri

Doğrudan Yol Verme (DOL - Direct On-Line Starter)

Bu yöntem, motorun doğrudan şebekeye bağlanarak çalıştırılmasını içerir. **5.5 kW altındaki motorlar** için yaygın olarak tercih edilir.

Çalışma Prensibi:

- Ana kontaktör (**K1**) motoru doğrudan şebekeye bağlar.
- Termik röle (**F1**) aşırı akım ve aşırı yük koruması sağlar.
- Sigorta veya devre kesici kısa devre koruması için kullanılır.

Avantajları:

- Basit ve düşük maliyetlidir.
- Motor tam torkta çalışır.
- Ekstra kontrol devresine ihtiyaç duymaz.

Dezavantajları:

- Başlangıç akımı **nominal akımın 6-8 katına** çıkabilir.
- Büyük güçlü motorlarda kullanımı **şebeke ve motor için zarar verebilir**.

7.Yıldız-Üçgen Yol Verme (Star-Delta Starter)

Bu yöntem, **5.5 kW üzerindeki motorlarda** kalkış akımını düşürmek için kullanılır.

Çalışma Prensibi:

1.Yıldız Bağlantı:

- Ana kontaktör (**K1**) motoru şebekeye bağlar.
- Yıldız kontaktörü (**K2**) motor sargılarını yıldız konumuna getirerek kalkış akımını %33'e düşürür.

2.Üçgen Bağlantı:

- Zaman rölesi veya akım izleme rölesi belirlenen süre sonunda yıldız kontaktörünü (K2) açar ve üçgen kontaktörünü (K3) devreye alır.
- Motor nominal gerilimde tam güçle çalışmaya başlar.

Avantajları:

- Kalkış akımı **nominal akımın 2-3 katı** seviyesinde kalır.
- Motor ve şebeke üzerindeki zorlanmaları azaltır.

Dezavantajları:

- Daha karmaşık bir kontrol devresi gerektirir.
- Yalnızca **dahili üçgen bağlantıya sahip motorlar** için uygundur.
- Geçiş sırasında **geçici akım sıçramaları** yaşanabilir.

Sonuç

- **Küçük güçlü motorlar** için **doğrudan yol verme (DOL)** yöntemi **basit ve ekonomik** bir çözümdür.
- **Büyük güçlü motorlar** için **yıldız-üçgen yöntemi**, **başlangıç akımını düşürerek** şebeke üzerindeki yükü azaltır.
- Kontaktör seçiminde, motor gücü, akım değeri ve işletme şartları gibi kriterler göz önünde bulundurulmalıdır.
- Alternatif olarak, **yumuşak yolvericiler** veya **frekans konvertörleri** gibi gelişmiş çözümler de değerlendirilmelidir.

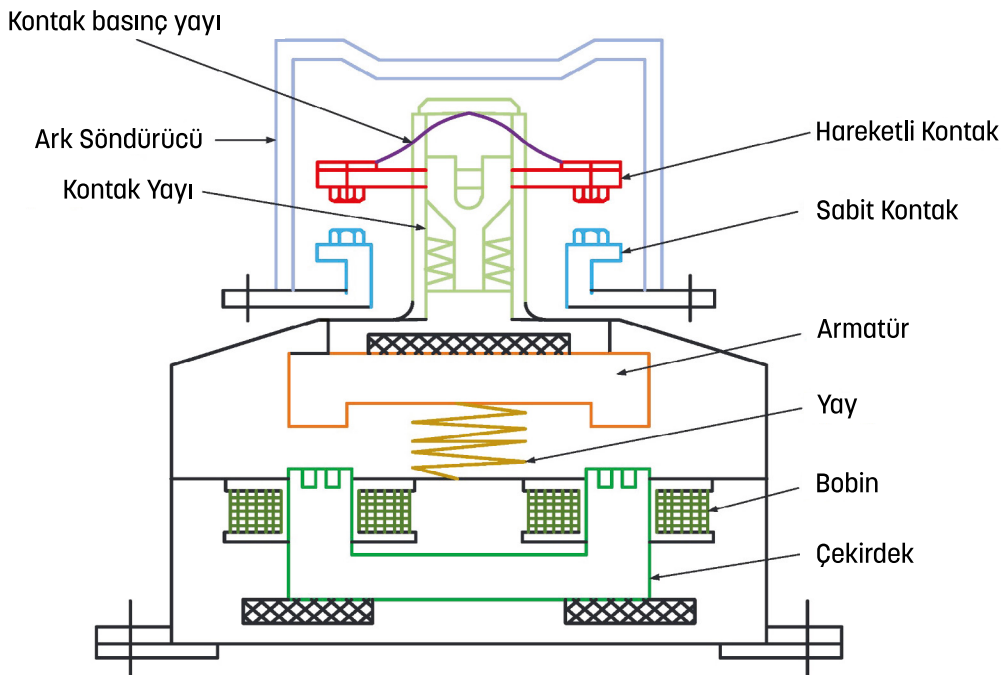
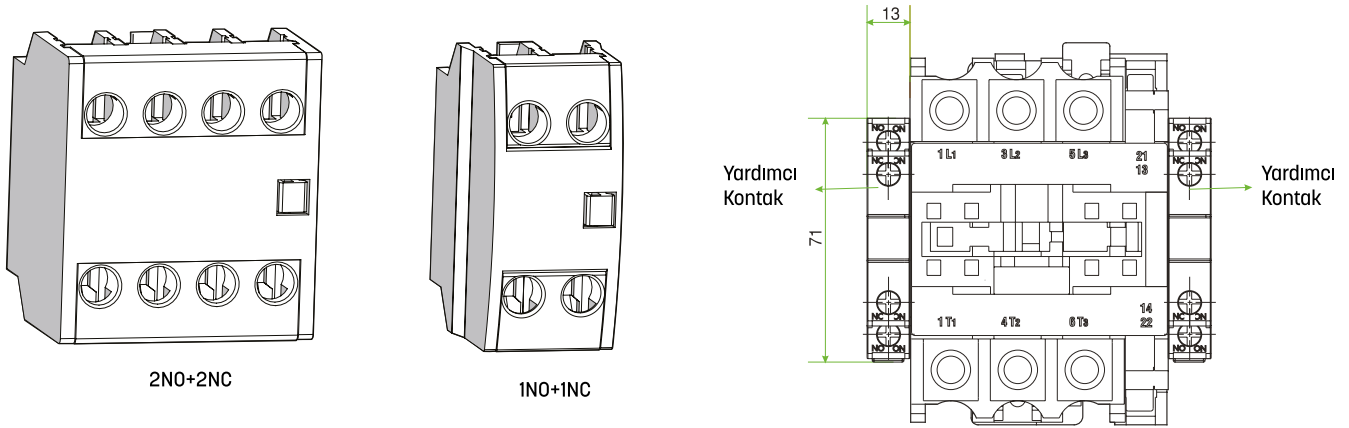
KONTAKTÖR

Yardımcı Kontaklar

Kontaktörlerde, anahtarlama işlevi dışında ek kontrol ve sinyal iletimi için **yardımcı kontaklar** kullanılmaktadır. Bu yardımcı kontaklar, kontaktörlerin düzgün çalışmasını sağlamak ve sistemin genel verimliliğini artırmak için kritik bir rol oynar. Yardımcı kontaklar, genellikle **NO (Normalde Açık)** veya **NC (Normalde Kapalı)** tiplerde olup, farklı işlevlerdeki devre elemanlarıyla entegre olarak çalışır.

Yardımcı kontaklar, **başlatma ve durdurma** işlemleri, **alarm sinyalleri**, **kontrol devreleri** ve göstergeler gibi çeşitli uygulamalarda kullanılır. Ayrıca, **panolarda devre kontrolü ve güvenlik işlevleri** için de gereklidir. Kontaktörün anahtar fonksiyonlarına ek olarak, yardımcı kontaklar, daha karmaşık devrelerde de **yük ve kontrol akımlarının kesilmesi**, **göstergelerin izlenmesi ve çift yönlü motor kontrolü** gibi görevleri yerine getirebilir.

Yardımcı kontaklar, kontaktörlerin **elektriksel dayanıklılığını ve performansını** artırarak, sistemde daha fazla güvenlik ve operasyonel esneklik sağlar.



| KONTAKTÖR

Kompanzasyon Kontaktörleri

Kompanzasyon kontaktörleri, üç fazlı kondansatörlerin güvenli ve verimli bir şekilde kontrol edilmesi için özel olarak tasarlanmış elektromekanik cihazlardır. Bu kontaktörler, özellikle kondansatörlerin devreye alınması sırasında oluşabilecek yüksek akımları sınırlayarak kontaktörün ömrünü uzatır ve güvenli çalışma sağlar.

Kompanzasyon kontaktörleri, üzerlerindeki **akım sınırlama dirençleri** sayesinde kondansatörlerin devreye girmesi sırasında meydana gelen yüksek pik akımlarını kontrol altına alır. Kondansatörlerin devreye ilk girmesiyle birlikte oluşan **1-15 kHz frekansındaki** anma akımının 200 katına kadar çıkabilen yüksek pik akımlarını, maksimum anma akımının 70 katına kadar sınırlayarak, **ana kontaktörün yapışmasını** önler ve kontaktörün ömrünü uzatır.

Çalışma Prensipleri:

1.Başlangıç Anında Yardımcı Kontaktörlerin Rolü: Kontaktör ilk enerjilendiğinde, üzerindeki **yardımcı kontaktörler** önce kapanır. Bu sayede, kondansatörün devreye girerken çektiği yüksek pik akım, akım sınırlama dirençleri üzerinden bu kontaktörlerden geçer.

2.Ana Kontaktörlerin Kapanması: Kontaktör bobini enerjilendikten yaklaşık **3-3.5 ms** sonra, ana kontaktörler kapanır. Bu aşamada, sadece kondansatörün **nominal akımı** ana kontaktörlerden geçer. Ana kontaktörlerin kapanmasından sonra, yardımcı kontaktörler devreden çıkar ve normal çalışma süreci başlar.

Bu yapı, kontaktörün ana kontaktörlerinin aşırı yüklenmesini ve yapışmasını engeller, böylece kontaktörün daha uzun ömürlü olmasını sağlar.

Teknik Özellikler:

Kompanzasyon kontaktörlerinin tasarımında dikkat edilen başlıca teknik özellikler şunlardır:

1.Yüksek Pik Akımını Sınırlama:

Kondansatörlerin devreye alındığı ilk anda meydana gelen yüksek pik akımlarını, akım sınırlama dirençleri ile sınırlayarak, ana kontaktörlerin aşırı yüklenmesini ve yapışmasını önler. Bu özellik, kontaktörlerin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlar.

2.Yardımcı Kontaktörler:

Kontaktör enerjilendiğinde yardımcı kontaktörler önce kapanır. Bu yardımcı kontaktörler, kondansatörlerin çektiği pik akımların kontrol edilmesinde kritik rol oynar. Yardımcı kontaktörler, ana kontaktörler kapanmadan önce devrede olur ve akım sınırlama görevini üstlenir.

3.Zaman Gecikmeli Ana Kontaktörler:

Kontaktör bobini enerjilendikten sonra, yaklaşık 3-3.5 ms gecikmeyle ana kontaktörler kapanır. Bu zaman gecikmesi, yardımcı kontaktörlerin pik akımı sınırlamasına fırsat verir, böylece ana kontaktörler devreye girmeden önce yüksek akımlar kontrol altına alınmış olur.

4.Uzun Ömür:

Akım sınırlama mekanizması ve yardımcı kontaktörlerin devreye girmesi, kontaktörün ana kontaktörlerinin aşırı yüklenmesini engeller. Bu sayede kontaktörler uzun süre boyunca verimli bir şekilde çalışabilir.

5.3 Fazlı Kondansatör Kontrolü:

Kompanzasyon kontaktörleri, özellikle üç fazlı kondansatörlerin kontrol edilmesi ve devreye alınması için uygundur. Bu özellik, kondansatörlerin enerji verimliliğini artırmak ve endüstriyel uygulamalarda güvenli bir şekilde kullanılmalarını sağlamak için önemlidir.

Kompanzasyon Kontaktörlerinin Avantajları:**•Yüksek Pik Akımlarını Güvenli Bir Şekilde Kontrol Etme:**

Akım sınırlama dirençleri sayesinde yüksek akımların oluşması engellenir.

•Uzun Ömür ve Dayanıklılık: Yardımcı kontaktörlerin rolü, kontaktörün ömrünü uzatır ve bakım maliyetlerini düşürür.

•Güvenli Çalışma: Zaman gecikmeli ana kontaktörler sayesinde, sistemde herhangi bir aksaklık olmadan güvenli bir çalışma sağlanır.

•Endüstriyel Verimlilik: Kondansatörlerin verimli bir şekilde çalışmasını sağlayarak endüstriyel süreçlerde enerji tasarrufu elde edilir.

Kullanım Alanları

- Sanayi tesisleri ve fabrikalar
- Alçak gerilim kompanzasyon sistemleri
- Bina otomasyon sistemleri
- Hastaneler ve veri merkezleri (hassas güç yönetimi için)
- Enerji dağıtım panoları

KONTAKTÖR



Termik Röleler

Elektrik hatlarında veya sistemlerinde bazı zamanlar aşırı akımlar oluşmaktadır. Oluşan aşırı akımlar, ortaya çıkan ısı sonucu elektrik hattına veya sisteme bağlı olan ürüne zarar verir veya kabloların yanmasına sebep olur. XKoren termik röleler ise bu hasarı en aza indirmek için kullanılır.

XKoren termik röleler, aşırı yük veya faz kesilmesi halinde motoru kontaktör yoluyla devre dışı bırakır ve termik röle ile birlikte kontaktör, çok daha kullanışlı ve koruması yüksek bir ürün haline gelir. Çünkü kontaktöre bağlanan termik röle ile birlikte hem kontaktör aşırı akım yüzünden ortaya çıkan aşırı ısınmadan kurtulur hem de kullanıcı aşırı akıma karşı korunur. XKoren termik röleleri IEC60947 standardına ve CE'ye uygun olarak 630A'e kadar; çevre sıcaklığına karşı kompanze edilmiş olarak üretilmektedir.

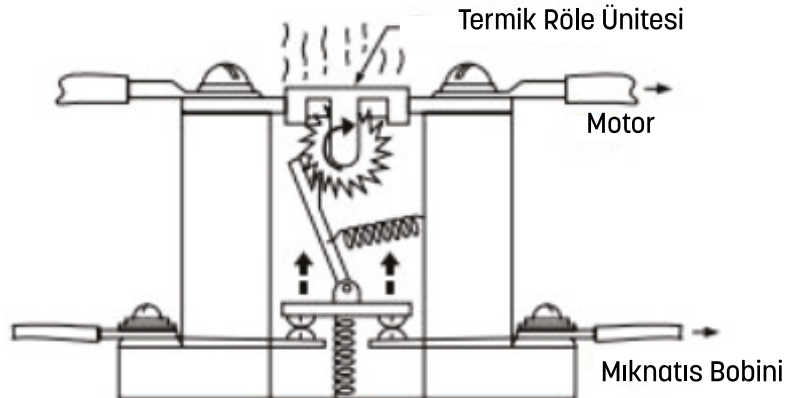
Yardımcı kontakları: Termik röle, biri kapayan ve diğeri kesen iki kontağı harekete geçirir. Kesen kontak, kontaktörü devreden çıkararak motora giden enerjiyi keser. Kapayan kontak ise farklı amaçlarla kullanılabilir. (1NO+1NC)

Termik Rölelerin Çalışma Prensibi

Termik rölelerde her faz, bir aşırı akım açıcısına bağlıdır ve koruma mekanizması bimetal prensibine dayanır. Bimetal elemanlar, farklı genleşme katsayılarına sahip iki metalin perçinlenmesiyle oluşturulur.

Elektrik motorundan geçen akım, bimetal şeritleri ısıtarak genleşmeye neden olur. Genleşme katsayılarının farklı olması nedeniyle bimetal şerit belirli bir yönde eğilir. Bu eğilme, mekanik bir hareket oluşturarak termik rölenin açma mekanizmasını tetikler. Yaylar ve mekanik kontaklar sayesinde devre kesilir, böylece aşırı akım veya aşırı yük durumunda motorun zarar görmesi engellenir.

Termik röleler, motor koruma sistemlerinde güvenilir ve hassas bir koruma sağlayarak ekipman ömrünü uzatır ve işletme güvenliğini artırır.



TERMİK RÖLE/XTR	XTR					
Tip	XTR 22K	XTR 40K	XTR 85K	XTR 100K	XTR 150K	XTR 220K
Uygun Kontaktör	XMC 9A-22A	XMC 32A-40A	XMC 50A-85A	XMC 100A-125A	XMC 150A	XMC 180A-220A
Uygun DIN Ray Adaptörü	XTR-MA 22	XTR-MA 40	XTR-MA 85			

Termik Rölelerin Akım-Zaman Karakteristiği ve Açma Eğrisi

Termik rölelerde her faz, bir aşırı akım açıcısına bağlıdır ve rölenin çalışma prensibi bimetal mekanizması üzerinden gerçekleşir. Bimetaller, genleşme katsayıları farklı iki metalin perçinlenmesiyle oluşur. Akımın yarattığı ısı etkisiyle, genleşme farkı nedeniyle bimetal şekil değiştirerek mekanik bir hareket oluşturur. Bu hareket, yay mekanizması aracılığıyla kontakları açarak devrenin kesilmesini sağlar.

Termik Aşırı Akım Rölelerinin Açma Karakteristiği ve Sıcaklık Kompanzasyonu

Termik röleler, her faz için ayrı bir aşırı akım açıcısına bağlıdır. Bimetaller ısındığında diferansiyel açma mekanizmasını harekete geçirerek devrenin açılmasını sağlar. Eğer fazlardan biri kesilirse, yalnızca iki bimetal devrede kalır ve bu durumda, aşırı akım açısı normal yüklemeye koşullarına göre daha hızlı devreye girer. Termik röle mekanizması, çevre sıcaklığındaki değişimlere karşı kompanzasyon yaparak, rölenin performansının sıcaklıktan etkilenmesini engeller.

Termik aşırı akım rölelerinin sıcak işletme durumundaki açma karakteristiği, soğuk işletme durumuna kıyasla daha düşüktür. Yani, belirli bir açma akımında, soğuk bir röle sıcak bir röleye göre yaklaşık %25 oranında daha geç açar. Bu durum, hem rölenin hem de koruma sağlanan cihazın güvenliği açısından önem taşır. IEC 60947-4-1 standardına göre, motorlar için sıcak durumda 1,5 katı yüklemeye yapıldığında rölenin en geç 2 dakika içinde devreyi açması gerekmektedir.

Ayar akımı ile çalışan rölelerde, açma karakteristiğinin ortalama değerleri, soğuk durumda devreye giren rölelerin açma değerlerinin %10 ila %30'u kadardır. Bu değerler, ayar akımının 1,05 ila 1,2 katı arasında değişen sınır akım seviyelerine bağlıdır.

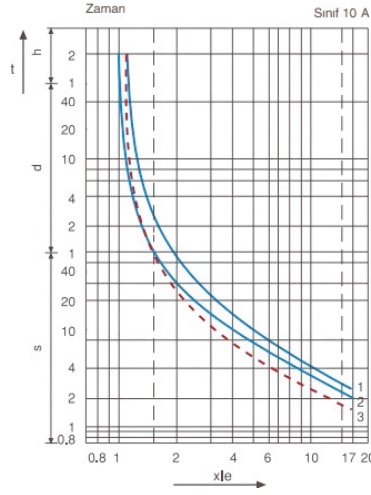
Açma Karakteristiği ve Sınır Akım Değerleri

Termik rölelerin açma süresi, sıcak ve soğuk işletme durumlarında farklılık gösterir. Örneğin, sıcak durumda 1,5In değerinde akım geçtiğinde açma süresi yaklaşık 3 dakikadan 2 dakikaya düşer. IEC 60947-4-1 standardına göre, 20°C ortam sıcaklığında, soğuk bir rölenin 1,05In akımında iki saat boyunca açma yapmaması, sıcak durumda ise 1,2xIn akımında 2 saat içinde açması gerekir. Buna göre, rölenin sınır açma akımı aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$I_a = (1,05 - 1,2) \times I_n$$

(In=Anma akımı, Ia= Motorun kalkış akımı)

KONTAKTÖR

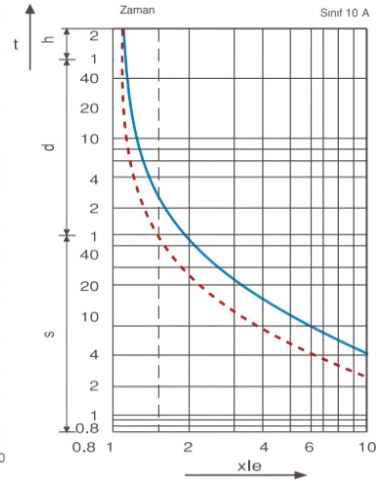


Termik aşırı akım rölesinin akım zaman grafiği

3 fazlı dengeli çalışma (Soğuk hal)

2 fazlı dengeli çalışma (Soğuk hal)

3 fazlı dengeli çalışma (Sıcak hal)



Termik aşırı akım rölesi soğuk ve sıcak işletme durumları için açma karakteristikleri

Açma Akımı	Geçikme Zamanı	İşletme Durumu	Açıklama
1.05 Ie	> 2 saat	Soğuk	Sınır Açma Akımı
1.20 Ie	< 2 saat	Sıcak	Sınır Açma Akımı
1.50 Ie	< dakika	Sıcak	
7.2 Ie	> 2 saniye	Soğuk	

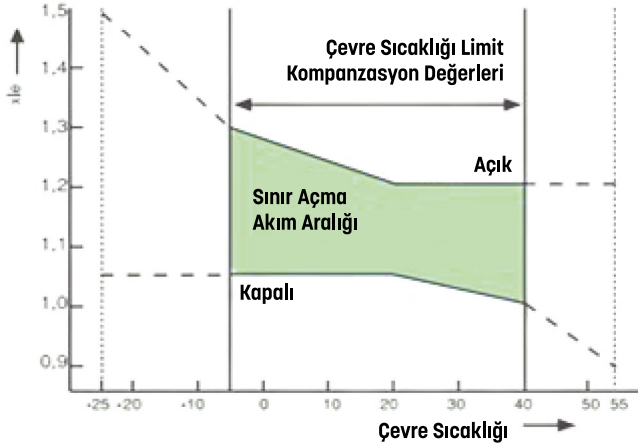
Sıcaklık Kompanzasyonu

Motor ve rölenin aynı ortam sıcaklığında bulunması, güvenli bir koruma sağlamak için yeterli değildir. Aynı zamanda rölenin açma sınır sıcaklığı ile korunacak cihazın izin verilen sıcaklığı eşit olmalıdır. Ancak, bu iki şartın her zaman sağlanması mümkün olmayabilir. Özellikle uzaktan kumandalı sistemlerde veya kapalı muhafaza içinde bulunan rölelerde, ortam sıcaklığı motorunkinden farklı olabilir.

Bu nedenle, termik aşırı akım röleleri, sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan etkileri minimize etmek için sıcaklık kompanzasyonu ile donatılmıştır. Böylece, -25°C ile +55°C arasındaki ortam sıcaklıklarında dahi rölenin sınır açma akımı (1,05 - 1,2) x In değerinde kalır. Bu sayede, ortam sıcaklığı değiştiğinde ayar akımında ek bir düzeltmeye gerek kalmaz.

KONTAKTÖR

Sıcaklık Kompanzasyonu



Elektrik Motorlarında Koruma: Termik Röle ile Üç Fazlı ve Tek Fazlı Motor Koruma Yöntemleri

Elektrik motorlarının güvenli ve uzun ömürlü çalışmasını sağlamak için çeşitli koruma sistemleri kullanılır. **Termik röle, sigorta ve kontaktör kombinasyonu**, motorların aşırı akım ve kısa devre durumlarına karşı korunmasında en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir.

Motor Koruma Elemanlarının Görevleri

Bir elektrik motoru çalıştırıldığında, devrede farklı seviyelerde akım akışı meydana gelir. Motorun çalışmasını sağlayan kontaktör, uzaktan kumanda edilebilen bir anahtar görevi görür ve motorun enerjilendirilmesini sağlar. Ancak kontaktör, aşırı yük ve kısa devre koruması sağlamaz.

Aşırı akıma karşı koruma termik röle tarafından sağlanır. Termik röle, motorun nominal değerlerinin üzerinde bir akım çekmesi durumunda devreyi keserek aşırı yüklenme kaynaklı ısınmayı önler. Motor, uzun süre boyunca yüksek akım çektiğinde sargılar zarar görebilir ve hatta yanabilir. Termik röle, bu tür arızaların önüne geçerek motoru ve bağlantılı ekipmanları korur.

Kısa devre koruması ise sigorta tarafından sağlanır. Sigorta, devrede aşırı kısa devre akımları oluştuğunda hızla devreyi açarak motoru, kabloları ve diğer elemanları korur. Sigortanın doğru seçilmesi, sistemin güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir.

Üç Fazlı Motorlarda Termik Röle ile Koruma

Üç fazlı motorlar genellikle sanayide ve büyük elektrikli makinelerde kullanılır. **Üç fazlı bir motorun korunması için kontaktör, termik röle ve sigorta kombinasyonu kullanılır.**

•**Sigorta** → Motoru ve bağlantı elemanlarını kısa devreye karşı korur.

•**Kontaktör** → Motorun açılıp kapanmasını sağlar.

•**Termik Röle** → Motorun aşırı yüklenmesini algılayarak devreyi keser.

Bağlantı şemasında üç fazlı motorun **her bir fazı termik rölenin girişlerine bağlanır** ve çıkışlar motora gider. Böylece fazlardan herhangi birinde aşırı akım olduğunda termik röle motoru devreden çıkararak koruma sağlar.

Tek Fazlı Motorlarda Termik Röle ile Koruma

Tek fazlı motorlar genellikle ev aletleri, pompalar ve küçük endüstriyel sistemlerde kullanılır. Tek fazlı motorlarda da **aşırı yük koruması için termik röle ve kısa devre koruması için sigorta kullanılır**. Ancak bağlantı yöntemi, üç fazlı motorlardan farklıdır.

•**Faz hattı** termik rölenin girişine bağlanır.

•Termik rölenin çıkışı motorun **faz girişine** bağlanır.

•**Nötr hattı** doğrudan motora gider.

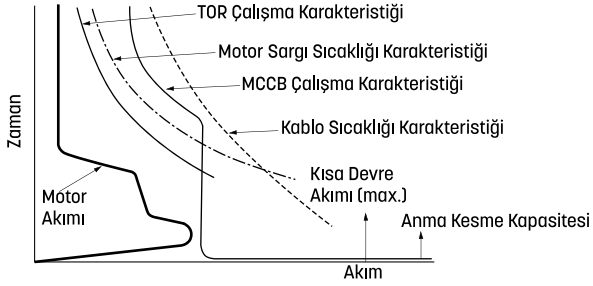
•Sigorta ise tüm sistemi kısa devreye karşı koruyacak şekilde devreye eklenir.

Bu sistemde termik röle, **faz hattından geçen akımı sürekli izler** ve aşırı yük durumu tespit ettiğinde devreyi keserek motorun zarar görmesini önler.

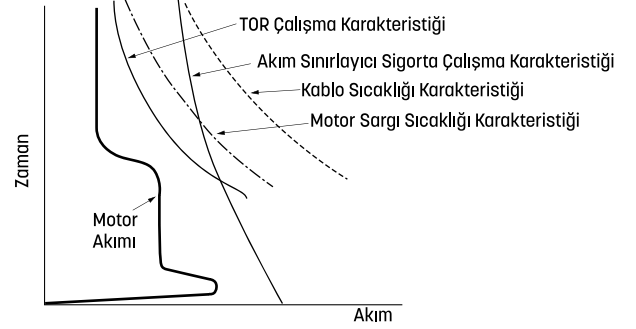
Elektrik motorlarının güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için **kontaktör, termik röle ve sigorta kombinasyonu** büyük önem taşır. Üç fazlı motorlarda, her faz termik röle üzerinden geçirilerek korunurken, **tek fazlı motorlarda**, yalnızca faz hattı termik röle üzerinden geçirilir. Doğru bileşen seçimi ve bağlantı yöntemleri sayesinde motorların **aşırı yük ve kısa devrelere karşı güvenli bir şekilde çalışması sağlanır**.

KONTAKTÖR

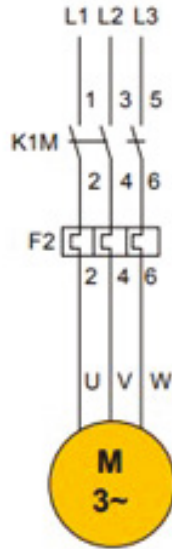
Motor devreleri için koruma koordinasyonu karakteristik eğrileri



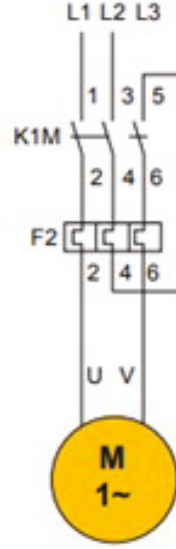
Akım Sınırlayıcı Sigorta Kullanıldığında



Motor Bağlantı Şemaları



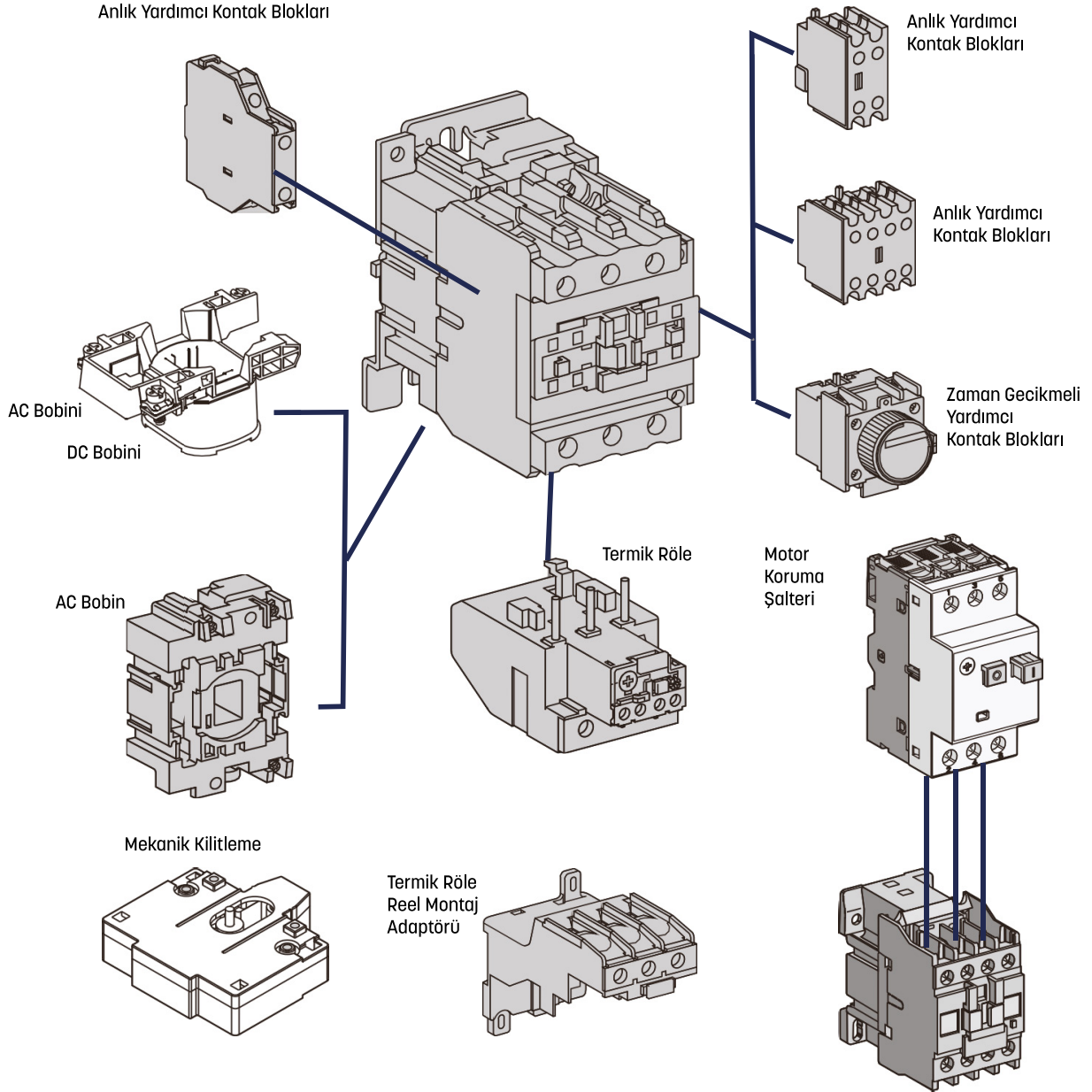
Termik Röle ile 3 Fazlı Bir Motorun Korunması



Termik Röle ile Bir Fazlı Bir Motorun Korunması

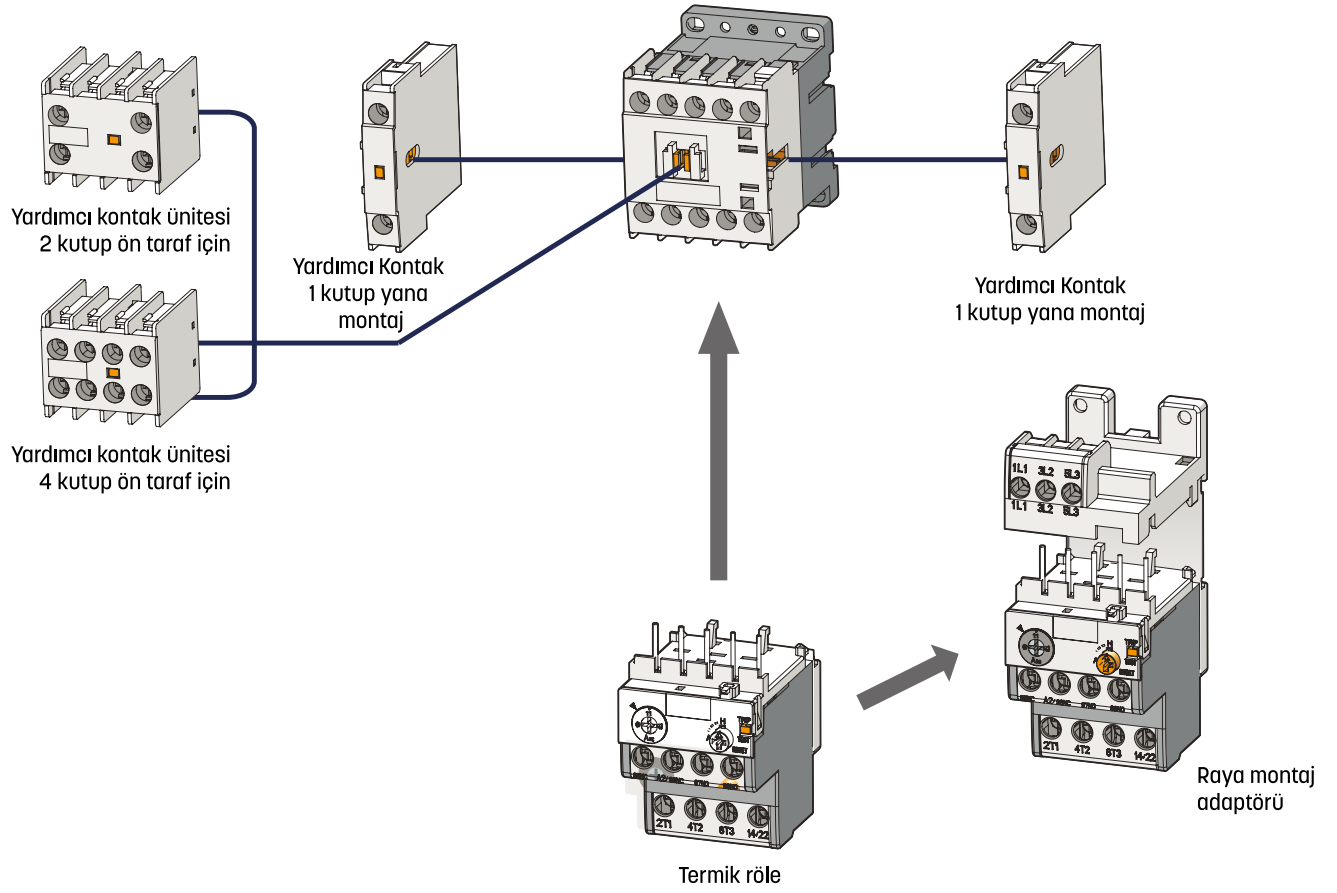
KONTAKTÖR

Güç Kontaktör Aksesuarları



KONTAKTÖR

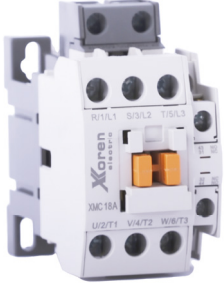
Termik Röle Aksesuarları



KONTAKTÖR

SİPARİŞ LİSTESİ

3 Kutup XMC Serisi 220V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 3AC220-22-9	9A	3P AC Tip 220V 22 Kasa 9A 5.5kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC220-22-12	12A	3P AC Tip 220V 22 Kasa 12A 5.5kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC220-22-18	18A	3P AC Tip 220V 22 Kasa 18A 7.5kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC220-22-22	22A	3P AC Tip 220V 22 Kasa 22A 11kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC220-40-32	32A	3P AC Tip 220V 40 Kasa 32A 15kW 2N0-2NC	1	40
XMC 3AC220-40-40	40A	3P AC Tip 220V 40 Kasa 40A 18.5kW 2N0-2NC	1	40
XMC 3AC220-85-50	50A	3P AC Tip 220V 85 Kasa 50A 22kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC220-85-65	65A	3P AC Tip 220V 85 Kasa 65A 30kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC220-85-75	75A	3P AC Tip 220V 85 Kasa 75A 37kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC220-85-85	85A	3P AC Tip 220V 85 Kasa 85A 45kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC220-100-100	100A	3P AC Tip 220V 85 Kasa 100A 55kW 2N0-2NC	1	8

3 Kutup FV Serisi 220V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC FV3-0100-0100	100A	Free Voltaj 3P 100 Kasa 100A 55kW 2N0-2NC	1	8
XMC FV3-0150-0125	125A	Free Voltaj 3P 150 Kasa 125A 60kW 2N0-2NC	1	8
XMC FV3-0150-0150	150A	Free Voltaj 3P 150 Kasa 150A 75kW 2N0-2NC	1	4
XMC FV3-0220-0180	180A	Free Voltaj 3P 220 Kasa 180A 90kW 2N0-2NC	1	4
XMC FV3-0220-0220	220A	Free Voltaj 3P 220 Kasa 220A 132kW 2N0-2NC	1	4

4 Kutup XMC Serisi 220 AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 4AC220-22-009	9A	4P AC Tip 220V 22 Kasa 9A 4kW	1	60
XMC 4AC220-22-012	12A	4P AC Tip 220V 22 Kasa 12A 5.5kW	1	60
XMC 4AC220-22-018	18A	4P AC Tip 220V 22 Kasa 18A 7.5kW	1	60
XMC 4AC220-22-022	22A	4P AC Tip 220V 22 Kasa 22A 11kW	1	60
XMC 4AC220-40-032	32A	4P AC Tip 220V 40 Kasa 32A 15kW	1	40
XMC 4AC220-40-040	40A	4P AC Tip 220V 40 Kasa 40A 18.5kW	1	40
XMC 4AC220-85-050	50A	4P AC Tip 220V 85 Kasa 50A 22kW	1	20
XMC 4AC220-85-065	65A	4P AC Tip 220V 85 Kasa 65A 30kW	1	20
XMC 4AC220-85-075	75A	4P AC Tip 220V 85 Kasa 75A 37kW	1	20
XMC 4AC220-85-085	85A	4P AC Tip 220V 85 Kasa 85A 45kW	1	20

3 Kutup XMC Serisi 24V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 3AC24-22-9	9A	3P AC Tip 24V 22 Kasa 9A 4kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC24-22-12	12A	3P AC Tip 24V 22 Kasa 12A 4kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC24-22-18	18A	3P AC Tip 24V 22 Kasa 18A 4kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC24-22-22	22A	3P AC Tip 24V 22 Kasa 22A 4kW 1N0-1NC	1	60
XMC 3AC24-40-32	32A	3P AC Tip 24V 40 Kasa 32A 15kW 2N0-2NC	1	40
XMC 3AC24-40-40	40A	3P AC Tip 24V 40 Kasa 40A 18.5kW 2N0-2NC	1	40
XMC 3AC24-85-50	50A	3P AC Tip 24V 85 Kasa 50A 22kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC24-85-65	65A	3P AC Tip 24V 85 Kasa 65A 30kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC24-85-75	75A	3P AC Tip 24V 85 Kasa 75A 37kW 2N0-2NC	1	20
XMC 3AC24-85-85	85A	3P AC Tip 24V 85 Kasa 85A 45kW 2N0-2NC	1	20

KONTAKTÖR

3 Kutup XMC Serisi 48V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 3AC48-22-009	9A	3P AC Tip 48V 22 Kasa 9A 4kW 1NO-1NC	1	60
XMC 3AC48-22-012	12A	3P AC Tip 48V 22 Kasa 12A 4kW 1NO-1NC	1	60
XMC 3AC48-22-018	18A	3P AC Tip 24V 22 Kasa 18A 4kW 1NO-1NC	1	60
XMC 3AC48-22-022	22A	3P AC Tip 48V 22 Kasa 22A 4kW 1NO-1NC	1	60
XMC 3AC48-40-032	32A	3P AC Tip 48V 40 Kasa 32A 15kW 2NO-2NC	1	40
XMC 3AC48-40-040	40A	3P AC Tip 48V 40 Kasa 40A 18.5kW 2NO-2NC	1	40
XMC 3AC48-85-050	50A	3P AC Tip 48V 85 Kasa 50A 22kW 2NO-2NC	1	20
XMC 3AC48-85-065	65A	3P AC Tip 48V 85 Kasa 65A 30kW 2NO-2NC	1	20
XMC 3AC48-85-075	75A	3P AC Tip 48V 85 Kasa 75A 37kW 2NO-2NC	1	20
XMC 3AC48-85-085	85A	3P AC Tip 48V 85 Kasa 85A 45kW 2NO-2NC	1	20

XTR Serisi Termik Röleler



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTR XMC022-01-016	0.1~0.16	XMC 9A-22A için 0.1-0.16A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-016-025	0.16~0.25	XMC 9A-22A için 0.16-0.25A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-025-04	0.25~0.4	XMC 9A-22A için 0.25-0.4A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-04-063	0.4~0.63	XMC 9A-22A için 0.4-0.63A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-063-1	0.63~1	XMC 9A-22A için 0.63-1A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-1-1.6	1~1.6	XMC 9A-22A için 1-1.6A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-1.6-2.5	1.6~2.5	XMC 9A-22A için 1.6-2.5A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-2.5-4	2.5~4	XMC 9A-22A için 2.5-4A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-4-6	4~6	XMC 9A-22A için 4-6A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-5-8	5~8	XMC 9A-22A için 5-8A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-6-9	6~9	XMC 9A-22A için 6-9A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-7-10	7~10	XMC 9A-22A için 7-10A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-9-13	9~13	XMC 9A-22A için 9-13A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-12-18	12~18	XMC 9A-22A için 12-18A Termik Röle	1	100
XTR XMC022-16-22	16~22	XMC 9A-22A için 16-22A Termik Röle	1	100
XTR XMC040-7-10	7~10	XMC 32A-40A için 7-10A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-9-13	9~13	XMC 32A-40A için 9-13A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-12-18	12~18	XMC 32A-40A için 12-18A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-16-22	16~22	XMC 32A-40A için 16-22A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-18-25	18~25	XMC 32A-40A için 18-25A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-22-32	22~32	XMC 32A-40A için 22-32A Termik Röle	1	90
XTR XMC040-28-40	28~40	XMC 32A-40A için 28-40A Termik Röle	1	90
XTR XMC085-24-36	24~36	XMC 50A-85A için 24-36A Termik Röle	1	60
XTR XMC085-28-40	28~40	XMC 50A-85A için 28-40A Termik Röle	1	60
XTR XMC085-34-50	34~50	XMC 50A-85A için 34-50A Termik Röle	1	60
XTR XMC085-45-65	45~65	XMC 50A-85A için 45-65A Termik Röle	1	60
XTR XMC085-54-75	54~75	XMC 50A-85A için 54-75A Termik Röle	1	60
XTR XMC085-63-85	63~85	XMC 50A-85A için 63-85A Termik Röle	1	60
XTR XMC100-34-50	34~50	XMC 100A-125A için 34-50A Termik Röle	1	30
XTR XMC100-39-57	39~57	XMC 100A-125A için 39-57A Termik Röle	1	30
XTR XMC100-43-65	43~65	XMC 100A-125A için 43-65A Termik Röle	1	30
XTR XMC100-54-80	54~80	XMC 100A-125A için 54-80A Termik Röle	1	30
XTR XMC100-65-100	65~100	XMC 100A-125A için 65-100A Termik Röle	1	30
XTR XMC100-85-125	85~125	XMC 100A-125A için 85-125A Termik Röle	1	30
XTR XMC150-34-50	34~50	XMC 150A için 34-50A Termik Röle	1	30
XTR XMC150-54-80	54~80	XMC 150A için 54-80A Termik Röle	1	30
XTR XMC150-65-100	65~100	XMC 150A için 65-100A Termik Röle	1	30
XTR XMC150-85-125	85~125	XMC 150A için 85-125A Termik Röle	1	30
XTR XMC150-100-150	100~150	XMC 150A için 100-150A Termik Röle	1	30
XTR XMC220-100-160	100~160	XMC 180A-220A için 100-160A Termik Röle	1	4
XTR XMC220-120-180	120~180	XMC 180A-220A için 120-180A Termik Röle	1	4
XTR XMC220-160-240	160~240	XMC 180A-220A için 160-240A Termik Röle	1	4

KONTAKTÖR

SİPARİŞ LİSTESİ

Yardımcı Kontak Blokları XMC Serisi

Sipariş Kodu	Yardımcı Kontak	Montaj	Kullanıldığı Ürün	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-T/2 20	2NO	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 2NO	10	400
AC-T/2 11	1NO+1NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 1NO+1NC	10	400
AC-T/2 02	2NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 2NO	10	400
AC-T/4 40	4NO	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 4NO	10	400
AC-T/4 13	1NO+3NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 1NO+3NC	10	400
AC-T/4 22	2NO+2NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 2NO+2NC	10	400
AC-T/4 31	3NO+1NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 3NO+1NC	10	400
AC-T/4 04	4NC	Üst	XMC9A-85A	AC-T Üst 4NC	10	400
AC-T/2 11	1NO+1NC	Üst	XMC125A-220A	AC-T Üst 1NO+1NC	10	400
AC-T/4 22	2NO+2NC	Üst	XMC125A-220A	AC-T Üst 2NO+2NC	10	400
AC-S 65	1NO+1NC	Yan	XMC9A-85A	AC-S Yan 1NO+1NC	10	200
AC-S 100	1NO+1NC	Yan	XMC125A-220A	AC-S Yan 1NO+1NC	10	200



Mekanik Kilit Üniteleri

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanıldığı Kontaktör 3P	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMR150A	XMC 100A-150A	XMC 100A-150A Mekanik Kilitleme Bloğu	1	100
XMR220A	XMC 180A-220A	XMC 180A-220A Mekanik Kilitleme Bloğu	1	100

Yedek Kontak Takımı XMC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanıldığı Kontaktör 3P	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC-RKT 9A	XMC-9	XMC-9 Yedek Kontak Takımı	1	20
XMC-RKT 12A	XMC-12	XMC-12 Yedek Kontak Takımı	1	20
XMC-RKT 18A	XMC-18	XMC-18 Yedek Kontak Takımı	1	20
XMC-RKT 22A	XMC-22	XMC-22 Yedek Kontak Takımı	1	20
XMC-RKT 32A	XMC-32	XMC-32 Yedek Kontak Takımı	1	16
XMC-RKT 40A	XMC-40	XMC-40 Yedek Kontak Takımı	1	16
XMC-RKT 50A	XMC-50	XMC-50 Yedek Kontak Takımı	1	12
XMC-RKT 65A	XMC-65	XMC-65 Yedek Kontak Takımı	1	12
XMC-RKT 75A	XMC-75	XMC-75 Yedek Kontak Takımı	1	12
XMC-RKT 85A	XMC-85	XMC-85 Yedek Kontak Takımı	1	12
XMC-RKT 100A	XMC-100	XMC-100 Yedek Kontak Takımı	1	8
XMC-RKT 125A	XMC-125	XMC-125 Yedek Kontak Takımı	1	8
XMC-RKT 150A	XMC-150	XMC-150 Yedek Kontak Takımı	1	8
XMC-RKT 180A	XMC-180	XMC-180 Yedek Kontak Takımı	1	4
XMC-RKT 220A	XMC-220	XMC-220 Yedek Kontak Takımı	1	4

Termik Röle Raya Montaj Adaptörü

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanıldığı Termik Röle	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTR MA-22 A	XTR 22K	XMTR 22K Raya Montaj Adaptörü	1	100
XTR MA-40 A	XTR 40K	XMTR 40K Raya Montaj Adaptörü	1	100
XTR MA-85 A	XTR 85K	XMTR 85K Raya Montaj Adaptörü	1	100

Kompanzasyon Kontaktörü Ünitesi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanıldığı Kontaktör	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC-C AC-9	XMC-9 - XMC-40	XMC-9 - XMC-40 Kompanzasyon Kontaktör Ünitesi	1	250
XMC-C AC-50	XMC-50 - XMC-85	XMC-50 - XMC 85 Kompanzasyon Kontaktör Ünitesi	1	250

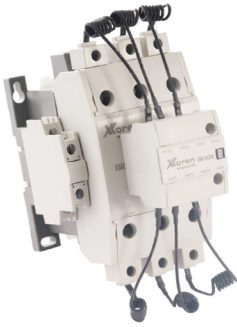
KONTAKTÖR

AC Yedek Bobinler XMC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör 3P	Anma Bobini Gerilimi V AC	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMCOL 22W/220V	XMC 9A-22A	220	XMC 9A-22A 220VAC Bobin	12	120
XMCOL 22W/24V	XMC 9A-22A	24	XMC 9A-22A 24VAC Bobin	12	120
XMCOL 22W/48V	XMC 9A-22A	48	XMC 9A-22A 48VAC Bobin	12	120
XMCOL 40W/220V	XMC 32A-40A	220	XMC 32A-40A 220VAC Bobin	6	60
XMCOL 40W/24V	XMC 32A-40A	24	XMC 32A-40A 24VAC Bobin	6	60
XMCOL 40W/48V	XMC 32A-40A	48	XMC 32A-40A 48VAC Bobin	6	60
XMCOL 85W/220V	XMC 50A-85A	220	XMC 50A-85A 220VAC Bobin	4	40
XMCOL 85W/24V	XMC 50A-85A	24	XMC 32A-40A 24VAC Bobin	4	40
XMCOL 85W/48V	XMC 50A-85A	48	XMC 32A-40A 48VAC Bobin	4	40
XMCOL 150A	XMC 100A-150A	220	XMC 100A-150A 220VAC Bobin	1	20
XMCOL 150F	XMC 100A-150A	AC/DC 100-220V	XMC 100A-150A AC/DC 100-220V FREE VOLTAGE Bobin	1	20
XMCOL 220F	XMC 180A-220A	AC/DC 100-220V	XMC 180A-220A AC/DC 100-220V FREE VOLTAGE Bobin	1	20

XMC C SERİSİ KOMPANZASYON KONTAKTÖRLERİ

Kompanzasyon Kontaktörleri



Sipariş Kodu	380/440V için Anma Kondansatör Gücü (kVAR) $\varnothing < 55^{\circ}C$	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC C3AC220-22-009	0,5 - 1 - 1,5	3P 220V 0,5 - 1 - 1,5 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-009	2,5 - 5	3P 220V 2,5 - 5 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-012	7,5	3P 220V 7,5 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-012	10	3P 220V 10 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-018	12,5	3P 220V 12,5 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-018	15	3P 220V 15 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-22-022	20	3P 220V 20 kVar 1NO-1NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	40
XMC C3AC220-40-032	25	3P 220V 25 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	30
XMC C3AC220-40-040	30	3P 220V 30 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	30
XMC C3AC220-85-050	40	3P 220V 40 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	20
XMC C3AC220-85-065	45,7	3P 220V 45,7 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	20
XMC C3AC220-85-075	50	3P 220V 50 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	20
XMC C3AC220-85-085	60	3P 220V 60 kVar 2NO-2NC Kompanzasyon Kontaktörü	1	20

KONTAKTÖR

3 Kutup XLC Serisi 220V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XLC 3NC220-025-009	9A	3P 1NC 220VAC 25 Kasa 9A 4kW	1	50
XLC 3NO220-025-009	9A	3P 1NO 220VAC 25 Kasa 9A 4kW	1	50
XLC 3NO220-025-012	12A	3P 1NC 220VAC 25 Kasa 12A 5.5kW	1	50
XLC 3NC220-025-012	12A	3P 1NO 220VAC 25 Kasa 12A 5.5kW	1	50
XLC 3NO220-025-018	18A	3P 1NC 220VAC 25 Kasa 18A 7.5kW	1	50
XLC 3NC220-025-018	18A	3P 1NO 220VAC 25 Kasa 18A 7.5kW	1	50
XLC 3NO220-025-025	25A	3P 1NC 220VAC 25 Kasa 25A 11kW	1	50
XLC 3NC220-025-025	25A	3P 1NO 220VAC 25 Kasa 25A 11kW	1	50
XLC 3NC220-025S-025	25A	3P 1NC 220VAC 25S Kasa 25A 11kW	1	50
XLC 3NO220-025S-025	25A	3P 1NO 220VAC 25S Kasa 25A 11kW	1	50
XLC 3NO220-040-032	32A	3P 1NC 220VAC 40 Kasa 32A 15kW	1	50
XLC 3NC220-040-032	32A	3P 1NO 220VAC 40 Kasa 32A 15kW	1	50
XLC 3NO220-040-040	40A	3P 1NC 220VAC 40 Kasa 40A 18.5kW	1	50
XLC 3NC220-040-040	40A	3P 1NO 220VAC 40 Kasa 40A 18.5kW	1	50
XLC 3NC220-085-050	50A	3P 1NC 220VAC 85 Kasa 50A 22kW	1	50
XLC 3NO220-085-050	50A	3P 1NO 220VAC 85 Kasa 50A 22kW	1	50
XLC 3NO220-085-065	65A	3P 1NC 220VAC 85 Kasa 65A 30kW	1	50
XLC 3NC220-085-065	65A	3P 1NO 220VAC 85 Kasa 65A 30kW	1	50
XLC 3NC220-085-075	75A	3P 1NC 220VAC 85 Kasa 75A 37kW	1	50
XLC 3NO220-085-075	75A	3P 1NO 220VAC 85 Kasa 75A 37kW	1	50
XLC 3NO220-085-085	85A	3P 1NC 220VAC 85 Kasa 85A 45kW	1	50
XLC 3NC220-085-085	85A	3P 1NO 220VAC 85 Kasa 85A 45kW	1	50

3 Kutup XLC Serisi 220V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XLC 3AC220-0115-0115	115A	3P 220VAC 115 Kasa 115A 55kW	1	4
XLC 3AC220-0150-0150	150A	3P 220VAC 150 Kasa 150A 75kW	1	4
XLC 3AC220-0185-0185	185A	3P 220VAC 185 Kasa 185A 90kW	1	4
XLC 3AC220-0225-0225	225A	3P 220VAC 225 Kasa 225A 110kW	1	2
XLC 3AC220-0265-0265	265A	3P 220VAC 265 Kasa 265A 132kW	1	2
XLC 3AC220-0330-0330	330A	3P 220VAC 330 Kasa 330A 160kW	1	2
XLC 3AC220-0400-0400	400A	3P 220VAC 400 Kasa 400A 200kW	1	2
XLC 3AC220-0500-0500	500A	3P 220VAC 500 Kasa 500A 250kW	1	2
XLC 3AC220-0630-0630	630A	3P 220VAC 630 Kasa 630A 335kW	1	1
XLC 3AC220-0800-0800	800A	3P 220VAC 800 Kasa 800A 400kW	1	1
XLC 3AC220-1000-1000	1000A	3P 220VAC 1000 Kasa 1000A 500kW	1	1

4 Kutup XLC Serisi 220V AC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XLC 4AC220-0115-0115	115A	4P 220VAC 115 Kasa 115A 55kW	1	4
XLC 4AC220-0150-0150	150A	4P 220VAC 150 Kasa 150A 75kW	1	4
XLC 4AC220-0185-0185	185A	4P 220VAC 185 Kasa 185A 90kW	1	4
XLC 4AC220-0225-0225	225A	4P 220VAC 225 Kasa 225A 110kW	1	2
XLC 4AC220-0265-0265	265A	4P 220VAC 265 Kasa 265A 132kW	1	2
XLC 4AC220-0330-0330	330A	4P 220VAC 330 Kasa 330A 160kW	1	2
XLC 4AC220-0400-0400	400A	4P 220VAC 400 Kasa 400A 200kW	1	2
XLC 4AC220-0500-0500	500A	4P 220VAC 500 Kasa 500A 250kW	1	2
XLC 4AC220-0630-0630	630A	4P 220VAC 630 Kasa 630A 335kW	1	1
XLC 4AC220-0800-0800	800A	4P 220VAC 800 Kasa 800A 400kW	1	1
XLC 4AC220-1000-1000	1000A	4P 220VAC 1000 Kasa 1000A 500kW	1	1

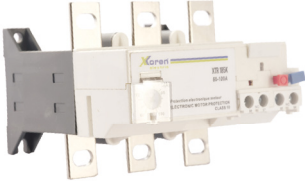
KONTAKTÖR

XTR Serisi Termik Röleler



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTR XLC018-1.6-2.5	1,6-2,5A	XLC 9A-25A için 1.6-2.5A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-2.5-4	2,5-4A	XLC 9A-25A için 2.5-4A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-4-6	4-6A	XLC 9A-25A için 4-6A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-5-8	5,5-8A	XLC 9A-25A için 5.5-8A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-7-10	7-10A	XLC 9A-25A için 7-10A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-9-13	9-13A	XLC 9A-25A için 9-13A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-12-18	12-18A	XLC 9A-25A için 12-18A Termik Röle	1	100
XTR XLC018-17-25	17-25A	XLC 9A-25A için 17-25A Termik Röle	1	100
XTR XLC032-23-32	23-32A	XLC 9A-25A için 23-32A Termik Röle	1	50
XTR XLC032-28-36	28-36A	XLC 9A-25A için 28-36A Termik Röle	1	50

XTR Serisi Termik Röleler



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTR XLC185-30-50	30-50A	XLC 115A-185A için 30-50A Termik Röle	1	15
XTR XLC185-48-80	48-80A	XLC 115A-185A için 48-80A Termik Röle	1	15
XTR XLC185-60-100	60-100A	XLC 115A-185A için 60-100A Termik Röle	1	15
XTR XLC185-90-150	90-150A	XLC 115A-185A için 90-150A Termik Röle	1	15
XTR XLC400-132-220	132-220A	XLC 185A-400A için 132-220A Termik Röle	1	10
XTR XLC500-200-330	200-330A	XLC 225A-500A için 200-330A Termik Röle	1	10
XTR XLC500-300-500	300-500A	XLC 225A-500A için 300-500A Termik Röle	1	10
XTR XLC800-380-630	380-630A	XLC 400A-800A için 380-630A Termik Röle	1	10

KONTAKTÖR

Yardımcı Kontak Blokları XLC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Yardımcı KONTAK	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-W1/2 11	XLC-115 - XLC-1000	1NO+1NC	XLC-115 - XLC-1000 1NO+1NC	10	500
AC-W1/4 22	XLC-115 - XLC-1000	2NO+2NC	XLC-115 - XLC-1000 2NO+2NC	6	300
AC-W/65	XLC-115 - XLC-1000	1NO+1NC	XLC-115 - XLC-1000 1NO+1NC	4	200
AC-W1/2 11	XLC-115 - XLC-1000	1NO+1NC	XLC-115 - XLC-1000 1NO+1NC	10	500
AC-W1/4 22	XLC-115 - XLC-1000	2NO+2NC	XLC-115 - XLC-1000 2NO+2NC	10	300

Mekanik Kilit Üniteleri

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör 3P	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMR150W	XLC-115 - XLC-150	XLC-115 - XLC-150 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR225W	XLC-185 - XLC-225	XLC-185 - XLC-225 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR265W	XLC-265	XLC-265 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR330W	XLC-330	XLC-330 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR400W	XLC-400	XLC-400 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR500W	XLC-500	XLC-500 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR630W	XLC-630	XLC-630 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR800W	XLC-800	XLC-800 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20
XMR1000W	XLC-1000	XLC-1000 Mekanik Kilit Ünitesi	1	20

Yedek KONTAK Takımı XLC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör 3P	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC-RKT 115W	XLC-115	XLC-115 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 150W	XLC-150	XLC-150 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 185W	XLC-185	XLC-185 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 225W	XLC-225	XLC-225 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 265W	XLC-265	XLC-265 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 330W	XLC-330	XLC-330 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 400W	XLC-400	XLC-400 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 500W	XLC-500	XLC-500 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 630W	XLC-630	XLC-630 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 800W	XLC-800	XLC-800 Yedek KONTAK Takımı	1	20
XMC-RKT 1000W	XLC-1000	XLC-1000 Yedek KONTAK Takımı	1	20

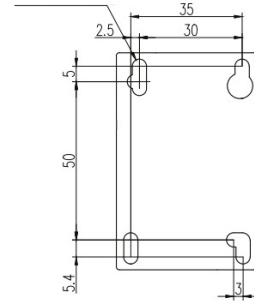
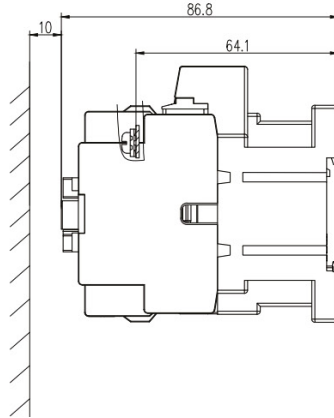
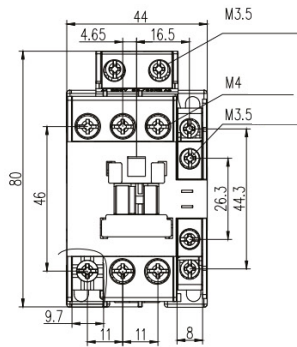
AC Yedek Bobinler XLC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör 3P	Anma Bobin Gerilimi VAC	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMCOL 150W	XLC-115 - XLC-150	220	XLC-115 - XLC-150 220VAC Bobin	2	20
XMCOL 225W	XLC-185 - XLC-225	220	XLC-185 - XLC-225 220VAC Bobin	2	20
XMCOL 330W	XLC-265 - XLC-330	220	XLC-265 - XLC-330 220VAC Bobin	2	20
XMCOL 400W	XLC-400	220	XLC-400 220VAC Bobin	1	10
XMCOL 500W	XLC-500	220	XLC-500 220VAC Bobin	1	10
XMCOL 630W	XLC-630	220	XLC-630 220VAC Bobin	1	1
XMCOL 800W	XLC-800	220	XLC-800 220VAC Bobin	1	1
XMCOL 1000W	XLC-1000	220	XLC-1000 220VAC Bobin	1	1

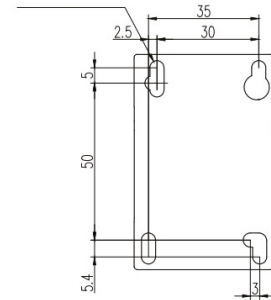
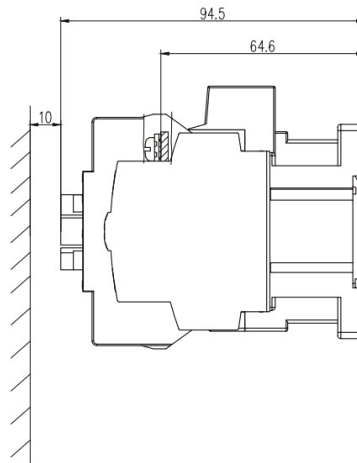
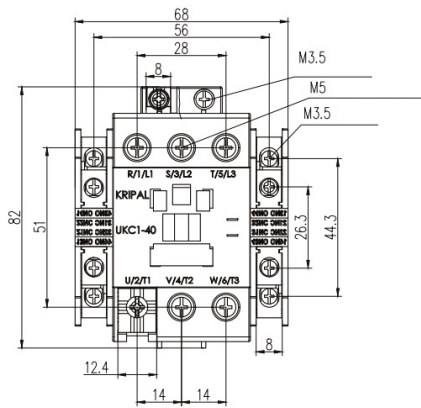
KONTAKTÖR

BOYUTLAR

XMC 9-22A

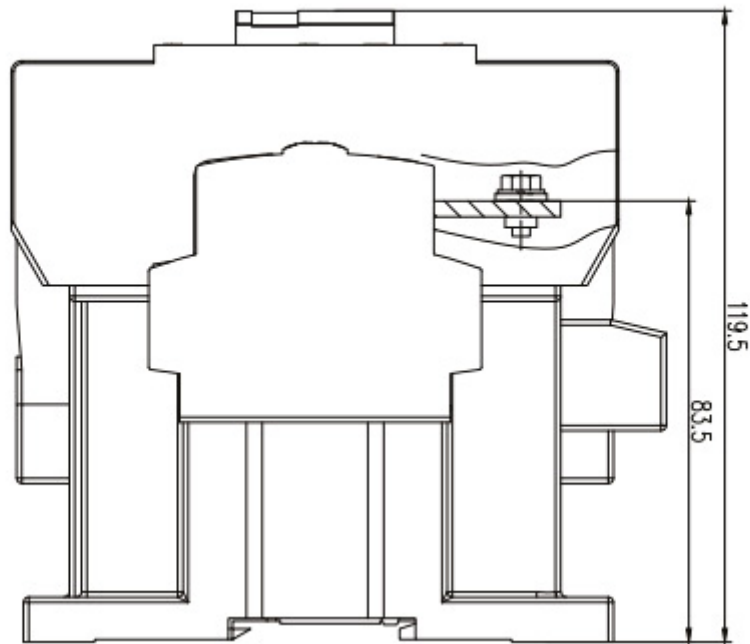
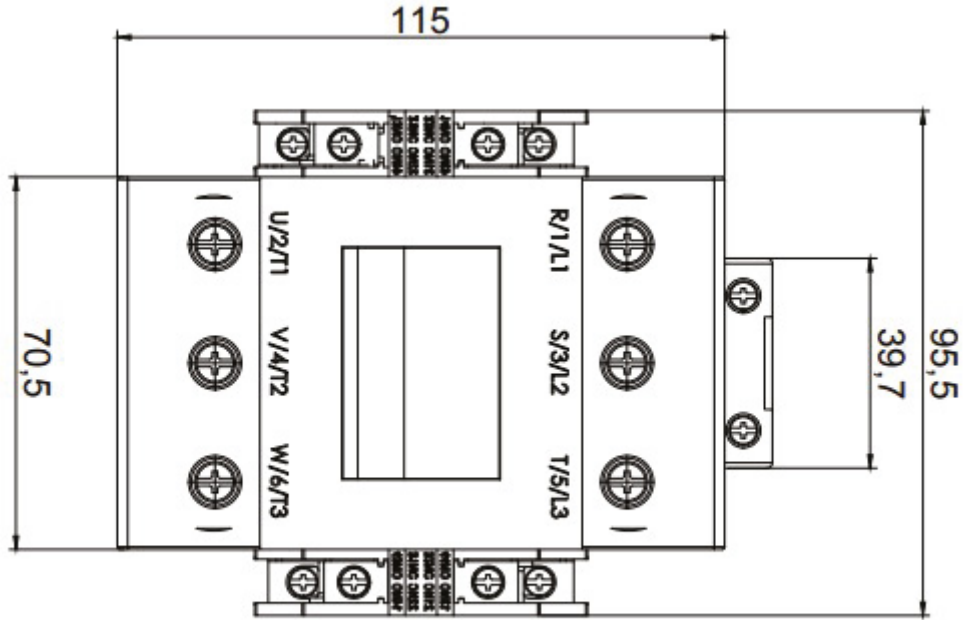


XMC 32-40A



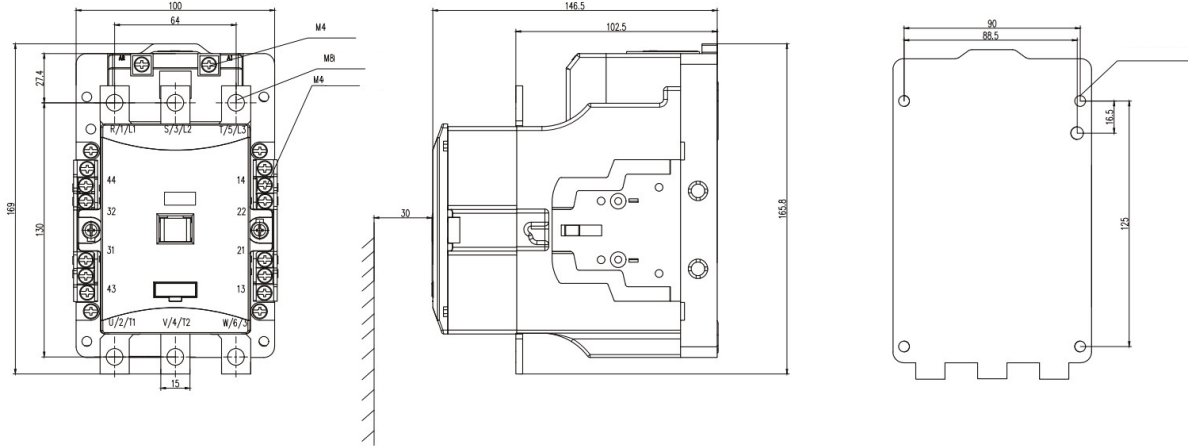
KONTAKTÖR

XMC 85A

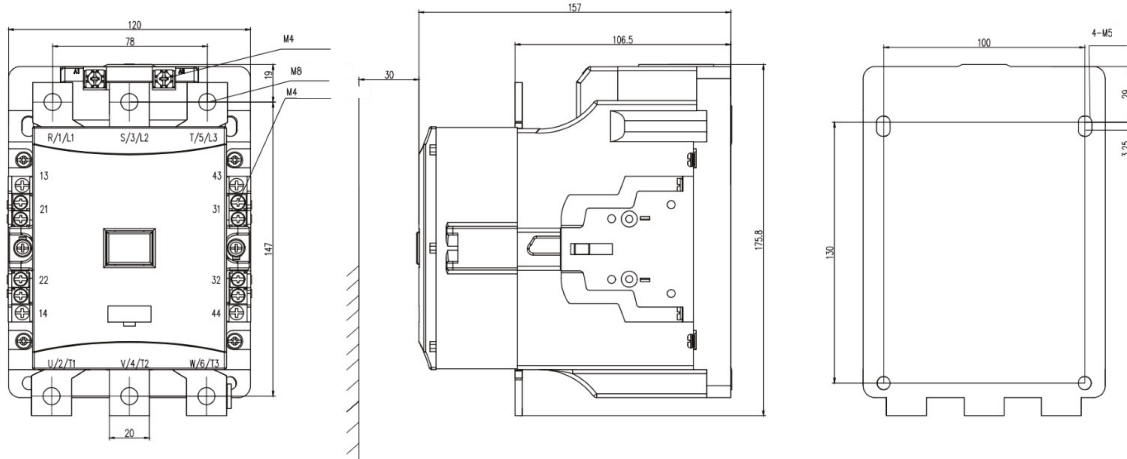


KONTAKTÖR

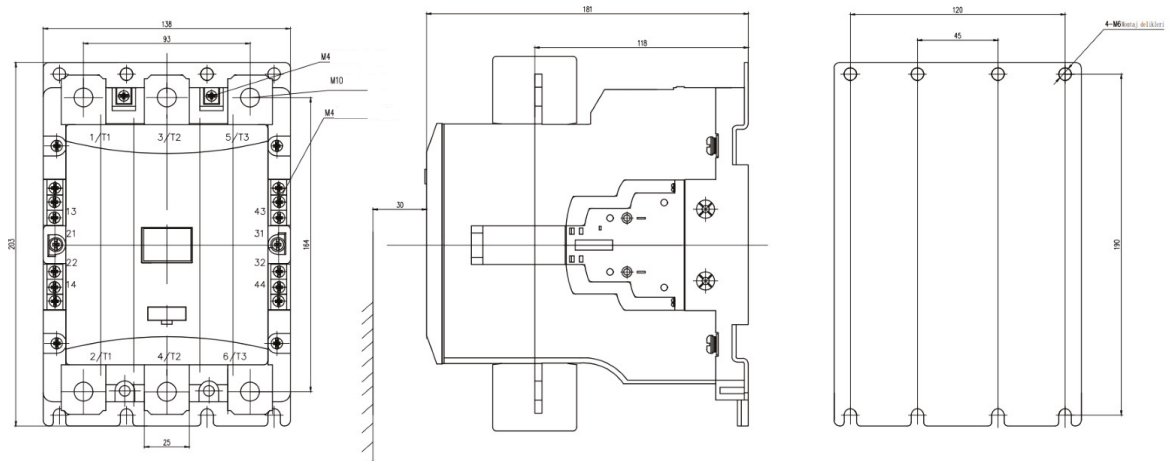
XMC 100-125A



XMC-150A



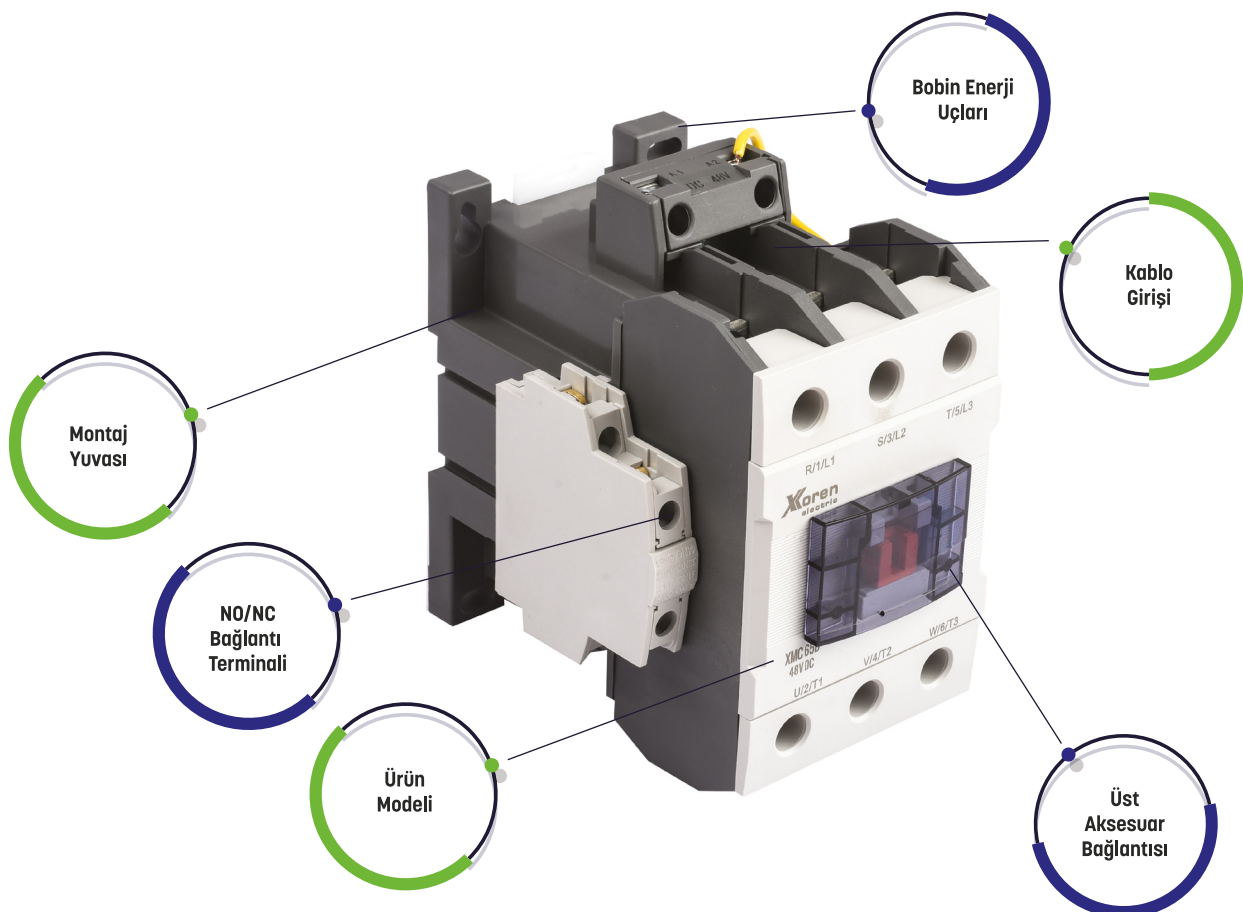
XMC 180-220A



DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XMC	3	DC	220	22	9
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Akım Tipi	Çalışma Gerilimi	Kasa Boyutu	Anma Akımı



DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

DC Güç Kontaktörleri



DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ				DC XMC									
TİP				XMC 9	XMC 12	XMC 18	XMC 22	XMC 32	XMC 40	XMC 50	XMC 65	XMC 75	XMC 85
Kutup Sayısı			P	3									
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VDC	24, 48									
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V	690						1000			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi		Uimp	kV	8									
Çalışma Frekansı			Hz	50/60									
Anma Termal Akımı	Anma Akımı AC-1		A	25	25	40	45	55	60	100	115	125	135
Akım ve Güç Değerleri	Anma Akımı AC-3	220-240 V	kW	25	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
			A	11	13	18	22	32	40	50	65	75	85
		380-440 V	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
			A	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
		500-550 V	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45
			A	7	12	13	22	28	32	43	60	65	75
		690V	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33	37	45
			A	5	9	9	18	20	23	28	28	42	45
Standartlar				IEC EN 60947-4-1									
Elektriksel Ömür				20.000						15.000			
Mekanik Ömür				2.000						1.500			
Vida Tipi				M3.5									
Bağlantı Kesidi			mm²	1.14		2-22		3-38		2-42			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontak			1NO+1NC				2NO+2NC					
	Aksesuar	Yan		✓									
		Üst		✓									

DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

Genel Bilgiler



DC güç kontaktörleri, TS EN 60947-4-1 standardına uygun olarak üretilmekte olup 3 ve 4 kutuplu seçeneklerle sunulmaktadır. Motorlar, aydınlatma sistemleri, kompanzasyon sistemleri ve diğer endüktif yüklerin anahtarlama işleminde kullanılabilir. Termik rölelerle birlikte kullanıldığında devreleri aşırı yük akımlarına karşı korur.

Avantajlar

- 24V DC - 48V DC arasında geniş voltaj seçenekleri
- 9 A'den 85 A'e kadar çeşitli akım kapasitesi
- TS EN 60947-4-1 standardına uygun üretim
- CE tam uygunluk
- Farklı kullanım kategorileri için seçenekler
- Yüksek elektriksel ve mekanik ömür
- 35 mm DIN rayına ve vidalı montaja uygunluk
- Geniş aksesuar yelpazesi
- Düşük voltajlarda emniyetli çalışma
- IP20 koruma derecesi

DC Güç Kontaktörlerinin Çalışma Prensibi

DC güç kontaktörleri, elektromanyetik bobinler sayesinde anahtar kontaklarını açma ve kapama mekanizmasıyla kontrol eder. Bobine enerji verildiğinde manyetik alan oluşur ve kontaklar kapanarak devreyi tamamlar. Gerilim kesildiğinde yay mekanizması sayesinde kontaklar eski konumuna döner ve devre açılır. DC akımın kesilmesi AC'ye göre daha zor olduğundan, DC kontaktörleri genellikle ark söndürme odaları veya manyetik söndürme yapıları içerir.

AC ve DC Kontaktörler Arasındaki Farklar

- 1.Ark Söndürme:** DC kontaktörlerinde arkı söndürmek için manyetik ve mekanik sistemler bulunur. AC kontaktörlerde ise sıfır geçişi sayesinde ark daha kolay söner.
- 2.Kontak Yapısı:** DC kontaktörlerin kontakları daha büyük ve dayanıklıdır, çünkü DC akım kontaklar arasında sürekli bir akım akışına neden olur.
- 3.Bobin Gerilimi:** AC kontaktörler genellikle 220V AC veya 380V AC ile çalışırken, DC kontaktörler 12V, 24V veya 48V DC gibi düşük gerilimlerle çalışabilir.
- 4.Kullanım Alanları:** DC kontaktörler genellikle yenilenebilir enerji sistemleri, batarya bazlı sistemler ve DC motor sürücülerinde kullanılırken, AC kontaktörler daha çok sanayi tesisleri ve ev elektriği uygulamalarında tercih edilir.

Çalışma Koşulları

- **Ortam Sıcaklığı:** -5°C ile +55°C arasında
- **Yükseklik:** < 3000 m
- **Bağıl Nem:** +40°C'de %80, +20°C'de %95'i aşmamalıdır.
- **Kirlenme Derecesi:** 3
- **Depolama Sıcaklığı:** -40°C ile +70°C arasında

DC güç kontaktörleri, bu çalışma koşullarına uygun olarak tasarlanmış olup, güvenli ve uzun ömürlü bir performans sunmaktadır.

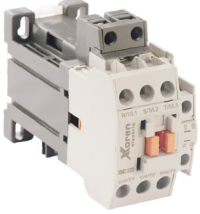
Uygulama Alanları

- **Güneş Enerjisi Sistemleri:** Fotovoltaik panellerden elde edilen enerjinin kontrol edilmesi ve anahtarlama.
- **Elektrikli Araçlar ve Batarya Sistemleri:** DC motorlar ve enerji depolama sistemleri için güvenli anahtarlama.
- **Raylı Sistemler ve Taşıma Araçları:** Trenler, metro ve elektrikli otobüslerin güç kontrol sistemleri.
- **Sanayi ve Otomasyon Sistemleri:** DC motor kontrolü, kompanzasyon sistemleri ve otomatik anahtarlama uygulamaları.
- **Telekom ve Veri Merkezleri:** Kesintisiz güç kaynakları (UPS) ve DC enerji altyapılarında kullanım.

| DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

Sipariş Listesi

3 Kutuplu XMC Serisi 24V DC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 3DC24-22-009	9A	3P DC Tip 24V 4kW 1N0-INC 22 Kasa 9A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC24-22-012	12A	3P DC Tip 24V 5.5kW 1N0-INC 22 Kasa 12A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC24-22-018	18A	3P DC Tip 24V 7.5kW 1N0-INC 22 Kasa 18A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC24-22-022	22A	3P DC Tip 24V 11kW 1N0-INC 22 Kasa 22A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC24-40-032	32A	3P DC Tip 24V 15kW 2N0-2NC 40 Kasa 32A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC24-40-040	40A	3P DC Tip 24V 18.5kW 2N0-2NC 40 Kasa 40A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC24-85-050	50A	3P DC Tip 24V 22kW 2N0-2NC 85 Kasa 50A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC24-85-065	65A	3P DC Tip 24V 30kW 2N0-2NC 85 Kasa 65A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC24-85-075	75A	3P DC Tip 24V 37kW 2N0-2NC 85 Kasa 75A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC24-85-085	85A	3P DC Tip 24V 45kW 2N0-2NC 85 Kasa 85A Güç Kontaktörü	1	20

3 Kutuplu XMC Serisi 48V DC Güç Kontaktörleri



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC 3DC48-22-009	9A	3P DC Tip 48V 4kW 1N0-INC 22 Kasa 9A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC48-22-012	12A	3P DC Tip 48V 5.5kW 1N0-INC 22 Kasa 12A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC48-22-018	18A	3P DC Tip 48V 7.5kW 1N0-INC 22 Kasa 18A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC48-22-022	22A	3P DC Tip 48V 11kW 1N0-INC 22 Kasa 22A Güç Kontaktörü	1	40
XMC 3DC48-40-032	32A	3P DC Tip 48V 15kW 2N0-2NC 40 Kasa 32A Güç Kontaktörü	1	30
XMC 3DC48-40-040	40A	3P DC Tip 48V 18.5kW 2N0-2NC 40 Kasa 40A Güç Kontaktörü	1	30
XMC 3DC48-85-050	50A	3P DC Tip 48V 22kW 2N0-2NC 85 Kasa 50A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC48-85-065	65A	3P DC Tip 48V 30kW 2N0-2NC 85 Kasa 65A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC48-85-075	75A	3P DC Tip 48V 37kW 2N0-2NC 85 Kasa 75A Güç Kontaktörü	1	20
XMC 3DC48-85-085	85A	3P DC Tip 48V 45kW 2N0-2NC 85 Kasa 85A Güç Kontaktörü	1	20

XMC Serisi DC Tip 110/220V Çekmeceli Bobin Güç Kontaktörleri



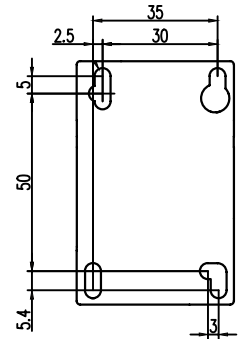
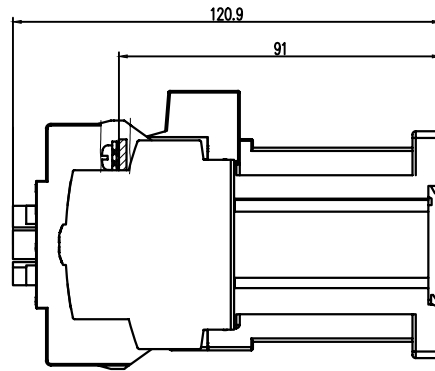
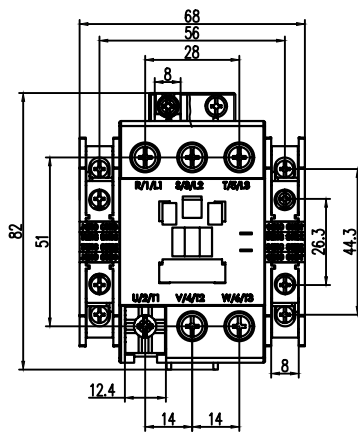
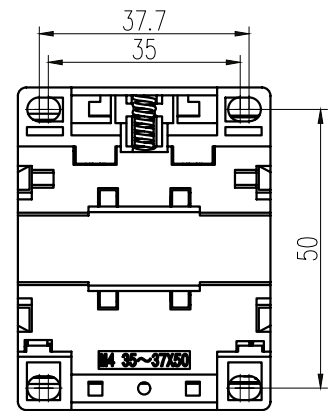
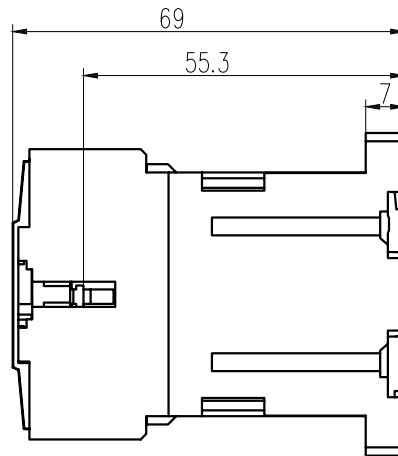
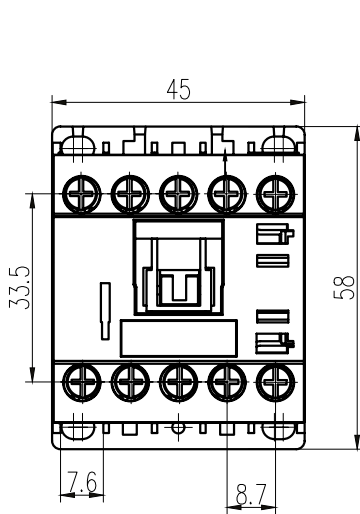
Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC FV3-0100-0100	100A	Çekmeceli Bobin 3P 100 Kasa 100A 55kW 2N0-2NC	1	8
XMC FV3-0150-0125	125A	Çekmeceli Bobin 3P 150 Kasa 125A 60kW 2N0-2NC	1	8
XMC FV3-0150-0150	150A	Çekmeceli Bobin 3P 150 Kasa 150A 75kW 2N0-2NC	1	8
XMC FV3-0220-0180	180A	Çekmeceli Bobin 3P 220 Kasa 180A 90kW 2N0-2NC	1	4
XMC FV3-0220-0220	220A	Çekmeceli Bobin 3P 220 Kasa 220A 132kW 2N0-2NC	1	4

DC Yedek Bobin XMC Serisi

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Rated Coil Voltage (VDC)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMCOL 150F	XMC 100A-150	DC 100-220V	XMC 100A-150A DC 100-220V Çekmeceli Bobin	1	40
XMCOL 220F	XMC 180A-220A	DC 100-220V	XMC 180A-220A DC 100-220V Çekmeceli Bobin	1	40
XMCOL 22D	DC XMC-9-XMC-22	24VDC	DC XMC-9-XMC-22-24VDC Bobin	10	200
XMCOL 40D	DC XMC-32-XMC-40	24VDC	DC XMC-9-XMC-40 24VDC Bobin	8	160
XMCOL 85D	DC XMC-50-XMC-85	24VDC	DC XMC-50-XMC-85 24VDC Bobin	4	80

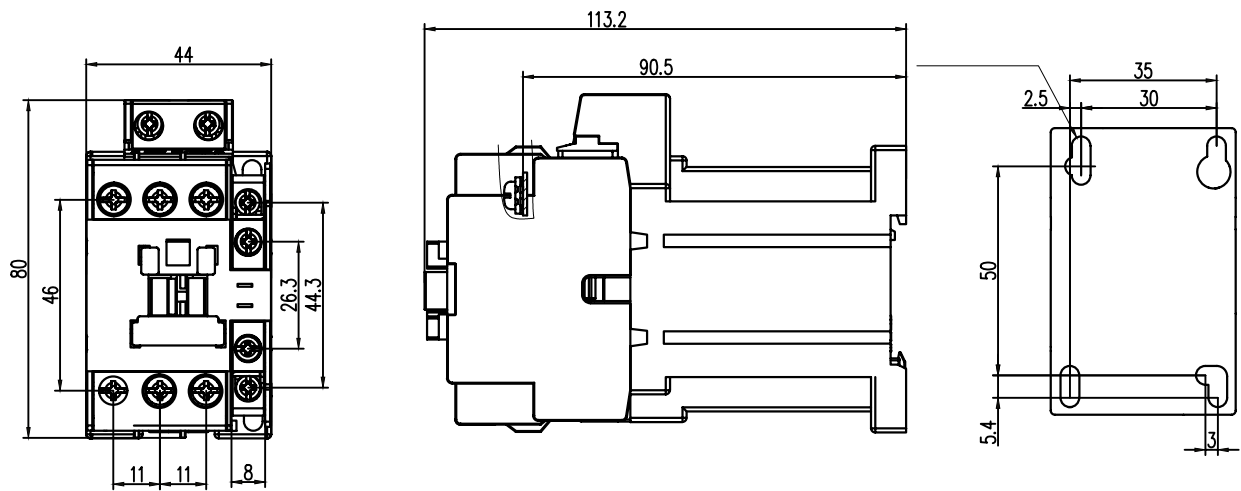
XMC-MD Mini Kontaktör 24V DC (3P)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMC M3DC24-N0-6	6A	M Serisi 3P 24VDC N0 6A 3kW	1	90
XMC M3DC24-NC-6	6A	M Serisi 3P 24VDC NC 6A 3kW	1	90
XMC M3AC24-N0-9	9A	M Serisi 3P 24VDC N0 9A 4kW	1	90
XMC M3DC24-NC-9	9A	M Serisi 3P 24VDC NC 9A 4kW	1	90
XMC M3DC24-N0-12	12A	M Serisi 3P 24VDC N0 12A 5.5kW	1	90
XMC M3DC24-NC-12	12A	M Serisi 3P 24VDC NC 12A 5.5kW	1	90
XMC M3DC24-N0-16	16A	M Serisi 3P 24VDC N0 16A 7.5kW	1	90
XMC M3DC24-NC-16	16A	M Serisi 3P 24VDC NC 16A 7.5kW	1	90

DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ
BOYUTLAR
40 Kasa

22 Kasa


DC GÜÇ KONTAKTÖRLERİ

6A-16A DC XMC Mini Kontaktörler

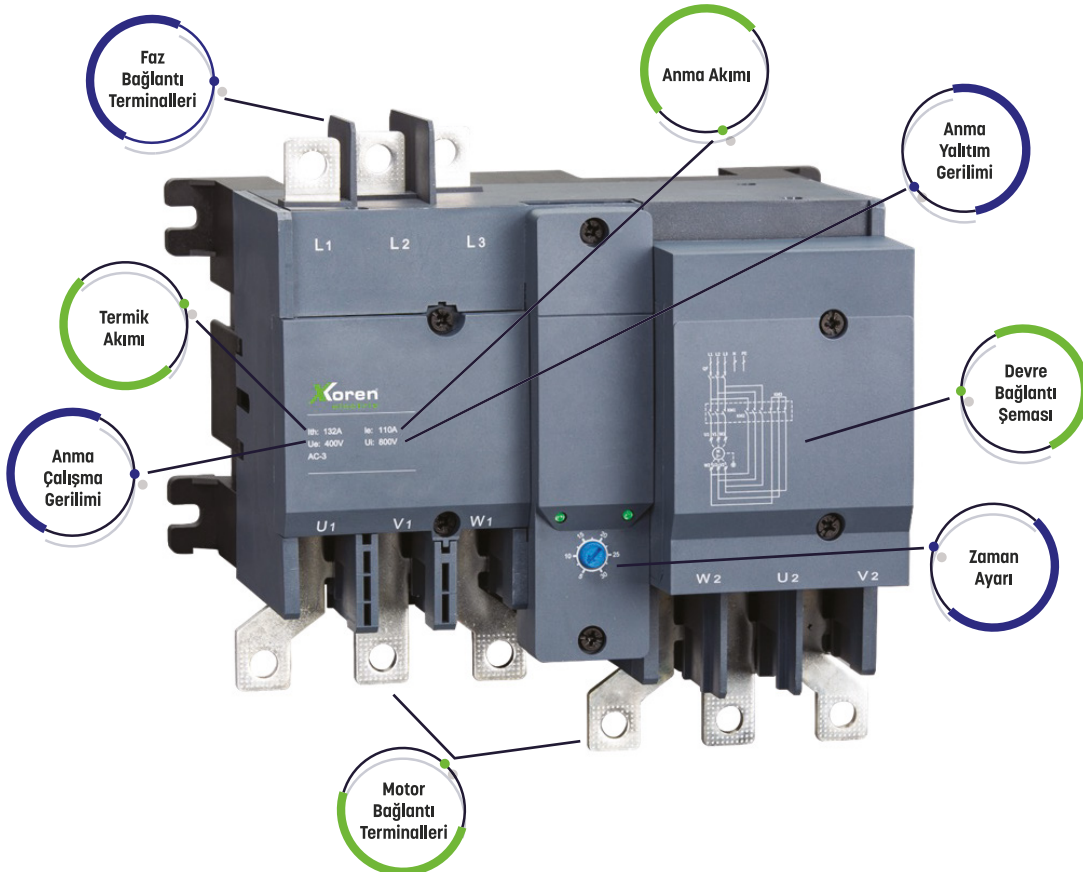


YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XSC	Y	3	AC	220	50	40
Ürün Tipi	Seri Kodu	Kutup Sayısı	Akım Türü	Çalışma Gerilimi	Kasa Boyutu	Anma Akımı

XSC Y Serisi Yıldız-Üçgen Yol Verici



XKoren , XSC Y Serisi Yıldız Üçgen Yol Vericiler 50 ile 100 Kasa boyutunda 40-120A aralığında üretimi yapılmaktadır.

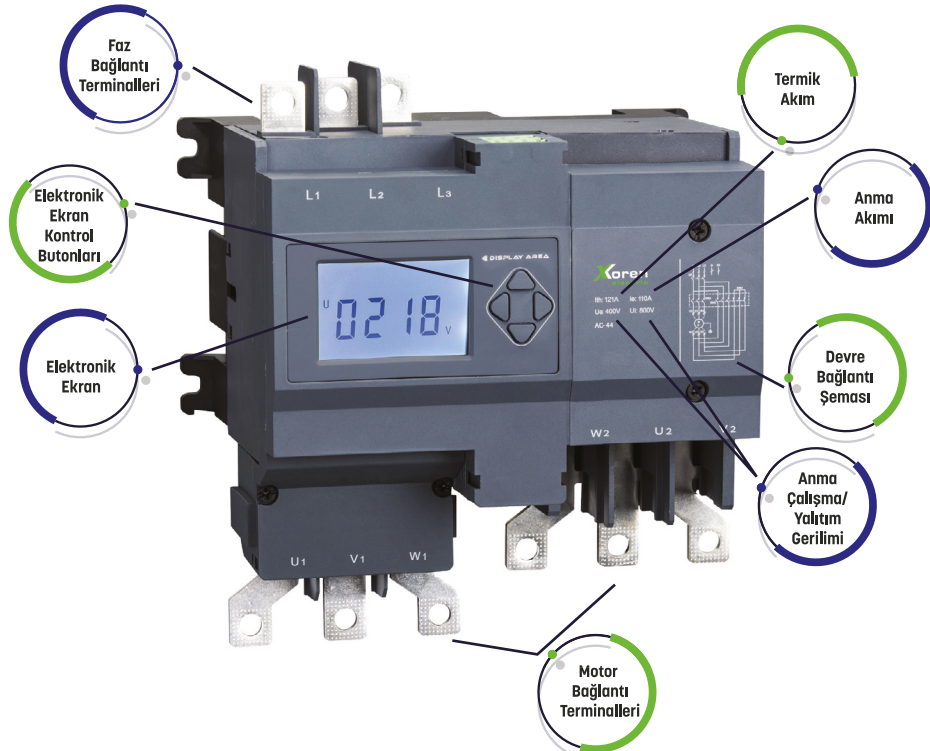
YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

XSC M Serisi Yıldız-Üçgen Yol Verici



XSC M serisi Yıldız Üçgen Yol Vericiler 50 ile 110 kasa boyutunda 40-120A aralığında üretimi yapılmaktadır. Aynı zamanda manuel olarak döner kurma kolu ile kullanılabilir.

XSC E Series Star-Delta Starter



XSC E Serisi Yıldız-Üçgen Yol Vericiler 50 ile 100 kasa boyutunda 40-120A aralığında üretimi yapılmaktadır. Ayrıca elektronik ekran göstergesi bulunmasıyla birlikte kontrol düğmesiyle bu ekranı kontrol edebilirsiniz.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

XSC Y SERİSİ YILDIZ-ÜÇGEN YOL VERİCİLER



YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİLER / XSC-Y SERİSİ	Sembol	Birim	XSC-Y							
			50 Kasa			110 Kasa				
Tip			XSC-40	XSC-50	XSC-65	XSC-75	XSC-85	XSC-95	XSC-100	XSC-120
Kutup Sayısı	Ue	P	3							
Anma Çalışma Gerilimi	Ui	VAC	380, 400							
Anma Yalıtım Gerilimi	In	V	800							
Anma Akımı (AC-3)		A	40	50	65	75	85	95	100	120
Motor Gücü (AC-3)		kW	22	30	45	45	55	55	75	90
Standartlar			IEC 60947-4-1							
Eşleşen Sigorta			NH1-125							
Elektriksel Ömür		op.	600000							
Mekanik Ömür		op.	3000							
Bağlantı Kesidi		mm ²	35				50			

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

XSC M SERİSİ YILDIZ-ÜÇGEN YOL VERİCİLER



YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİLER / XSC-M SERİSİ	Sembol	Birim	XSC-M							
			50 Kasa				110 Kasa			
Tip			XSC-40	XSC-50	XSC-65	XSC-75	XSC-85	XSC-95	XSC-100	XSC-120
Kutup Sayısı		P	3							
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	380, 400							
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	800							
Anma Akımı (AC-3)	In	A	40	50	65	75	85	95	100	120
Motor Gücü (AC-3)		kW	22	30	45	45	55	55	75	90
Standartlar			IEC 60947-4-1							
Eşleşen Sigorta			NH1-125							
Elektriksel Ömür		op.	600000							
Mekanik Ömür		op.	3000							
Bağlantı Kesidi		mm ²	35				50			

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

XSC E SERİSİ YILDIZ-ÜÇGEN YOL VERİCİLER



YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİLER / XSC-E SERİSİ	Sembol	Birim	XSC-E							
			50 Kasa			110 Kasa				
Tip			XSC-40	XSC-50	XSC-65	XSC-75	XSC-85	XSC-95	XSC-100	XSC-120
Kutup Sayısı		P	3							
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	380, 400							
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	800							
Anma Akımı (AC-3)	In	A	40	50	65	75	85	95	100	120
Motor Gücü (AC-3)		kW	22	30	45	45	55	55	75	90
Standartlar			IEC 60947-4-1							
Eşleşen Sigorta			NH1-125							
Elektriksel Ömür		op.	600000							
Mekanik Ömür		op.	3000							
Bağlantı Kesidi		mm ²	35				50			

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Genel Bilgiler

XKoren , XSC Yıldız-Üçgen Yol Vericiler Y, M, E olmak üzere üç seride üretimi yapılmaktadır. Yıldız-Üçgen yol vericiler, büyük güç gereksinimi olan üç fazlı asenkron motorların ilk kalkış anındaki yüksek akım çekmesini önlemek için kullanılan bir yol verme yöntemidir. Yıldız-Üçgen yol verici, üç fazlı motorların kalkışını düşük akımla başlatıp daha sonra tam güce geçmesini sağlayan bir devre elemanıdır. Motor kalkış anında stator sargıları yıldız (Y) konumunda bağlanır ve motor düşük gerilimle çalışmaya başlar. Belirli bir süre sonra bağlantı üçgen (Δ) konumuna geçer ve motor nominal gerilimde çalışmaya devam eder. Genellikle büyük güçlü endüstriyel motorlarda kullanılarak kalkış akımlarının azaltılması ve şebeke üzerinde olumsuz etkilerin minimize edilmesi amaçlanır. Bu sistem, motor kalkış akımlarını kontrol altında tutmak isteyen endüstriyel uygulamalarda tercih edilir.

Yıldız-Üçgen Yol Verici serisi, AC 50Hz, 60Hz, 50Hz/60Hz frekanslı, 380V/400V anma gerilimli ve 120A'a kadar nominal çalışma akımına (starter delta bağlantılıyken faz akımı) sahip üç fazlı sincap kafesi endüksiyon motorları için uygundur ve 90kW'a kadar güç kontrolü sağlar. Starter, yıldızdan üçgene stator sargısının çalıştırılmasını, işletilmesini ve durdurulmasını kontrol etmek için kullanılır; böylece kalkış akımının ve motor kalkışının iletim ağı üzerindeki etkisini azaltır. Starter, modüler tasarım ve entegre yapı benimser; kontaktörler, akıllı kontrolörler ve akıllı yardımcı kontakları entegre eder. Akıllı kontrolör, starterin önceden belirlenmiş programa göre otomatik olarak çalışmasını kontrol ederek motorun yıldız-delta kalkışını tamamlar.

Bu ürün serisi, çift hızlı fanlar, ev su pompaları ve drenaj pompaları için elektrik motorlarının yıldız-delta voltaj azaltma kalkışına, yangın suyu temininde manuel zorla kalkışa ve voltaj azaltma kalkışı gerektiren yüklerin kalkış ve işletme koruma gereksinimlerinin olduğu uygulamalara uygundur. XKoren, starterlar, fonksiyonel modüllerin kurulmasıyla farklı alanların gereksinimlerini karşılayabilir.

Kullanım Koşulları

Normal çalışma ortam sıcaklığının üst sınır değeri +40°C'yi geçmemeli, alt sınır değeri ise -25°C'den düşük olmamalıdır ve 24 saat içindeki ortalama sıcaklık değeri +35°C'yi aşmamalıdır. Ortam sıcaklığı bu aralığı aştığında kullanıcılar, üretici ile görüşmelidir.

Ortam sıcaklığı +40°C olduğunda, hava bağıl nemi %50'yi geçmemelidir; daha düşük sıcaklıklarda daha yüksek bağıl nem olabilir. Aylık ortalama minimum sıcaklık +25°C olduğunda, ayın ortalama maksimum bağıl nemi %90'ı geçmemelidir. Sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan ara sıra oluşan yoğunlaşma durumunda, kullanıcılar özel koruma önlemleri almalıdır.

Anormal titreşim veya darbe olmamalıdır.
Kirlilik seviyesi: Seviye 3.

Kurulum Koşulları

Kurulum yerinin rakımı 2000 metreyi geçmemelidir.

☒Dikey kurulum

Dikey kurulan starterin yukarıda güç terminali ve aşağıda yük terminali olmalıdır. Tüm starterlerin kurulum yüzeyi ile dikey yüzey arasındaki eğim açısı $\pm 5^\circ$ 'yi geçmemelidir ve bu, performanslarını etkilemez.

☒Kurulum: vida montajı.

Taşıma ve Depolama Koşulları

Taşıma ve depolama için geçerli sıcaklık aralığı -25°C ile +60°C arasındadır ve kısa bir süre (24 saat) +70°C'ye ulaşabilir. Depolama alanı havalandırılabilir, kuru olmalı ve yağmur, kar veya doğrudan güneş ışığından etkilenmemelidir.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Tablo 1

İşlev	Otomatik Tip	S Mekanik Acil Durum Tip	Çok Acil AI Tipi
Yıldız Delta	■	■	■
Ayarlanabilir Yıldız Koşusu	■	■	■
Mekanik Acil Durum (Manuel Zorunlu Çalıştırma)	-	■	-
Aşırı Yük Koruması	-	-	■
Kilitli Rotor Koruması	-	-	■
Faz Kaybı Koruması	-	-	■
Üç Fazlı Dengesizlik Koruma	-	-	■
Aşırı Gerilim Koruma	-	-	■
Düşük Gerilim Koruma	-	-	■
Arıza Ekranı	-	-	■
Arıza Alarmı	-	-	■
Durum Ekranı	-	-	■
İletişim İşlev	-	-	

Notlar: - Mevcut olmadığını gösterir, □ isteğe bağlı olduğunu belirtir ve, ■ standardı belirtir.

Tablo 1, üç farklı **XSC serisi** motor kontrol sisteminin fonksiyonlarını karşılaştırmaktadır. Bu seriler; **XSC Y Serisi (Otomatik Tip)**, **XSC M Serisi (Mekanik Acil Durum Tipi)** ve **XSC E Serisi (Çok Fonksiyonlu Tip)** olarak adlandırılmıştır.

| YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

1. XSC Y Serisi:

• Bu serinin ana işlevi, otomatik motor kontrolü sağlamaktır. Özellikle yıldız üçgen dönüşümü ve ayarlanabilir yıldız çalışma süresi gibi özelliklerle motoru başlatmak ve işletmek amacıyla kullanılır.

• Desteklenen işlevler:

oYıldız Üçgen Dönüşümü: Motorun düşük akımda çalışmasını sağlayan bir başlatma sistemi.

oAyarlanabilir Yıldız Çalışma Süresi: Motorun yıldız modunda ne kadar süre çalışacağını ayarlama.

• Desteklenmeyen işlevler: XSC Y Serisi'nde aşırı yük, kilitli rotor, faz kaybı gibi daha gelişmiş koruma özellikleri bulunmamaktadır.

2. XSC M Serisi:

• XSC M Serisi, mekanik acil durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu seri, manuel zorunlu başlatma özelliğine sahiptir ve mekanik acil durumlar için uygundur.

• Desteklenen işlevler:

oYıldız Üçgen Dönüşümü: Motoru düşük akımla başlatmak için.

oAyarlanabilir Yıldız Çalışma Süresi: Çalışma süresini ayarlama.

oMekanik Acil Durum (Manuel Zorunlu Başlatma): Acil durumlarda motorun manuel olarak başlatılmasını sağlar.

• Desteklenmeyen işlevler: Daha gelişmiş koruma ve durum izleme işlevleri XSC M Serisi'nde mevcut değildir.

3. XSC E Serisi:

• XSC E Serisi, **en kapsamlı fonksiyonları** sunan seridir. Gelişmiş koruma, arıza izleme ve durum ekranı gibi çok yönlü işlevlere sahiptir. Bu seri, daha fazla güvenlik ve performans gerektiren endüstriyel ortamlarda kullanılır.

•Desteklenen işlevler:

oYıldız Üçgen Dönüşümü ve Ayarlanabilir Yıldız Çalışma Süresi.

oAşırı Yük Koruması: Motorun aşırı yüklenmesini engeller.

oKilitli Rotor Koruması: Motorun rotoru kilitlendiğinde koruma sağlar.

oFaz Kaybı Koruması: Motorun faz kaybına karşı korumasını sağlar.

oÜç Faz Dengesizlik Koruması: Üç fazlı sistemlerde dengesizlik oluştuğunda koruma sağlar.

oAşırı Gerilim ve Düşük Gerilim Koruması: Gerilim seviyeleri anormalleştiğinde motoru korur.

oArıza Ekranı ve Arıza Alarmı: Motorun arızalarını gösterir ve uyarı verir.

oDurum Ekranı: Motorun çalışma durumunu gösterir.

oİletişim Fonksiyonu: Bu özellik, sistemle uzaktan iletişim kurma olanağı sağlar (bu işlev XSC E serisinde kutu işaretiyle belirtilmiş, tam destek verilmemiş olabilir).

Genel Bakış:

•**XSC Y Serisi** daha temel işlevler sunan, çoğunlukla otomatik kullanım için tasarlanmış bir motor kontrol sistemidir.

•**XSC M Serisi**, mekanik acil durumlar için uygundur ve manuel başlatma yeteneğine sahiptir.

•**XSC E Serisi** ise daha kapsamlı koruma ve izleme fonksiyonları içeren gelişmiş bir sistemdir. Endüstriyel uygulamalarda daha yüksek seviyede güvenlik ve performans sağlamak amacıyla tercih edilebilir.

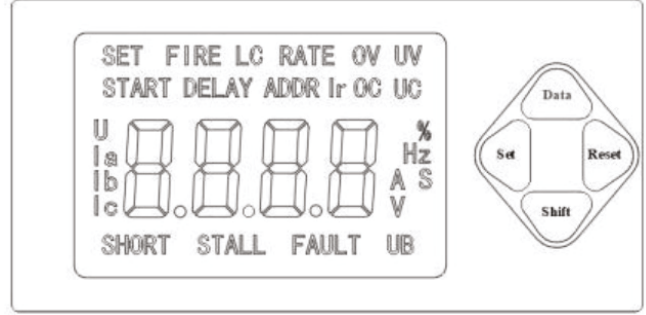
Yapısal özellikler ve çalışma prensipleri

Yıldız-Üçgen Başlatma: 220V kontrol gerilimi ile kontrol bobini enerjilendiğinde, ürünün ana kontaktörü kapanır ve yıldız kontaktörü ile bir yıldız devresi oluşturur. Motor, düşük voltajda çalışmaya başlar. Çalışma süresi ayarlanan anahtarlama zamanına ulaştığında ve motor hızı normal hızına yaklaştığında, ana kontaktör otomatik olarak devreden çıkar ve aynı anda delta kontaktörü ile kapanarak bir delta devresi oluşturur. Motor tam voltajda çalışmaya devam eder.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Yıldız-Delta Başlatma Gecikmesi Ayarı

Mekanik acil durum: Yangın pompası kontrol kutusunun sinyal hattı veya kontrol hattı arızalandığında ve yangın pompasını otomatik veya manuel olarak başlatmak imkânsız hale geldiğinde, yangın pompası kontrol kutusu kapağındaki mekanik acil durum başlatma cihazı kullanılarak ana ve delta kontaktörler manuel olarak kapatılabilir ve yangın su pompası çalıştırılabilir.



Bir düz tornavida gibi aletler kullanarak düğmeyi döndürüp oku sayıya yönlendirerek, yıldız-delta başlatma gecikmesi 5 saniye ile 30 saniye arasında ayarlanabilir. Ürünün fabrika çıkışında varsayılan değeri 5 saniyedir.

Tablo 2

Parametreler		Birim	XSC										
Nominal Akım Ie (AC-3)		A	18	25	32	40	50	65	75	85	95	100	110
Nominal Gerilim Ue		V	380/400										
Nominal izolasyon Gerilimi Ui		V	690					800					
Kutup Sayısı		P	3										
Mekanik Ömür	Otomatik/ Çok işlevli	10000 kez	60										
	Mekanik Acil Durum	1 kez	3000										
Üç Fazlı Sincap Kafesli Motorun (AC-3) Kontrol Edilebilir Çalışma Gücü Önerisi		kW	7,5	11	22	30	37	45	45	55	55	75	75
Uyumlu Sigorta		A	20	32	63	80	100	100	100	125	160	160	160
Terminal Boyutu		mm2	16					35					50
Bobin Parametreleri	Nominal Kontrol Gerilimi	V	220V/230V										
	Çekme Gerilimi Us	%Us	80% ~ 110%										
	Serbest Bırakma Gerilimi	%Us	20% ~ 75%										
	Güç Tüketimi (İçeri Çekme)	VA	230										
	Güç Tüketimi (Tutma)	VA	19					32					

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

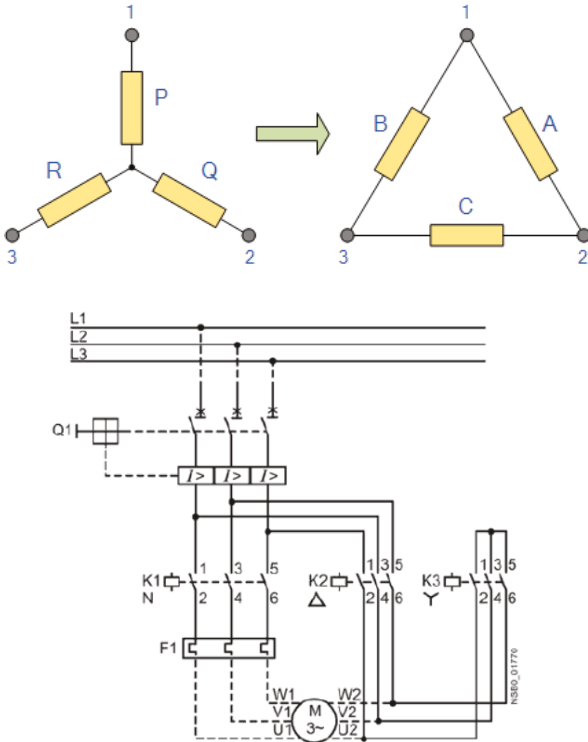
Yıldız-Delta Başlatma Sistemi

Çalışma Prensipleri:

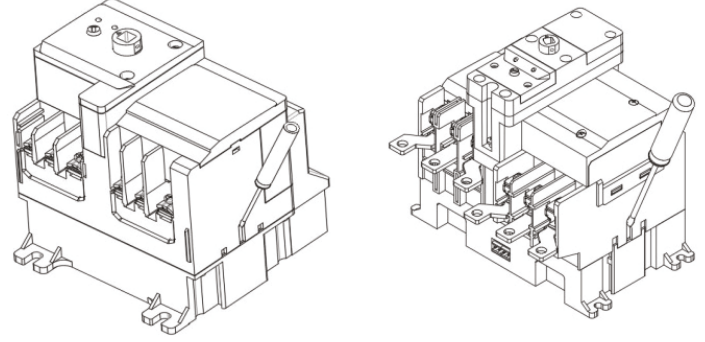
Yıldız-delta başlatma yöntemi, motorun ilk kalkış anındaki akım değerlerini düşürerek daha güvenli ve verimli bir çalışma sağlar. 220V kontrol gerilimi uygulandığında, ana kontaktör ve yıldız kontaktörü devreye girerek motorun yıldız bağlantı modunda çalışmasını sağlar. Belirlenen geçiş süresi tamamlandığında ve motor hızı nominal seviyeye yaklaştığında, ana kontaktör açılır, delta kontaktörü devreye girerek motor tam gerilimle çalışmaya başlar.

Mekanik Acil Durum Başlatma:

Yangın pompası kontrol kutusunun sinyal veya kontrol hatlarında bir arıza oluşması durumunda, otomatik veya manuel başlatma devre dışı kalabilir. Bu tür acil durumlarda, kontrol kutusu üzerindeki mekanik acil durum başlatma cihazı kullanılarak ana ve delta kontaktörleri manuel olarak devreye alınabilir ve yangın suyu pompası çalıştırılabilir.



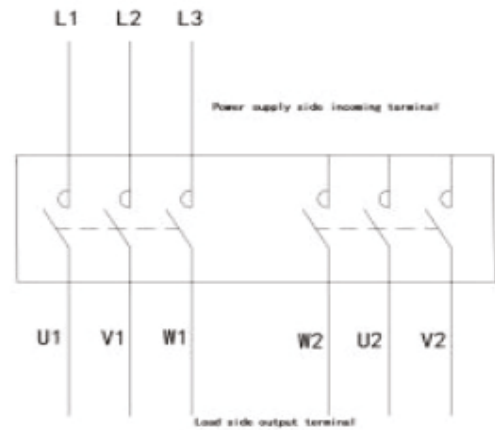
Güç Kesildiğinde Motor Faz Tespiti



Ürünü çalıştırmadan önce, motor bağlantı durumuna göre motor fazını test etmek için aşağıdaki diyagramda gösterilen adımları takip edebilirsiniz:

1. Gücü manuel olarak kesin.
2. Motor faz tespiti için, düz tornavidayı ürünün sağ tarafındaki yardımcı kontaktör yuvasına yerleştirin ve 2-3 mm aşağıya iterek yıldız kontaktörünün kontaklarını ayırın.
3. Test tamamlandıktan sonra, düz tornavidayı yuvasından çıkarın ve yıldız kontaktörünün kontaklarını kapalı konuma getirin.

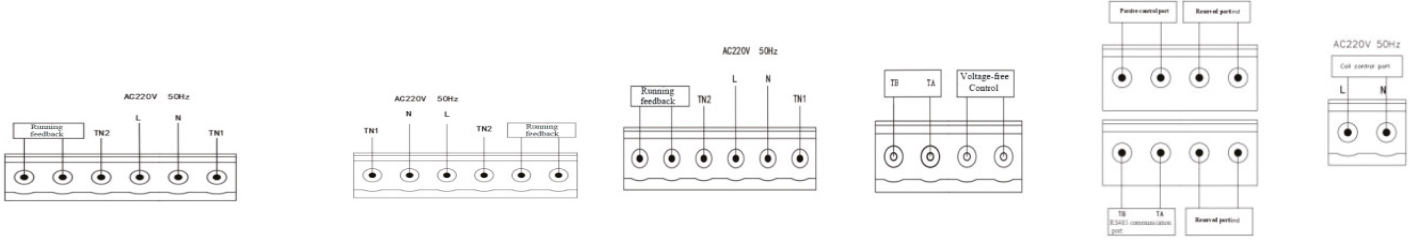
Ana Devre ve Terminal Bağlantı Diyagramı



L1, L2 ve L3, devrenin ana giriş terminalleridir; U1, V1 ve W1, ana kontaktörün çıkış terminalleridir; W2, U2 ve V2 ise yıldız-delta kontaktörünün çıkış terminalleridir.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Bobin Kontrol Terminali Bağlantı Diyagramı



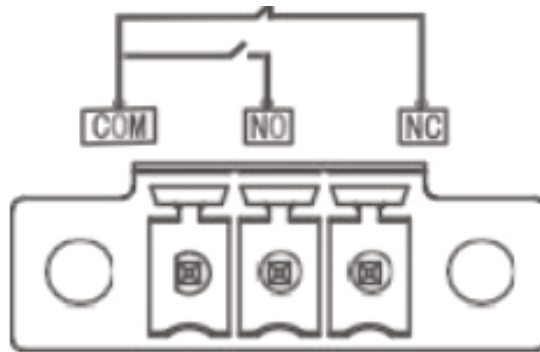
Bağlantı ve Çalışma Prensibi

- **L ve N:** Bobin kontrolü için güç beslemesi portlarıdır. Güç verildiğinde, ürün kontrol mantığına göre yıldız-üçgen (star-delta) yöntemiyle çalışır.
- **TN1 ve TN2:** Ürünün fonksiyon tespiti için ayrılmış portlardır. Kullanım sırasında bağlantı yapılması gerekmez.
- **Çalışma Geri Bildirimi Portu:** Normalde açık (NO) olan bir yardımcı kontak setidir. Başlatıcı çalıştırıldığında, yardımcı kontaklar kapanır ve bu kontaklar, çalışma sinyali geri bildirimi veya kontrol devresi kilitlemesi için kullanılabilir.

Bağlantı Portları ve İşlevleri

- **RS485 İletişim Portu:** Dış iletişim bağlantısını sağlar.
- **Pasif Kontrol Portu:** Dış denetleyici (kullanıcı tarafından sağlanır) için ayrılmıştır. Fabrika çıkışında varsayılan olarak kısa devre yapılmıştır. Bu portun bağlantısı kesildiğinde, ürün çalıştırılmaz.
- **Ayrılmış Port:** Ek işlevsellik sağlayan bir sinyal geri bildirim portudur.
- **L ve N:** Bobin kontrolü için güç besleme portlarıdır.

Mekanik Acil Durum Geri Bildirim Terminal Bağlantı Şeması



Çoklu Fonksiyon Geri Bildirim Terminal Bağlantı Şeması

COM, ortak bir noktadır ve bir set normalde açık (NO) ve bir set normalde kapalı (NC) yardımcı kontakları içerir. Başlatıcının manuel çalışma mekanizması döndüğünde ve kapanarak çalıştığında, bu, ürün için acil başlatma geri bildirim sinyali veya kilitleme sinyali olarak kullanılabilir.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

Bakım Adımı	Açıklama
Günlük Toz Temizliği	Ürün yüzeylerindeki toz düzenli olarak temizlenmelidir.
Vida Kontrolü	Her terminalde gevşek vida olup olmadığı kontrol edilmelidir.
Kablo Durumu Kontrolü	Kablolar hasar ve aşınmaya karşı kontrol edilmelidir.
Çevresel Koşulların Uygunluğu	Çalışma ortamı, kılavuzda belirtilen şartları karşılamalıdır.
Depolanmış Ürünlerin Kontrolü	Altı aydan uzun süre depolanan ürünler, yeniden kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
Dış Bağlantı Kablolarının İzolasyonu	Starter'ın giriş ve çıkışında yer alan dış bağlantı kablolarının açıkta kalan kısımları, kazaları önlemek için izole edilmelidir.
Profesyonel Bakım	Bakım yalnızca yetkin personel tarafından yapılmalıdır.

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

SİPARİŞ LİSTESİ

Y Serisi Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSC Y3AC220-50-40	40A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 40 A 30kW	1	8
XSC Y3AC220-50-50	50A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 50 A 37kW	1	8
XSC Y3AC220-110-65	65A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 65A 45kW	1	4
XSC Y3AC220-110-75	75A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 75A 45kW	1	4
XSC Y3AC220-110-85	85A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 85A 55kW	1	4
XSC Y3AC220-110-95	95A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 95A 55kW	1	4
XSC Y3AC220-110-100	100A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 100A 75kW	1	4
XSC Y3AC220-110-120	120A	Y Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 120A 90kW	1	4

M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSC M3AC220-50-40	40A	M Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 40 A 30kW	1	8
XSC M3AC220-50-50	50A	M Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 50 A 37kW	1	8
XSC M3AC220-110-65	65A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 65A 45kW	1	4
XSC M3AC220-110-75	75A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 75A 45kW	1	4
XSC M3AC220-110-85	85A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 85A 55kW	1	4
XSC M3AC220-110-95	95A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 95A 55kW	1	4
XSC M3AC220-110-100	100A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 100A 75kW	1	4
XSC M3AC220-110-120	120A	M Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 120A 90kW	1	4

E Serisi Elektronik Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSC E3AC220-50-40	40A	E Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 40 A 30kW	1	8
XSC E3AC220-50-50	50A	E Serisi 3P AC Tip 220V 50 Kasa 50 A 37kW	1	8
XSC E3AC220-110-65	65A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 65A 45kW	1	4
XSC E3AC220-110-75	75A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 75A 45kW	1	4
XSC E3AC220-110-85	85A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 85A 55kW	1	4
XSC E3AC220-110-95	95A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 95A 55kW	1	4
XSC E3AC220-110-100	100A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 100A 75kW	1	4
XSC E3AC220-110-120	120A	E Serisi 3P AC Tip 220V 110 Kasa 120A 90kW	1	4

Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici) Yardımcı Kontak

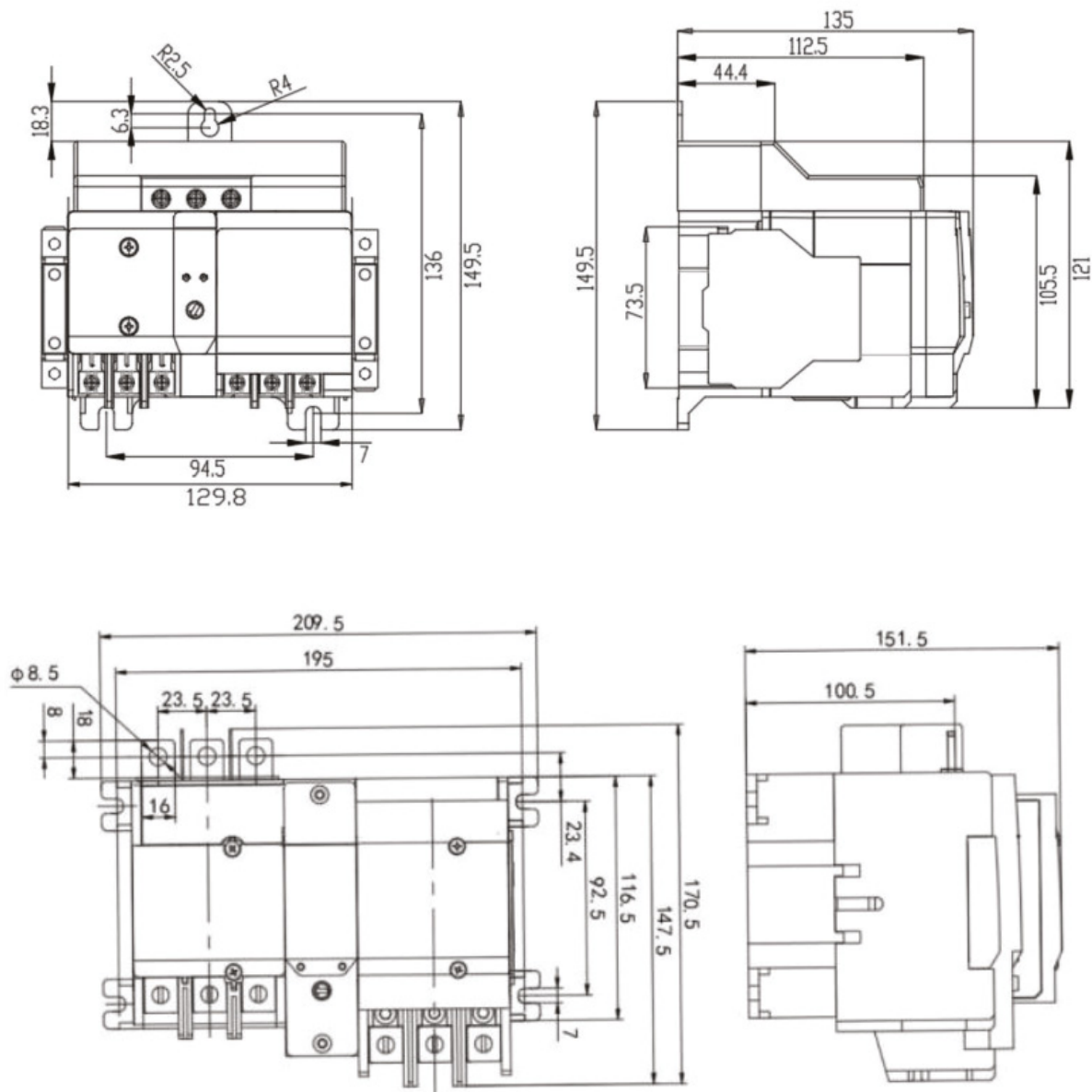
Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-SC11	1NO + 1NC Star-Delta Starter Yardımcı Kontak	1	48
AC-SC22	2NO + 2NC Star-Delta Starter Yardımcı Kontak	1	24

YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

BOYUTLAR

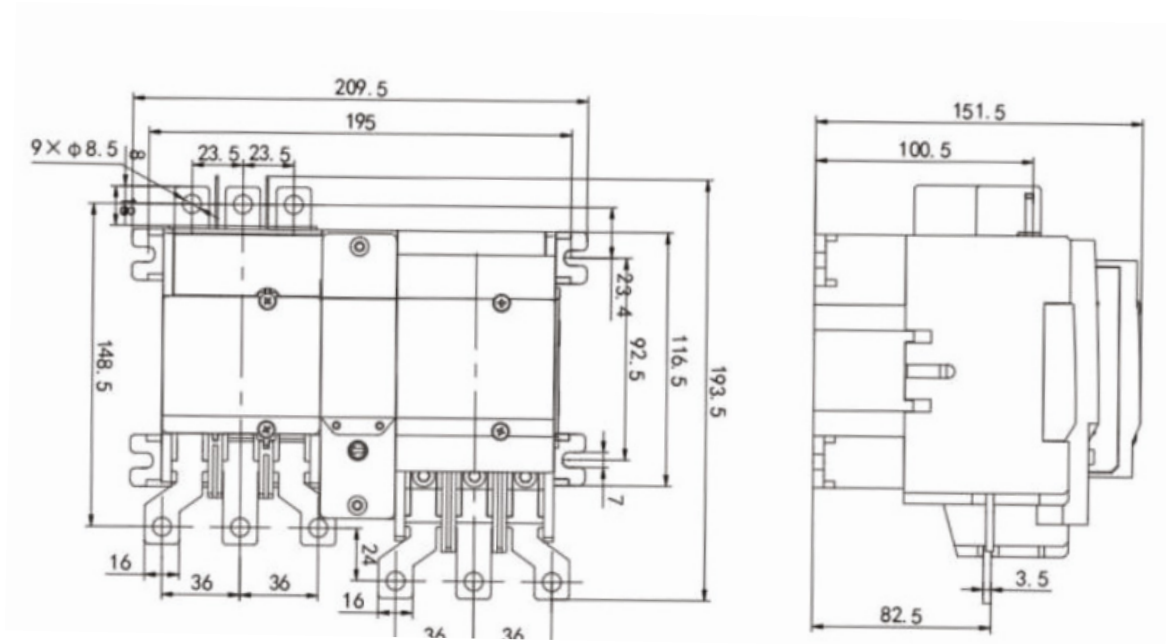
Y Serisi Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)

1-95 (65A, 75A, 85A, 95A)

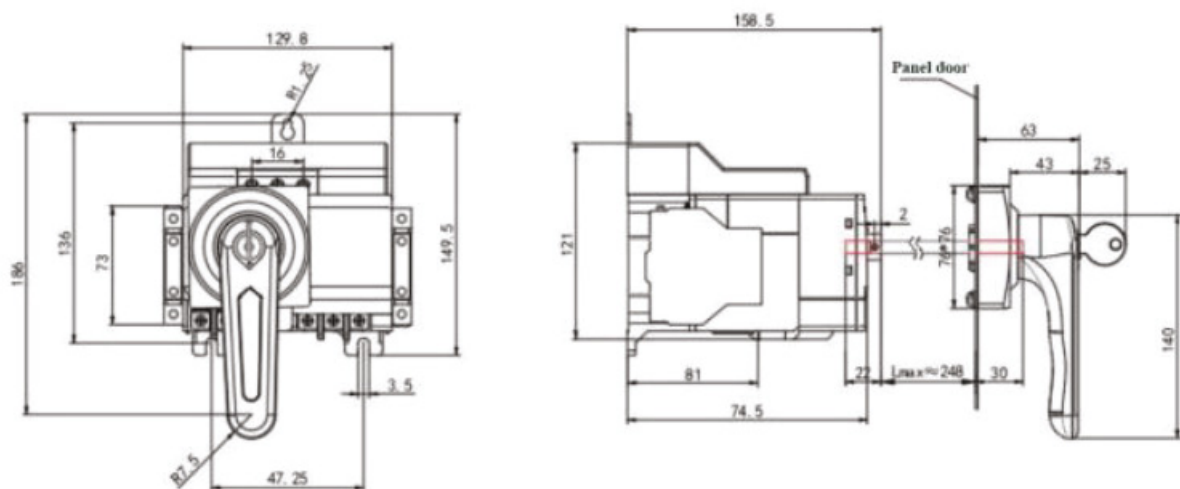


YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

1-110 (100A, 120A)

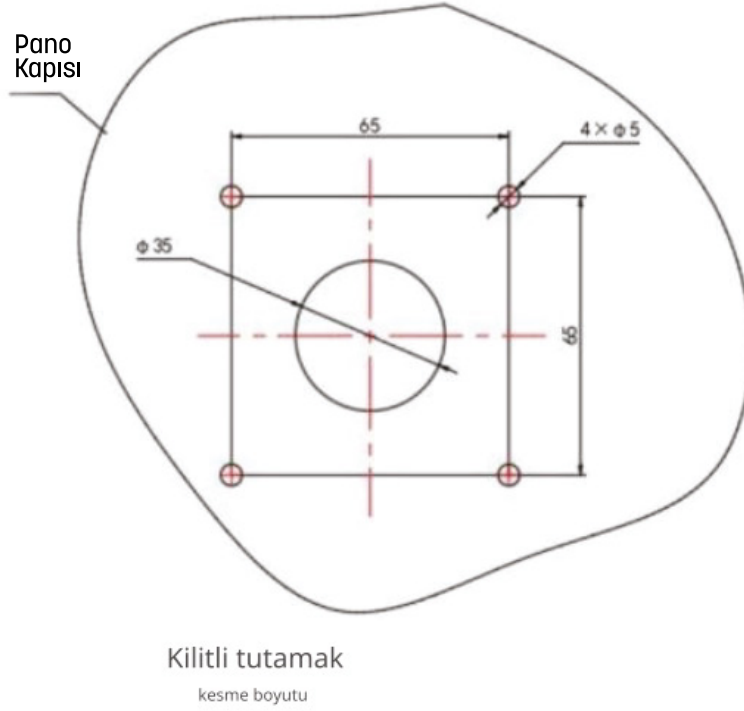


M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)

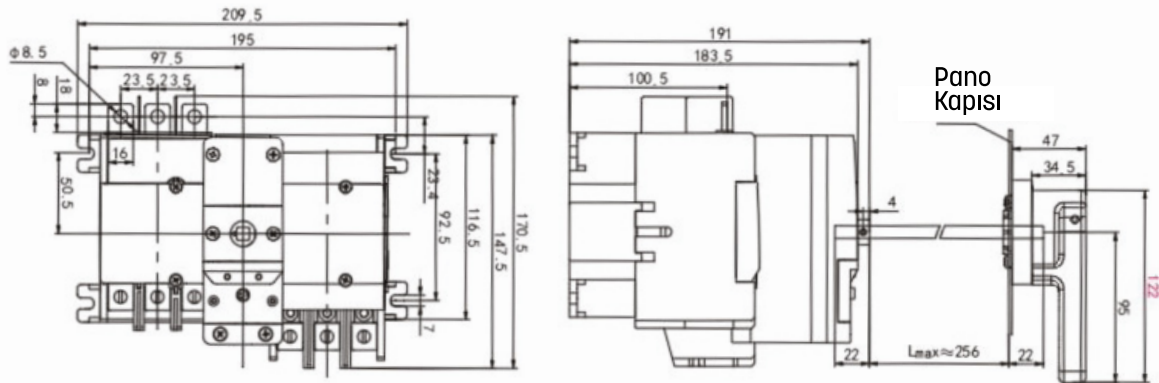


YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

(40A, 50A) M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici) (Kol kilitleme fonksiyonu)



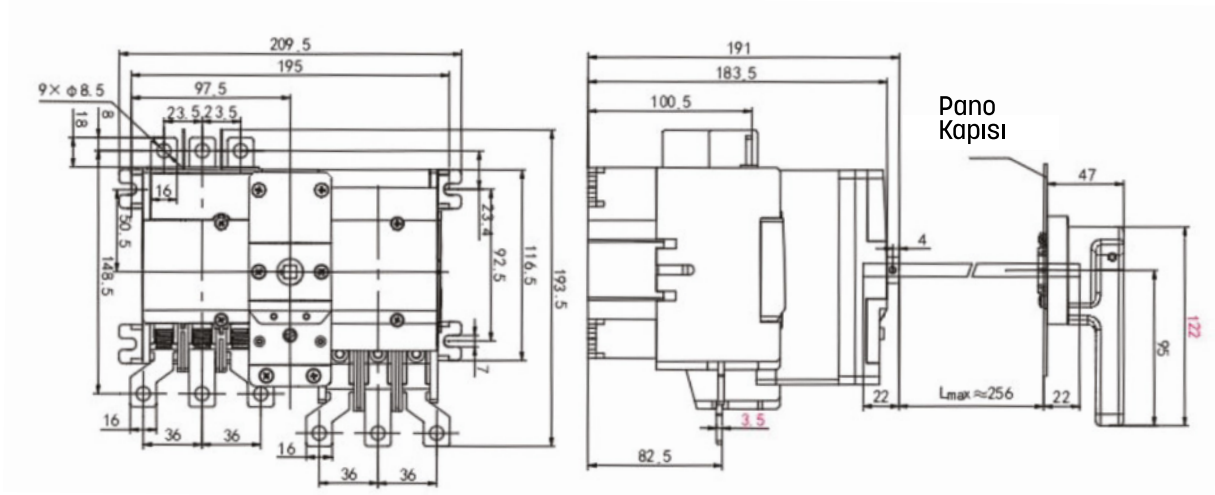
M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)



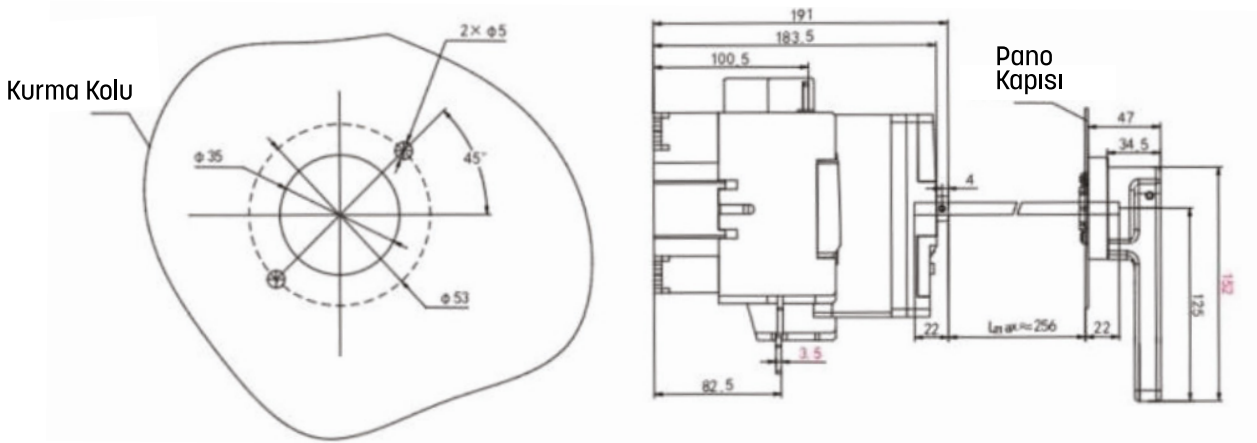
YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

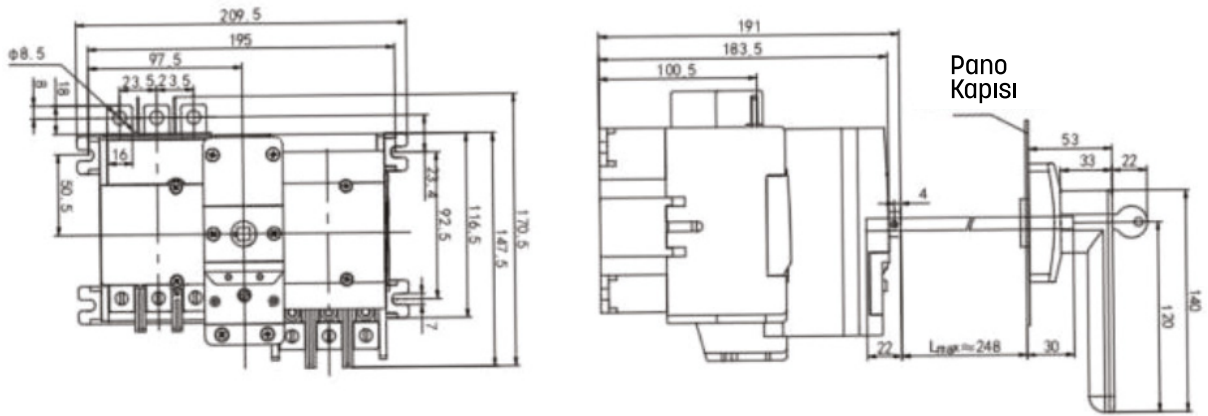
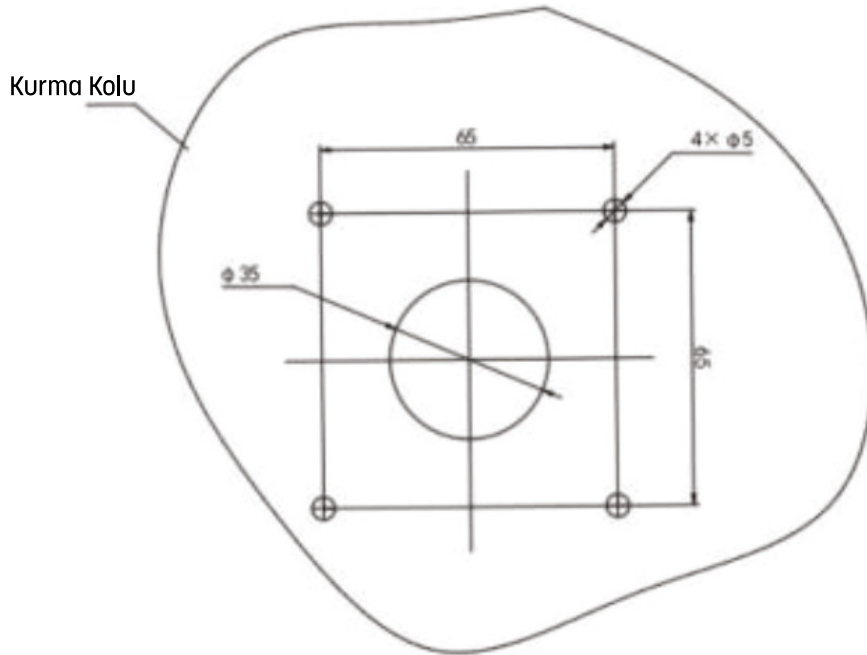
Sıra	Kurma Kolu Tipi	Kurma Kolu Uzunluğu
1	Kilitleme Fonksiyonu A ile donatılmış	L:122mm
2	EKilitleme Fonksiyonu B ile donatılmış	L:152mm
3	Kilitleme Fonksiyonu C ile donatılmış	L:140mm

M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici) (Kilitleme fonksiyonu kolu A ile)



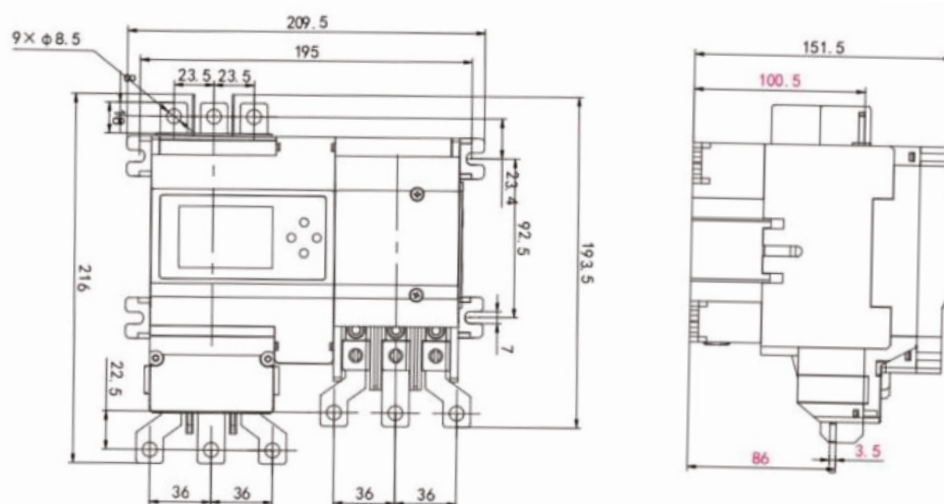
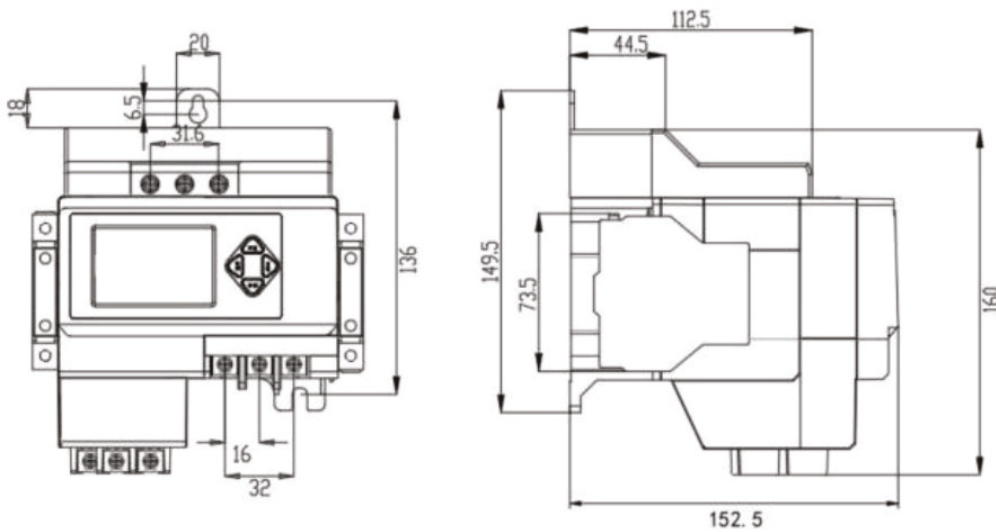
Kilitleme fonksiyonu olan kol A ve B'nin açılma diyagramı (Kilitleme fonksiyonu olan kol B)



YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ
M Serisi Manuel Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici) (Kilitleme fonksiyonu kolu C ile)

Kilit fonksiyonu entegre edilmiş kol C


YILDIZ ÜÇGEN YOL VERİCİ

E Serisi Elektronik Star-Delta Starter (Yıldız-Üçgen Yol Verici)



Çok Fonksiyonlu
Multifunctional

MODULER KONTAKTÖR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XMK	2	1N01NC	025
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Normal Açık Norma Kapalı Kontak	Anma Akımı



MODULER KONTAKTÖR

MODULER KONTAKTÖR



Modüler Kontaktörler				Sembol	Birim	XMK		
						XMK 2-25A	XMK 2-40A	XMK 2-63A
Kutup Sayısı					P	2		
Anma Çalışma Gerilimi				Ue	VAC	250		
Anma Yalıtım Gerilimi				Ui	V	500		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi				Uimp	kV	3		
Çalışma Frekansı					Hz	50/60		
Anma Akımı			AC-1, AC-7a	In	A	25	40	63
			AC-3, AC-7b			9	18	25
Çalışma Gücü	AC-1, AC-7a	Tek-Faz:230	P	kW	5,8	9,2	14,5	
		Üç-Faz:400			-	-	-	
	AC-3, AC-7b	Tek-Faz:230			1,3	3,7	5	
		Üç-Faz:400			-	-	-	
Bobin Tüketimi			Açma	VA	9,2	34		
			Çalışma		2,7	4,6		
Kutup Başına Güç Dağılımı					W	2		
Standartlar						IEC EN 61095, IEC EN 60947-4-1		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı					°C	-20....+60		
Depolama Ortam Sıcaklığı					°C	-40....+80		
Elektriksel Ömür					op	100.000		
Mekanik Ömür					op	300.000		
Maksimum Çalışma Periyodu					op/h	3000		
Koruma Derecesi						IP20		
Maks. Terminal Sıkma Momenti					Nm	0,8		
Rakım					m	≤2000		
Montaj					mm	35mm DIN rayı		

MODULER KONTAKTÖR

MODULER KONTAKTÖR



Modüler Kontaktörler			Sembol	Birim	XMK		
					XMK 4-25A	XMK 4-40A	XMK 4-63A
Kutup Sayısı				P	3,4		
Anma Çalışma Gerilimi			Ue	VAC	400		
Anma Yalıtım Gerilimi			Ui	V	500		
Anma Darbe Dayanma Gerilimi			Uimp	kV	3		
Çalışma Frekansı				Hz	50/60		
Anma Akımı		AC-1, AC-7a	In	A	25	40	63
		AC-3, AC-7b			9	18	25
Çalışma Gücü	AC-1, AC-7a	Tek-Faz:230	P	kW	17,3	-	
		Üç-Faz:400			-	27,7	43,6
	AC-3, AC-7b	Tek-Faz:230			4	-	
		Üç-Faz:400			-	11	15
Bobin Tüketimi		Açma		VA	34	53	
		Çalışma			4,6	6,5	
Kutup Başına Güç Dağılımı				W	2		
Standartlar					IEC EN 61095, IEC EN 60947-4-1		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı				°C	-20....+60		
Depolama Ortam Sıcaklığı				°C	-40....+80		
Elektriksel Ömür				op	100.000		
Mekanik Ömür				op	300.000		
Maksimum Çalışma Periyodu				op/h	3000		
Koruma Derecesi					IP20		
Maks. Terminal Sıkma Momenti				Nm	0,8		
Rakım				m	≤2000		
Montaj				mm	35mm DIN rayı		

MODULER KONTAKTÖR

Genel Bilgiler



XMK modüler kontaktörler, **IEC EN 60947-4-1** standartlarına uygun olarak üretilmiştir. Elektrik devrelerinin uzaktan açılıp kapanmasını sağlar ve olası arızaların önüne geçerek sistemin düzgün çalışmasına katkıda bulunur.

Endüstriyel, ticari ve konut uygulamalarında yüksek performansı ile dikkat çeken XMK modüler kontaktörler, enerji verimliliği sağlayarak uzun ömürlü ve tasarruflu bir kullanım sunar.

XMK modüler kontaktörler, elektrik devrelerinin güvenli ve verimli bir şekilde kontrol edilmesini sağlayan, sessiz çalışma özelliğiyle öne çıkan kontaktörlerdir. "Sessiz kontaktör" olarak da bilinen bu cihazlar, hastane, ofis, banka, otel ve konut gibi sessizliğin önemli olduğu alanlarda öncelikli olarak tercih edilir.

Geniş Kullanım Alanı

XMK modüler kontaktörler, **aydınlatma, ısıtma, havalandırma, küçük motorlar, güç kaynağı ve endüstriyel kontrol sistemleri** gibi birçok uygulamada kullanılmaktadır. Uzaktan kumanda ve kontrol gerektiren sistemlerin anahtarlama sırasında kritik bir rol oynar.

Avantajları

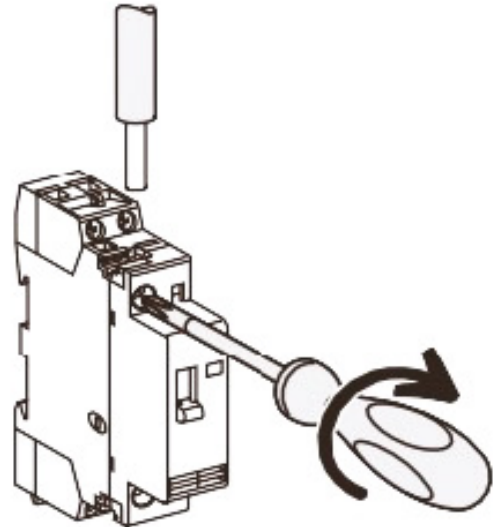
Sessiz Çalışma: Gürültüsüz yapısı sayesinde konforlu kullanım sağlar.

• **Dayanıklılık ve Güvenilirlik:** Yüksek elektriksel ve mekanik ömür sunar.

• **Kolay Montaj:** Modüler yapısı sayesinde DIN rayına hızlı ve pratik şekilde monte edilir.

• **Esnek Kullanım:** Çeşitli güç seviyelerinde sunularak farklı ihtiyaçlara çözüm sunar.

• **Ekstra Aksesuar Desteği:** Yan tarafa monte edilebilir **1NO+1NC yardımcı kontaklar** ile sistem genişletilebilir.



MODULER KONTAKTÖR

GENEL ÖZELLİKLER

Kutup Sayısı	Anma Akımı		Kontrol Gerilimi (VAC)(50/60Hz)	Şartlar (VA)		Max. Güç (W)
	AC-7a AC-1	AC-7b AC-3		Durağan	Hareketli	
2	25A	9A	24,48,220...240	3.8 2.7	15 9.2	1.3 1.2
2	40A	18A	220...240	4.6	34	1.6
2	63A	25A	24,220...240	4.6	34	1.6
4	25A	9A	24,220...240	4.6	34	1.6
4	40A	18A	220...240	6.5	53	2.1
4	63A	25A	24,220...240	6.5	53	2.1

ÇALIŞMA KOŞULLARI

Koruma Derecesi = IP20

Çalışma Ortam Sıcaklığı = -20...+60°C

Depolama Ortam Sıcaklığı = -40...+80°C

Elektriksel Ömür = 100,000

Mekanik Ömür = 300,000

Maximum Çalışma Periyodu (op/h) = 3000

AKSESUARLAR

Yardımcı Konağı

"Açık" veya "kapalı" konumunun gösterilmesini veya kontrolünü sağlar.

Genişlik: 9mm

Çalışma Frekansı: 50/60Hz

VAC: 24...240V

VDC: 24...130V

Kesme Kapasitesi: Min. 10mA at 24V DC/AC

Kontak Sayısı: 1NO+1NC

Çalışma Sıcaklığı: -10°C to 65°C

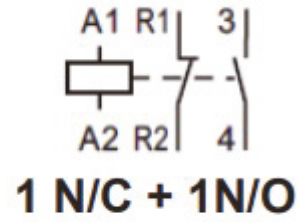
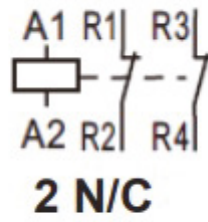
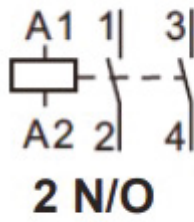
Saklama Koşulu: -40°C to +70°C



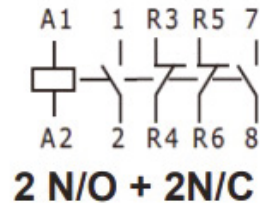
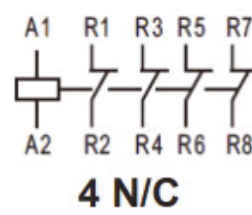
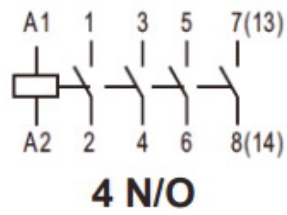
MODULER KONTAKTÖR

Bağlantı Şemaları

İki Kutuplu Modüler Kontaktörler



Dört Kutuplu Modüler Kontaktörler



MODÜLER KONTAKTÖR

SİPARİŞ LİSTESİ

Modüler Kontaktörler (Sessiz Kontaktör)

2P Modüler Kontaktörler (Sessiz Kontaktör)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMK 2-1NO1NC-025	25A	2P 1NO-1NC 25A 220V	1	120
XMK 2-2NO-025	25A	2P 2NO 25A 220V	1	120
XMK 2-1NO1NC-040	40A	2P 1NO-1NC 40A 220V	1	60
XMK 2-2NO-040	40A	2P 2NO 40A 220V	1	60
XMK 2-1NO1NC-063	63A	2P 1NO-1NC 63A 220V	1	60
XMK 2-2NO-063	63A	2P 2NO 63A 220V	1	60

3P Modüler Kontaktörler (Sessiz Kontaktör)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMK 3-3NC-025	25A	3P 3NC 25A 220V	1	60
XMK 3-3NC-040	40A	3P 3NC 40A 220V	1	40
XMK 3-3NC-063	63A	3P 3NC 63A 220V	1	40

4P Modüler Kontaktörler (Sessiz Kontaktör)

Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMK 4-2NO2NC-025	25A	4P 2NO-2NC 25A 220V	1	60
XMK 4-4NO-025	25A	4P 4NO 25A 220V	1	60
XMK 4-2NO2NC-040	40A	4P 2NO-2NC 40A 220V	1	40
XMK 4-4NO-040	40A	4P 4NO 40A 220V	1	40
XMK 4-2NO2NC-063	63A	4P 2NO-2NC 63A 220V	1	40
XMK 4-4NO-063	63A	4P 4NO 63A 220V	1	40
XMK 4-3NO1NC-063	63A	4P 3NO-1NC 63A 220V	1	40

Modüler Kontaktörler İçin Yardımcı Kontak

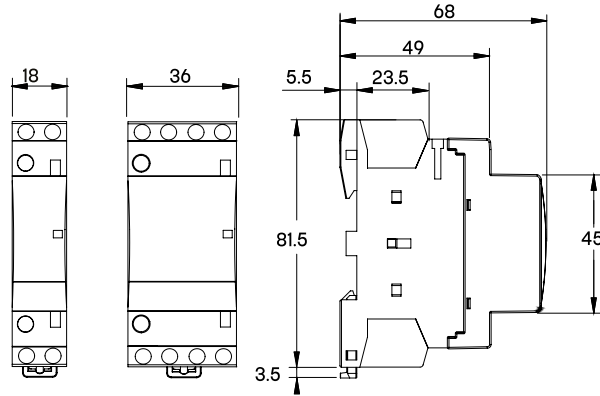
Sipariş Kodu	Yardımcı Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMK-YK 11	1NO+1NC	Modüler Kontaktör için 1NO+1NC Yardımcı Kontak	1	120



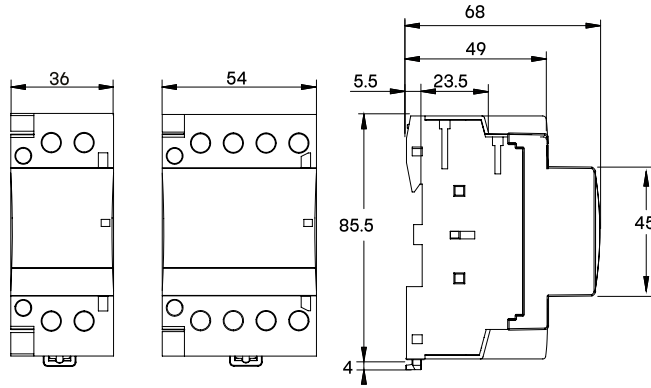
MODULER KONTAKTÖR

BOYUTLAR

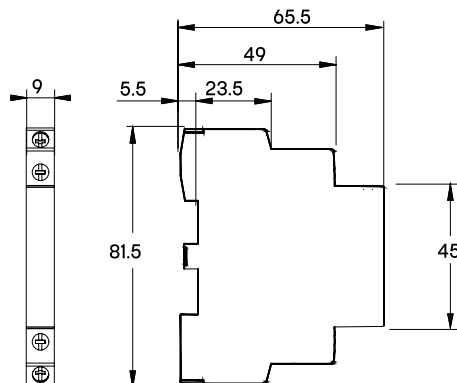
XMK 25A, 2P-4P



XMK 40A-63A, 2P-4P



XMK Yardımcı Kontak



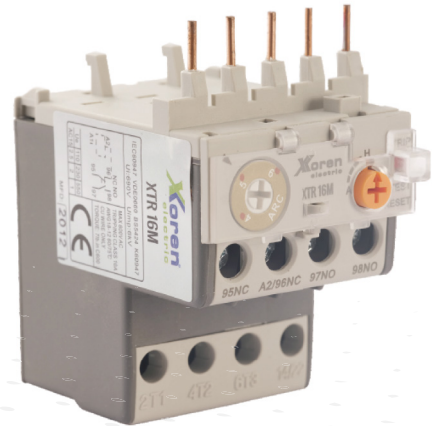
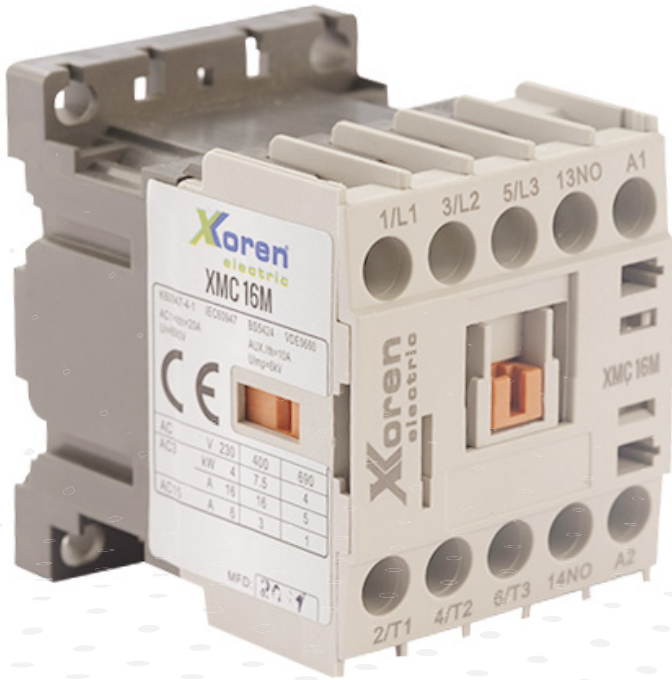
TÜM
ÜRÜNLERİMİZDE
GEÇERLİ

2 YIL

GARANTİ

MİNİ KONTAKTÖRLER MİNİ TERMİK RÖLELER

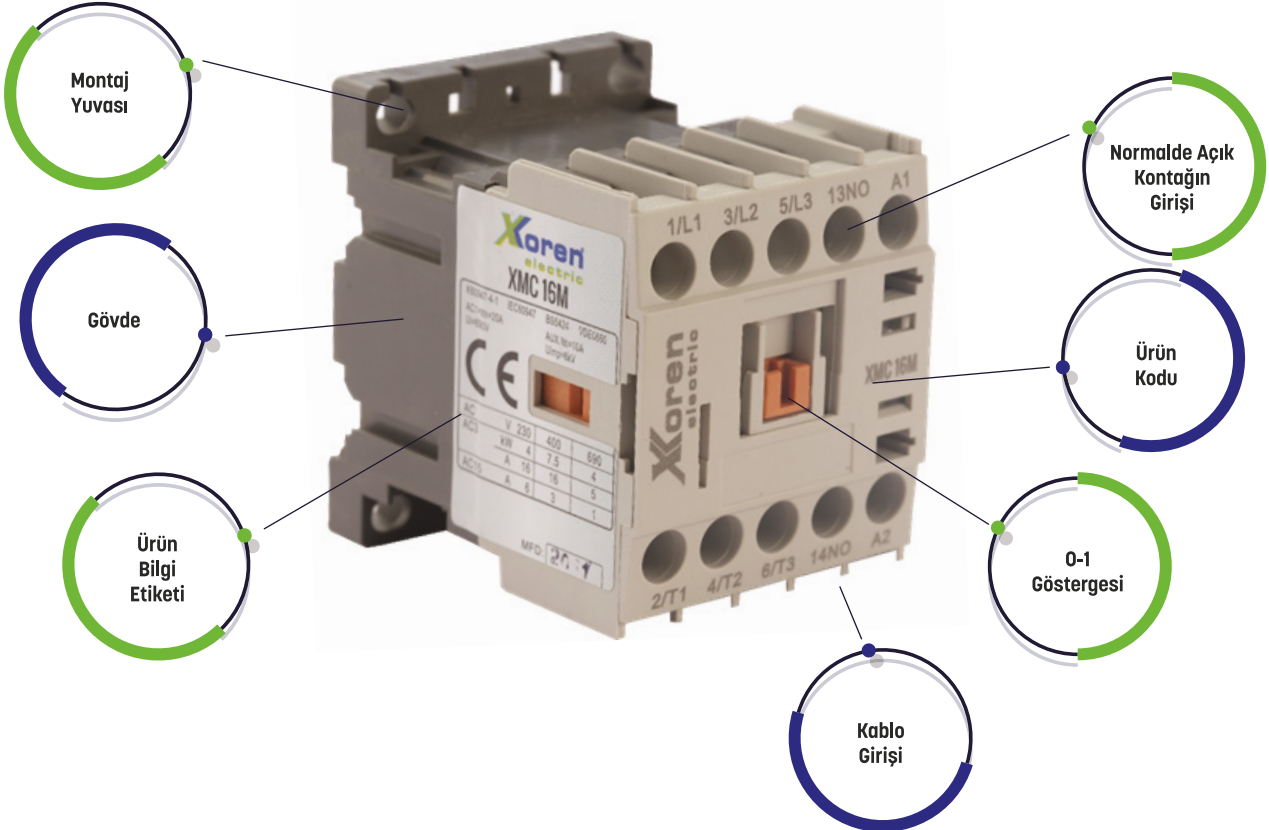
Güvenilirliğin bir zorunluluk olduğu ve alanın önemli olduğu uygulamalar için idealdir. Çalışırken en az gürültüyü vaat eden, enerji ve maliyet tasarruflı X Koren Electric Mini Termik Röleleri; aşırı yük veya bir fazın arızalanması durumunda kontaktörü vasıtasıyla motoru devre dışı bırakarak koruma sağlar. Konut, otel, hastane ve endüstriyel sistemlere çözüm sağlarken, geniş aksesuar seçeneği ile kullanım kolaylığı yaşatır.



MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

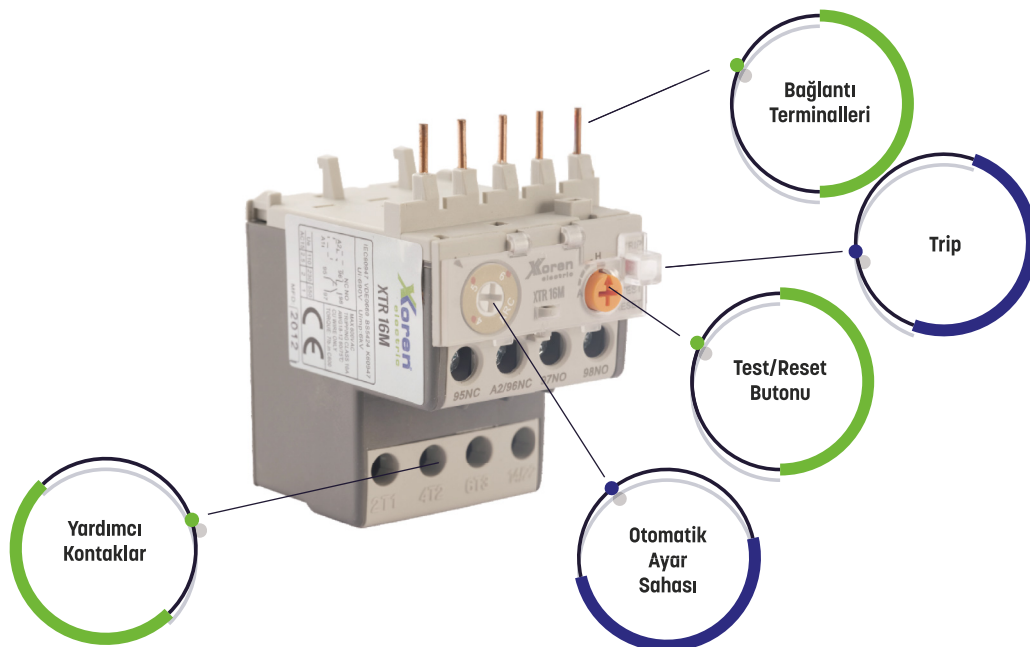
Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XMC	M	3	AC	220	NO	16
Ürün Tipi	Seri Tipi (Mini)	Kutup Sayısı	Akım Tipi	Çalışma Gerilimi	Yardımcı Kontakt	Anma Akımı



MİNİ KONTAKTÖR VE MİNİ TERMİK RÖLELER

XTR	XMC	22	01-016
Ürün Tipi	Uygun Olduğu Kontaktör Tipi	Kasa Boyutu	Akım Ayar Sahası



MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

Mini Kontaktör



3P MİNİ MANYETİK GÜÇ KONTAKTÖRLERİ								
Tip					XMC M 6/3	XMC M 9/3	XMC M 12/3	XMC M 16/3
Kutup Sayısı				P	3			
Anma Çalışma Gerilimi			Ue	VAC	24, 220			
Anma Yalıtım Gerilimi			Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi			Uimp	kV	6			
Çalışma Frekansı				Hz	50/60			
Anma Termik Akımı	AC-1		Ith	A	20			
Akım ve Güç Değerleri	AC-3	230V		kW	1.5	2.2	3	4
				A	7	9	12	15
		400V		kW	3	4	5.5	7.5
				A	6	9	12	16
		690V		kW	3	4	4	4
				A	4	5	5	5
Standartlar					IEC/EN 60947-4-1			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı				°C	-25....+55			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı				°C	-40....+70			
Elektriksel Ömür				op.	2.000.000			
Mekanik Ömür				op.	20.000.000			
Maksimum Çalışma Periyodu				op/h	1800			
Maks. Terminal Sıkma Momenti				Nm	2			
Aksesuarlar	Yardımcı Katak (Standart)				1NO,1NC			
	Yardımcı Katak Opsiyonları				1NO+1NC,2NO+2NC			
	Yan				✓			
	Üst				✓			

MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

Termik Röle



Termik Ayar Sahası	Tip Kodu	Birlikte Kullanabileceği Kontaktörler
0.1-0.16A	XTR XMC M16-01-016A	XMC M6A-16A için 0.1-0.16A Termik Röle
0.16-0.25A	XTR XMC M16-016-025A	XMC M6A-16A için 0.16-0.25A Termik Röle
0.25-0.4A	XTR XMC M16-025-04A	XMC M6A-16A için 0.25-0.4A Termik Röle
0.4-0.63A	XTR XMC M16-04-063A	XMC M6A-16A için 0.4-0.63A Termik Röle
0.63-1A	XTR XMC M16-063-1A	XMC M6A-16A için 0.63-1A Termik Röle
1-1.6A	XTR XMC M16-1-1.6A	XMC M6A-16A için 1-1.6A Termik Röle
1.6-2.5A	XTR XMC M16-1.6-2.5A	XMC M6A-16A için 1.6-2.5A Termik Röle
2.5-4A	XTR XMC M16-2.5-4A	XMC M6A-16A için 2.5-4A Termik Röle
4-6A	XTR XMC M16-4-6A	XMC M6A-16A için 4-6A Termik Röle
5-8A	XTR XMC M16-5-8A	XMC M6A-16A için 5-8A Termik Röle
6-9A	XTR XMC M16-6-9A	XMC M6A-16A için 6-9A Termik Röle
7-10A	XTR XMC M16-7-10A	XMC M6A-16A için 7-10A Termik Röle
9-13A	XTR XMC M16-9-13A	XMC M6A-16A için 9-13A Termik Röle
12-16A	XTR XMC M16-12-16A	XMC M6A-16A için 12-16A Termik Röle

MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

Genel Bilgiler



XKoren Electric, mini kontaktörleri 6A, 9A, 12A ve 16A olarak üretilmektedir. Kapasitör sistemlerinde, motorların korunmasında, aydınlatma devrelerinde kullanılır. Doğrudan PLC çıkışından sürülebilir. Böylece PLC ile kontaktör arasında röle gerektirmez. Bu da maliyetleri düşürür. XKoren güç kontaktörlerine kıyasla kompakt boyutları ile panolarda az yer kaplar. Düşük enerji tüketimi ile enerji verimliliği sağlar AC olarak 220V ve 24V olmak üzere 2 çeşit AC modelimiz, DC olarak ise 24VDC modelimiz mevcuttur.

Güç kontaktörlerinden daha küçük boyutta, güç devrelerinin uzaktan anahtarlanması ve kontrolünde kullanılmaktadır. XTR-16M mini termik röle ile birlikte kullanılabilirler.

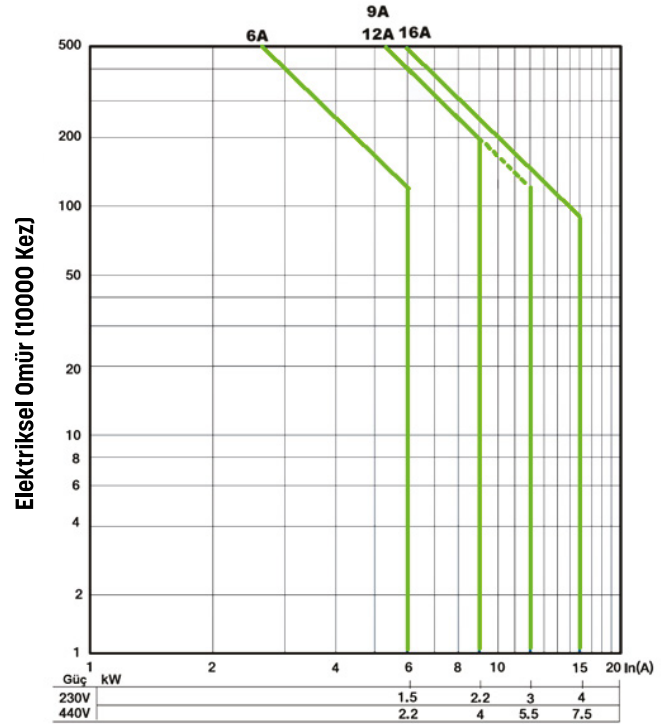
Benzin istasyonları, kapasitör sistemleri, motorların korunması, aydınlatma devreleri, asansör sistemleri ve elektrikli otomatlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Giriş-çıkış kapıları, panjur sistemleri, kahve, çamaşır, testere makineleri, klima, PCB kartları, soğutma ve kalorifer sistemleri, su ısıtıcıları, pompa ve demiryolu uygulamaları, tekne ile konveyör sistemleri, yürüyen merdivenlerde XKoren Electric Mini Kontaktörleri yaygın olarak kullanılmaktadır.



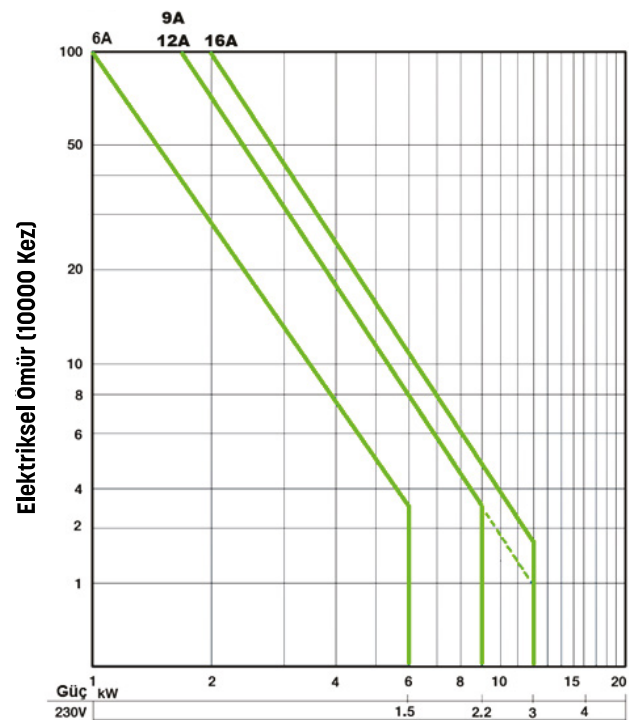
Mini Termik Röle

X Koren Electric, mini termik röle, mini kontaktörlerle birlikte kullanılan, motorları aşırı akıma karşı koruyan bir cihazdır. Mini termik röle, elektrik motorlarını aşırı akım durumunda korumak için kullanılan bir koruma cihazıdır. Aşırı akım geçtiğinde, termik eleman ısınarak kontakları açar ve motorun enerjisini keser, böylece motoru hasardan korur. Genellikle küçük ve orta büyüklükteki motorların korunmasında, özellikle mini kontaktörlerle birlikte, endüstriyel ve ticari uygulamalarda kullanılır.

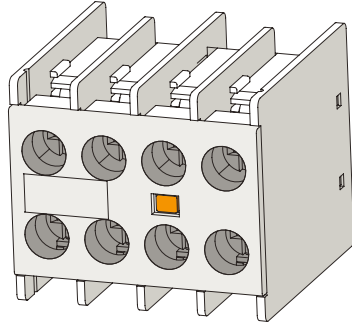
AC-3 Sınıf için;



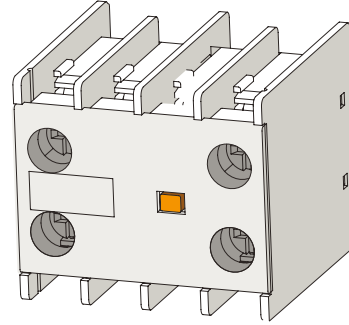
AC-4 Sınıf için;



MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER



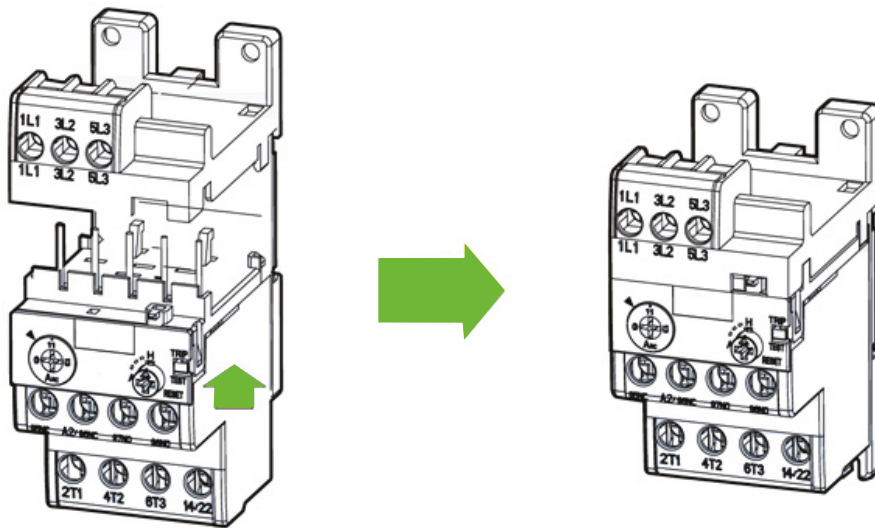
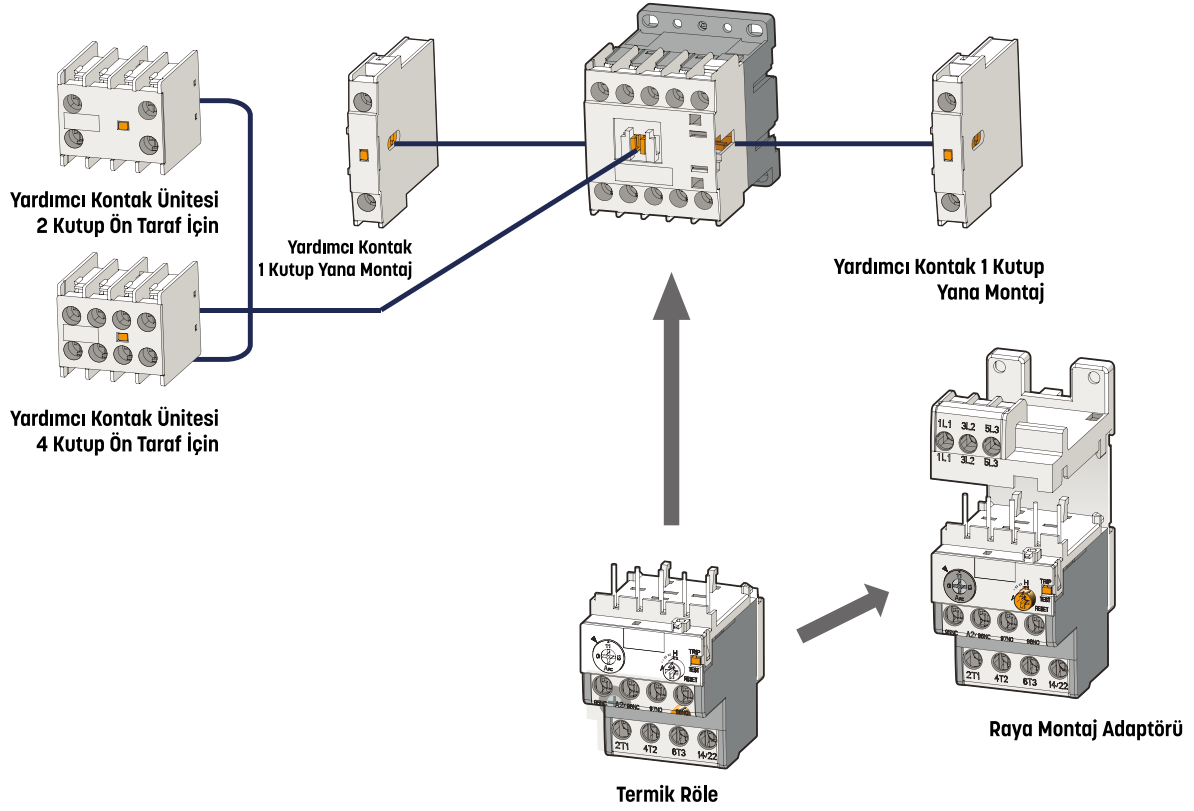
2NO+2NC



1NO+1NC

Kod	Anma Çalışma Akımı (A)												
	AC-15							DC-13					
	120V	240V	380V	480V	500V	600V	Ithe	125V	250V	400V	500V	600V	Ithe
AC-S/1M	6	3	1.9	1.5	1.4	1.2	10	0.55	0.27	0.15	0.13	0.1	2.5
AC-T/2M	6	3	1.9	1.5	1.4	1.2	10	0.55	0.27	-	-	-	2.5
AC-T/4M	6	3	1.9	1.5	1.4	1.2	10	0.55	0.27	-	-	-	2.5

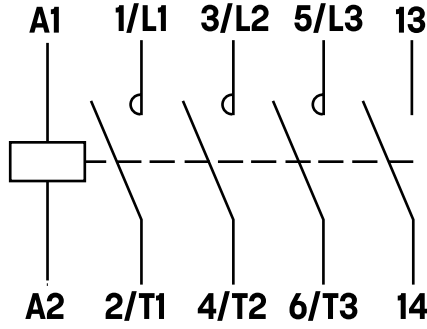
Kod	Ömür (10.000 kez)	
	Mekaniksel	Elektriksel
AC-S/1M	1000	50
AC-T/2M	1000	50
AC-T/4M	1000	50

| **MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER**


MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

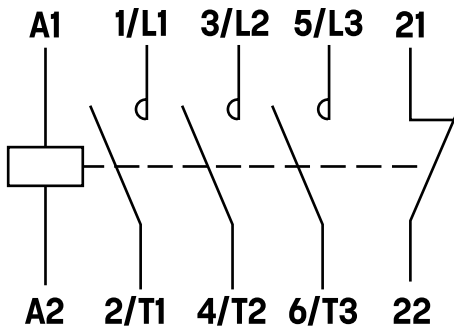
Bağlantı Şeması

NO Yardımcı Kontaklı Mini Kontaktör



A1-A2: Bobin Enerji Uçları
L1, L2, L3: Ana Güç Girişleri
T1, T2, T3: Yük Çıkışları

NC Yardımcı Kontaklı Mini Kontaktör



13-14: Açık Kontak (NO)
21-22: Kapalı Kontakt (NC)

MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

XTR-16M Mini Seri Termik Röle



Anma Akımı (A)	Sipariş Kodu	Ürün Adı	Kutu Adedi	Koli Adedi
0.1~0.16A	XTR XMC M16-01-016	XMC M6A-16A için 0.1-0.16A Termik Röle	1	100
0.16~0.25A	XTR XMC M16-016-025	XMC M6A-16A için 0.16-0.25A Termik Röle	1	100
0.25~0.4A	XTR XMC M16-025-04	XMC M6A-16A için 0.25-0.4A Termik Röle	1	100
0.4~0.63A	XTR XMC M16-04-063	XMC M6A-16A için 0.4-0.63A Termik Röle	1	100
0.63~1.0A	XTR XMC M16-063-1	XMC M6A-16A için 0.63-1A Termik Röle	1	100
1.0~1.6A	XTR XMC M16-1-1.6	XMC M6A-16A için 1-1.6A Termik Röle	1	100
1.6~2.5A	XTR XMC M16-1.6-2.5	XMC M6A-16A için 1.6-2.5A Termik Röle	1	100
2.5~4A	XTR XMC M16-2.5-4	XMC M6A-16A için 2.5-4A Termik Röle	1	100
4~6A	XTR XMC M16-4-6	XMC M6A-16A için 4-6A Termik Röle	1	100
5~8A	XTR XMC M16-5-8	XMC M6A-16A için 5-8A Termik Röle	1	100
6~9A	XTR XMC M16-6-9	XMC M6A-16A için 6-9A Termik Röle	1	100
7~10A	XTR XMC M16-7-10	XMC M6A-16A için 7-10A Termik Röle	1	100
9~13A	XTR XMC M16-9-13	XMC M6A-16A için 9-13A Termik Röle	1	100
12~16A	XTR XMC M16-12-16	XMC M6A-16A için 12-16A Termik Röle	1	100

MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER

MINİ KONTAKTÖRLER İÇİN AKSESUARLAR

Yardımcı Kontak 2 Kutup

Sipariş Kodu	Not	Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-S/1M 01	Yan	1NC	AU-1M 01 (1NC) Yan	1	100
AC-S/1M 10	Yan	1NO	AU-1M 10 (1NO) Yan	1	100
AC-T/2M 02	Üst	2NC	AU-2M 02 (2NC) Üst	1	100
AC-T/2M 11	Üst	1NO+1NC	AU-2M 11 (1NO+1NC) Üst	1	100
AC-T/2M 20	Üst	2NO	AU-2M 20 (2NO) Üst	1	100

Yardımcı Kontak 4 Kutup

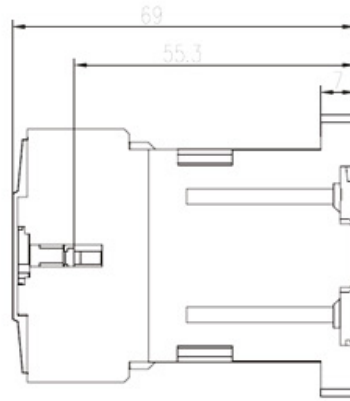
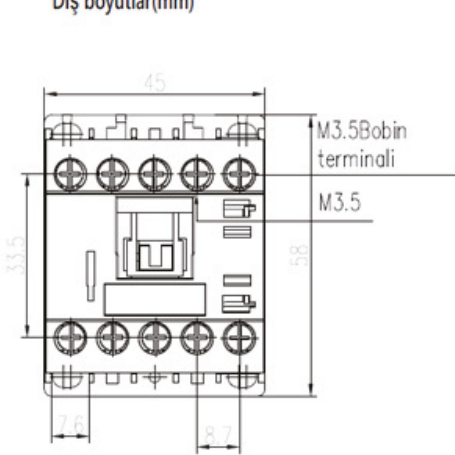
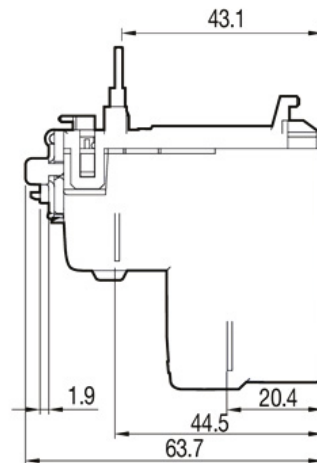
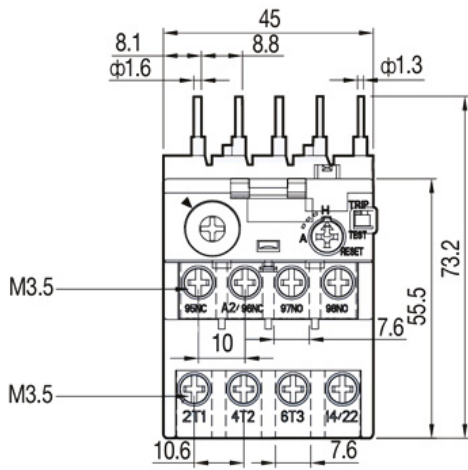
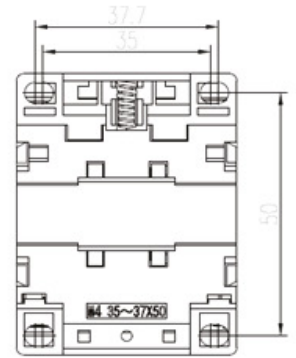
Sipariş Kodu	Not	Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
AC-T/4M 04	Üst	4NC	AU-4M 04 (4NC) Üst	1	100
AC-T/4M 13	Üst	1NO+3NC	AU-4M 13 (1NO+3NC) Üst	1	100
AC-T/4M 22	Üst	2NO+2NC	AU-4M 22 (2NO+2NC) Üst	1	100
AC-T/4M 31	Üst	3NO+1NC	AU-4M 31 (3NO+1NC) Üst	1	100
AC-T/4M 40	Üst	4NO	AU-4M 40 (4NO) Üst	1	100

Mini Kontaktörler için Yedek Bobinler

Sipariş Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Anma Bobin Gerilimi	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMCOL 16M/24V	XMC-M	AC24V	AC Bobin 24V (XMC 6M-16M)	1	50
XMCOL 16M/220V		AC220V	AC Bobin 220V (XMC 6M-16M)	1	50
XMCOL 16D/24V	XMC-MD	DC24V	DC Bobin 24V (XMC 6MD-16MD)	1	40



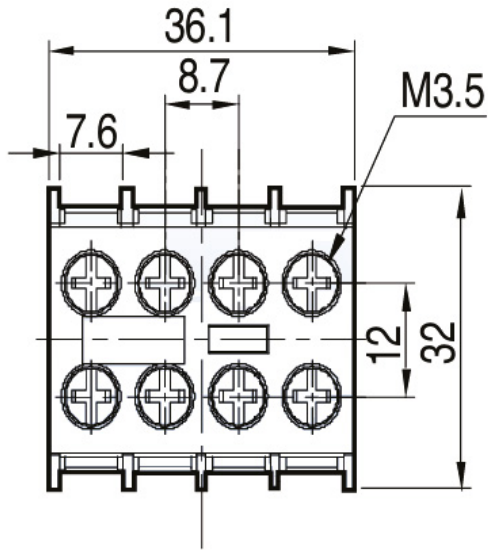
MINİ KONTAKTÖR VE MINİ TERMİK RÖLELER
TEKNİK ÇİZİM
XTR M

 XMC 6MD~16MD
 Dış boyutlar(mm)

 XMC 6MD~16MD
 Yükleme boyutu


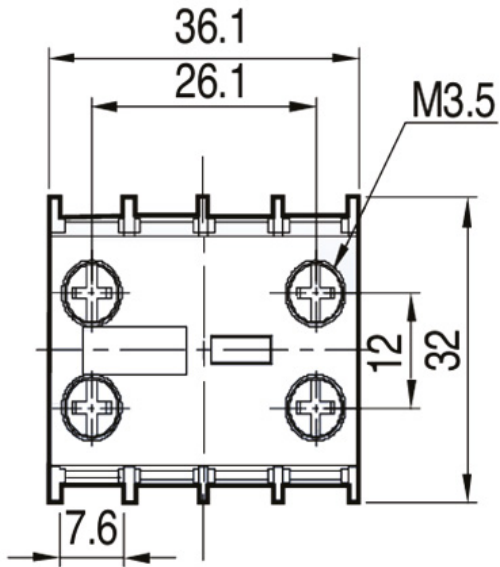
| MİNİ KONTAKTÖR VE MİNİ TERMİK RÖLELER

TEKNİK ÇİZİM (AKSESUARLAR)

AC-T/4M

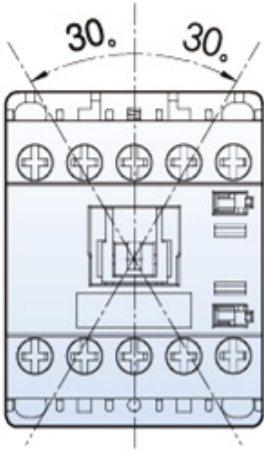


AC-T/2M

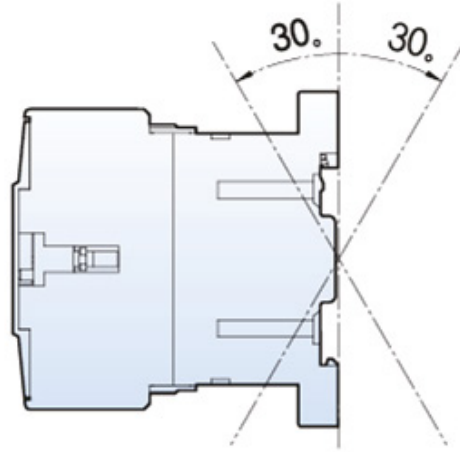


| MİNİ KONTAKTÖR VE MİNİ TERMİK RÖLELER

UYARI

**DİKKAT**

Şekil 1



Şekil 2

Kurulum yaparken, Şekil 1'de gösterilen yönü 30° açısına dik olacak şekilde ayarlayın.
Şekil 2 'de gösterilen ark boşluğu ile 10 mm'den fazla mesafe bırakın.



MOTOR KORUMA ŞALTERLERİ

X Koren Electric Motor Koruma Şalterleri; her alanda motor koruma ihtiyaçlarınıza karşı farklı kombinasyonlarda uygun maliyetle etkin çözümler sunar. Faz kayıpları, termik aşırı akımlar ve kısa devre akımlarına karşı termik ve manyetik koruma üniteleri ile motoru ve devresini korur. Montaj kolaylığı, kompakt boyutları, geniş amper aralığı ve yüksek performansı ile tüm sektörlerde güvenle kullanılırlar. Konveyör, havalandırma, otomatik kumanda sistemlerinde, kompresörler, vinç panoları, kimya endüstrisi, ilaç endüstrisi, bina otomasyonu, güç istasyonları, makine ve tezgahlarda motor uygulamalarında kullanılmaktadır. X Koren motor koruma şalterlerinde, XMS 32K modeli 15 kW' a kadar, XMS 80K modeli ise 40 kW' a kadar olan motorlarda kullanılmaktadır.

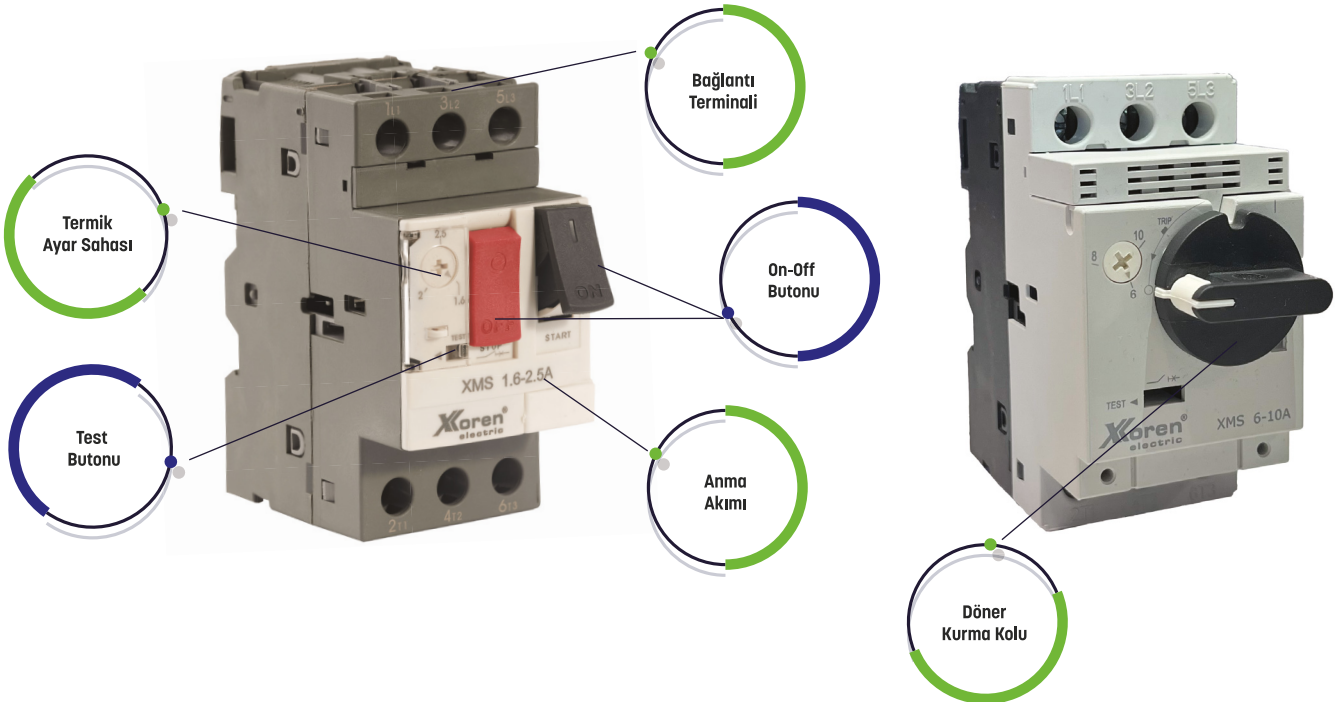


MOTOR KORUMA ŞALTERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

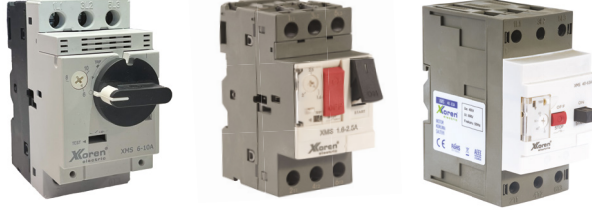
XMS	32	016-025
Ürün Tipi	Kasa Boyutu	Anma Akımı

●Xkoren motor koruma şalterleri; Mandal tipi, döner kol tipi ve basma düğme tipi olmak üzere 3 farklı tasarımda olup; diğer tüm fonksiyon ve teknik özellikleri aynı şekilde sunulmaktadır.



MOTOR KORUMA ŞALTERİ

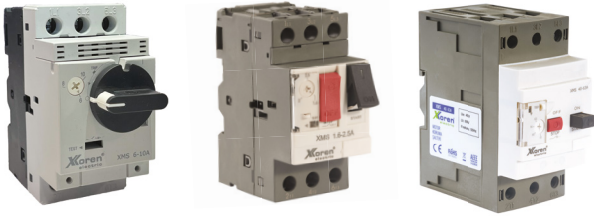
MOTOR KORUMA ŞALTERİ



MOTOR KORUMA ŞALTERİ			XMS 32K		XMS 80K	
Kutup Sayısı			3			
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	690			
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV	6			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Anma Akımı	In	A*	0.16,.....,32		25,40,63,80	
Anlık Kısa Devre Açma Akımı	Im	A	13xIn			
Standartlar			IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1			
Kullanım Kategorisi	IEC 60942-7		A			
	IEC 60947-4-1		AC-3			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-20.....+60			
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40.....+80			
Elektriksel Ömür		op.	100.000		25.000	
Mekanik Ömür		op.	100.000		50.000	
Maksimum Çalışma Periyodu		op/h	25			
Açtırma Ünitesi Tipi			Termik / Manyetik			
Koruma Derecesi			IP30			
Kirlenme Derecesi			2			
Maks. Terminal Sıkma Momenti		Nm	3			
Rakım		m	≤2000			
Montaj		mm	35mm DIN rayı			
Kesme Gösterim Fonksiyonu			-		✓	
Aşırı Yük Koruma			✓			
Faz Hatası Fonksiyonu			✓			
Aksesuarlar	Yardımcı Kontakt		✓			
	Düşük Gerilim Bobini		✓			
	Uzaktan Açtırma Bobini		✓			
	Acil durdurma butonlu su geçirmez montaj kutusu		✓			
Kısa Devre Kesme Kapasitesi: Ics (kA)	Anma Akımı In (A)	Akım Ayar Aralığı (A)	400/415V		690V	
			Icu	Ics	Icu	Ics
	0.16	0.1~0.16	100	100	100	100
	0.25	0.16~0.25	100	100	100	100
	0.4	0.25~0.4	100	100	100	100
	0.63	0.4~0.63	100	100	100	100
	1	0.63~1	100	100	100	100
	1.6	1~1.6	100	100	100	100
	2.5	1.6~2.5	100	100	3	2.25
	4	2.5~4	100	100	3	2.25
	6.3	4~6.3	100	100	3	2.25
	10	6~10	100	100	3	2.25
	14	9~14	15	7.5	3	2.25
	18	13~18	15	7.5	3	2.25
	23	17~23	15	6	3	2.25
	25	20~25	15	6	3	2.25
	32	24~32	10	6	3	2.25
	25	16~25	-	-	15	7.5
	40	25~40	-	-	15	7.5
	63	40~63	-	-	15	7.5
	80	63~80	-	-	15	7.5

MOTOR KORUMA ŞALTERİ

Genel Bilgiler



Motor koruma şalterleri, elektrik motorlarını aşırı yük, kısa devre ve faz hatası gibi durumlara karşı koruyan ve manuel olarak devreyi açıp kapatmaya olanak tanıyan üç kutuplu elektromekanik cihazlardır. Bu şalterler, motor devresinin güvenliğini sağlayarak olası arızaların önüne geçer.

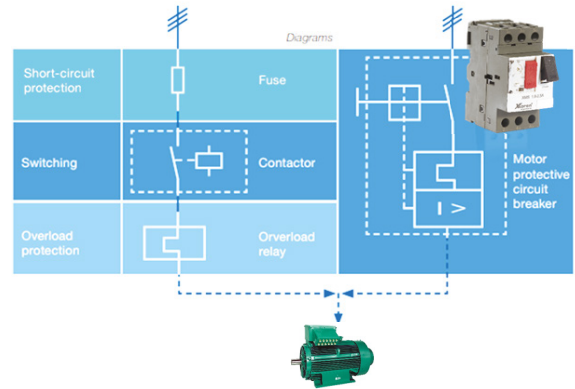
X Koren Electric Motor Koruma Şalterleri, her alanda motor koruma ihtiyaçlarınıza karşı farklı kombinasyonlarda uygun maliyetle etkin çözümler sunar. Faz kayıpları, termik aşırı akımlar ve kısa devre akımlarına karşı termik ve manyetik koruma üniteleri ile motoru ve devresini korumaktadır. Montaj kolaylığı, kompakt boyutları, geniş amper aralığı ve yüksek performansı ile tüm sektörlerde güvenle kullanılmaktadır.

Konveyör, havalandırma, otomatik kumanda sistemlerinde, kompresörler, vinç panoları, kimya endüstrisi, ilaç endüstrisi, bina otomasyonu, güç istasyonları, makine ve tezgahlarda motor uygulamalarında kullanılmaktadır. XKoren motor koruma şalterlerinde, XMS 32K modeli 15 kW 'a kadar, XMS 80K modeli ise 40 kW 'a kadar olan motorlarda kullanılmaktadır.

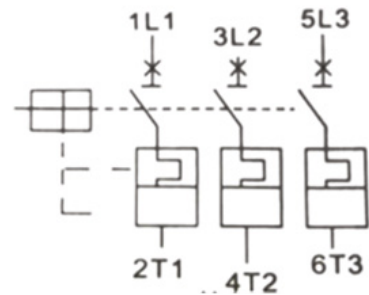
IEC 60947-1 standartlarına uygun olarak; ekipman veya cihaz olarak anılacak olan ve beyan gerilimi 1000 V AC aşmayan devrelere bağlanması amaçlanan alçak gerilim şalt ve kontrol düzenleri için geçerlidir.

Tek Üründe Üç Fonksiyon!

Ana fonksiyonu, elektrik motoru uygulamalarında kısa devrelere ve aşırı yüklerle karşı koruma sağlamaktır. Ayrıca, sapı veya düğmeleri ile doğrudan anahtarlama işlemlerini (saatte 15 işlem) gerçekleştirmeye olanak tanır.



Bağlantı Şeması:



•Dağıtım Koruması

Fazlar dengelendiğinde motor koruma şalterinin çalışma özellikleri.

Geçerli Çoklu Ayarlama	Açma Zamanı	Durum	Ortam Sıcaklığı
1.05	1 saat açma	Başlangıç	+20°C...-2°C
1.3	1 saat açma	İlk açma	
1.5	<2 dk. açma	ardından	

●Motor Koruması

Motor koruma şalterinin her fazının dengeli yükünün çalışma özellikleri.

Geçerli Çoklu Ayarlama	Açma Zamanı	Durum	Ortam Sıcaklığı
1.05	2 saat açma yok	Başlangıç	+20°C±2°C
1.2	2 saat içinde açma	İlk açma	+20°C±2°C
1.5	2 dakika açma	ardından	+20°C±2°C
7.2	2-10 saniye açma	Başlangıç	+20°C±2°C

MOTOR KORUMA ŞALTERİ

●Faz Kesintisi

Yük dengesiz olduğunda motor koruma şalterinin çalışma özellikleri.

Geçerli Çoklu Ayarlama		Açma Zamanı	Ortam Sıcaklığı
Herhangi iki fazdan	3. fazdan		
1.0	0.9	2 saat açma yok	+20°C±2°C
1.15	0	2 saattten önce açma	+20°C±2°C

Motor Koruma Şalterinin Temel Özellikleri

Aşırı Akım Koruması:

Motor koruma şalterleri, motorun çektiği akımın belirlenen sınırların üzerine çıkması durumunda devreyi keserek motoru aşırı yüklenmeye karşı korur. Bu, motorun aşırı ısınmasını ve zarar görmesini önler.

Kısa Devre Koruması:

Motor koruma şalterleri, motor devresinde oluşabilecek kısa devre durumlarında devreyi hızlı bir şekilde keser. Kısa devreler, yüksek akımların oluşmasına neden olabilir ve bu da hem motora hem de bağlı olduğu devreye zarar verebilir.

Faz Koruması:

Üç fazlı motorlar için faz kaybı veya dengesiz faz durumlarına karşı koruma sağlar. Bu durumlar, motorun verimsiz çalışmasına veya zarar görmesine yol açabilir.

Termal Koruma:

Motorun aşırı ısınmasına neden olabilecek uzun süreli yüksek akım çekimlerine karşı termal koruma sağlar. Şalter, belirlenen sıcaklık seviyesine ulaşıldığında devreyi keser.

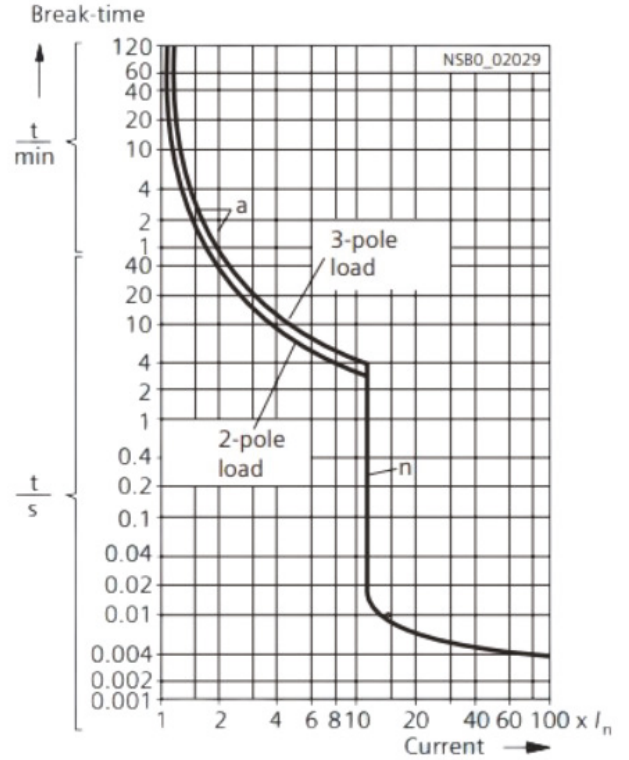
Ayarlanabilir Akım Aralığı:

Motor koruma şalterleri genellikle ayarlanabilir akım aralığına sahiptir. Bu, kullanıcıların motorun nominal akımına uygun olarak şalteri ayarlamalarına olanak tanır. Örneğin, belirli bir motor için 1.8 - 2.5A aralığında bir koruma ayarı yapılabilir.

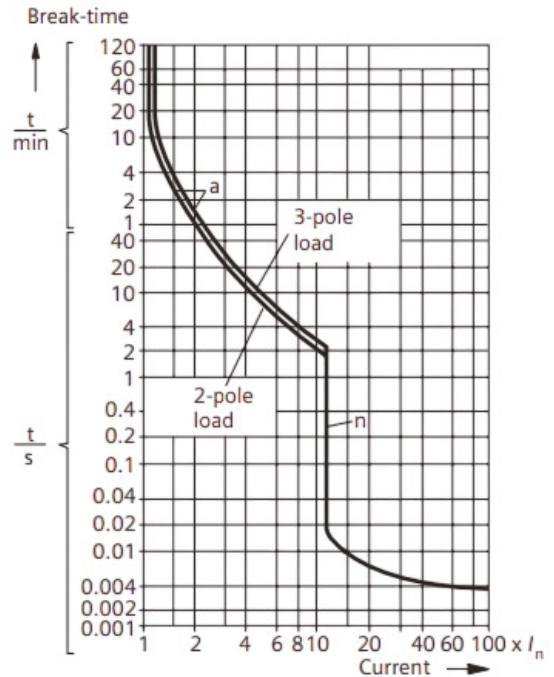
Manuel veya Otomatik Kontrol:

Motor koruma şalterleri, hem manuel hem de otomatik kontrol modlarında çalışabilir. Manuel kontrol, kullanıcıya devreyi el ile açma veya kapama imkanı verirken, otomatik kontrol, şalterin belirlenen koşullara göre otomatik olarak devreye girmesini sağlar.

0.16-32A



25-80A



MOTOR KORUMA ŞALTERİ

XMS Motor Koruma Şalteri Uygulama Alanları

●Endüstriyel Uygulamalar:

***Bant Konveyörleri:** Fabrikalarda malzeme taşıyan motorlar korunmalıdır.

***Pompalar ve Fanlar:** Su pompaları, hava akışı sağlayan fanlar ve HVAC sistemleri için kullanılır.

***Cihazlar ve Makinalar:** Çeşitli makinelerin motorları, üretim hatlarında sıklıkla motor koruma şalterleriyle korunur.

●Otomasyon ve Kontrol Sistemleri:

*Motor koruma şalterleri, otomatik kontrol sistemlerinde motorların doğru şekilde çalışmasını sağlamak için kullanılır. Özellikle CNC makineleri gibi hassas makinelerde, motorların güvenli bir şekilde çalışması kritik olduğu için kullanımı yaygındır.

●Gıda ve İçecek Endüstrisi:

*Mikserler, karıştırıcılar, pompa sistemleri gibi motorlar, gıda üretim süreçlerinde motor koruma şalterleri ile korunur. Bu sistemlerde herhangi bir arıza, üretim hattında büyük aksamalara neden olabilir, bu yüzden motorlar koruma altına alınır.

●Çimento ve Madencilik Sektörleri:

*Çimento fabrikalarında ve madencilik sektöründe kullanılan büyük motorlar yüksek güç tüketimi yapar ve motor koruma şalterleri ile aşırı yük ve kısa devre koruması sağlanır.

●Enerji Sektörü:

*Elektrik üretim ve dağıtım tesislerinde, jeneratörler ve pompalar gibi motorlar için motor koruma şalterleri kullanılır. Ayrıca, rüzgar türbinleri gibi yenilenebilir enerji sistemlerinde de bu şalterler devreye girer.

●Bina Yönetim Sistemleri (BMS):

*Yüksek katlı binalarda asansörler, su pompa sistemleri ve havalandırma sistemlerinde motor koruma şalterleri kullanılarak güvenli çalışma sağlanır.

●Taşıma ve Lojistik:

*Vinçler, forkliftler, taşıma makineleri gibi araçlar, motorlarının aşırı yüklenmesi veya arızalanmasını önlemek için motor koruma şalterleriyle korunur.

AVANTAJLARI

Envanter Optimizasyonu

Geleneksel sigortalarla koruma sağlayan panolar, kısa devre nedeniyle açma yaptıktan sonra sigortaların değiştirilmesini gerektirir. Bu tür panolar için yedek sigortalar, bakım alanında fiziksel bir alan ve envanter kontrolü gerektirir. Motor koruma şalterleri kullanıldığında ise bu gereklilik ortadan kalkar, çünkü kısa devre nedeniyle açma yapsa bile şalterin yeniden kurulmasına olanak tanır.

Daha Kısa Duruş Süresi

Bazı uygulamalarda aşırı yük nedeniyle açma yaşanması yaygın olabilir. Bu tür durumlarda makine duruşları, endüstriyel süreçlerde büyük kayıplara ve zararlara yol açabilir. Motor koruma şalterlerinin kullanımı, kısa devre nedeniyle açma sonrası makine veya ekipmanın daha kısa sürede yeniden çalıştırılmasını sağlar.

Tasarımın Basitleştirilmesi

Elektrik panolarında motor başlatma için sigorta seçimi yaparken, her başlatmanın süresine dikkat edilmesi gerekir: doğrudan çevrim (55s), yıldız-üçgen (10s), düşük voltaj (15s). Yıldız-üçgen başlatıcılarını sigortalarla korumak için bileşenlerin boyutlandırılmasında, genellikle altı sigorta ve ek kablolama gerektiren uygulamalara rastlanır. Motor koruma şalterleri kullanıldığında ise, tasarım sadece tek bir bileşene indirgenerek basitleştirilir.

Kablo Bağlantısı

Şalterler, bağlantı kablolarının uçlarına klemens eklemeye gerek kalmadan, doğrudan kabloların şaltere bağlanmasına olanak tanır.

Maliyet Azaltma

Motor koruma şalterleriyle yapılan tasarımlar, kalıplı kasa şalterler veya sigortalarla yapılan koruma tasarımlarından daha küçüktür. 35 mm DIN rayına montajı mümkün kılarak vidalarla sabitleme masraflarını ortadan kaldırır. Montaj alanında %50'den fazla alan tasarrufu sağlar.

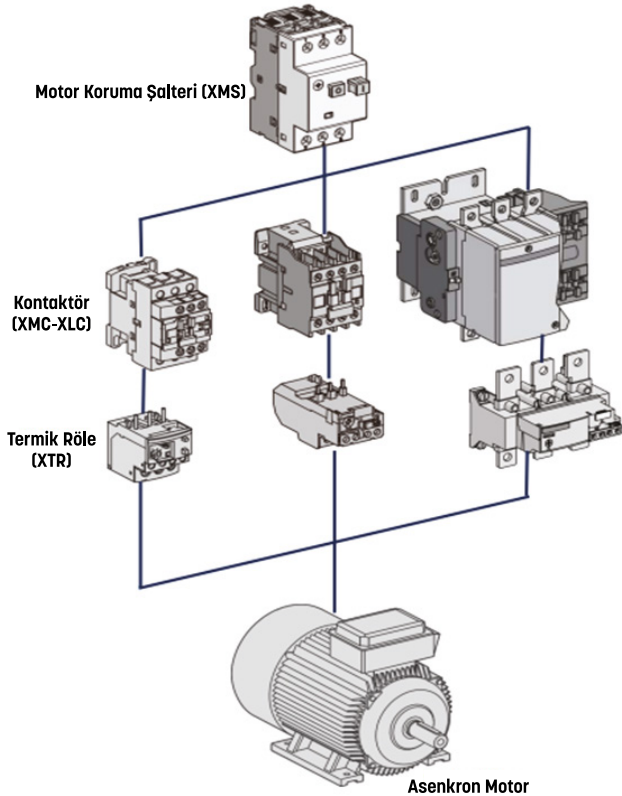


MOTOR KORUMA ŞALTERİ

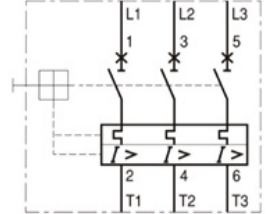
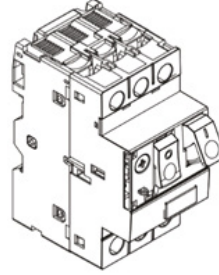
Rakım	Anma Çalışma Gerilimi	Akım Düzeltme Faktörü (Im)
$h \leq 2000m$	690V	1xIm
$2000 < h \leq 4000m$	550V	0.96xIm
$3000 < h \leq 4000m$	480V	0.93xIm
$4000 < h \leq 5000m$	420V	0.90xIm

Rakım Düzeltme Faktörü

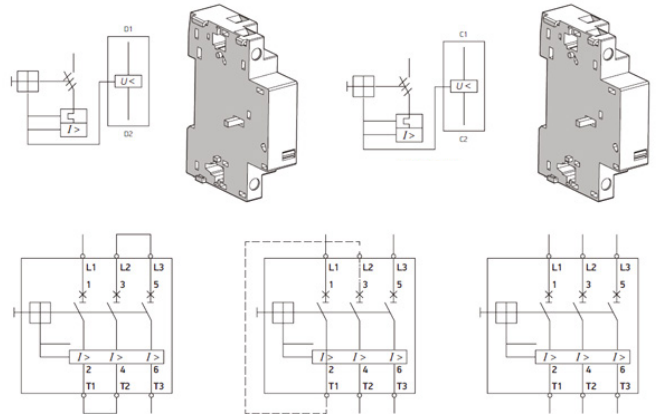
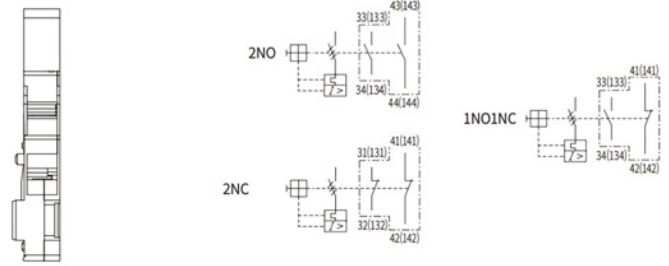
XMS motor koruma şalterleri, deniz seviyesinden 2000 metreye kadar olan rakımlarda belirtilen performanslarında herhangi bir değişiklik geçirmezler. Ancak, rakım arttıkça atmosferik özellikler dielektrik sertlik ve basınç açısından değişir. Bu nedenle, 2000 metreden yüksek rakımlarda akım ve voltaj düzeltme faktörleri uygulanmalıdır. Aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:



Devre Şeması ve Bağlantı

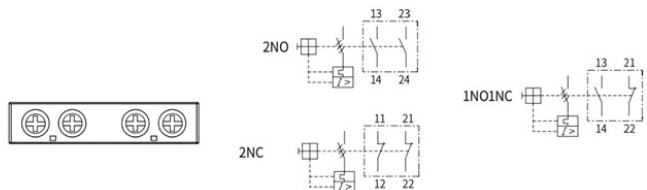


XMS 32K-AC-S Modeli yana takılabilen yardımcı kontak



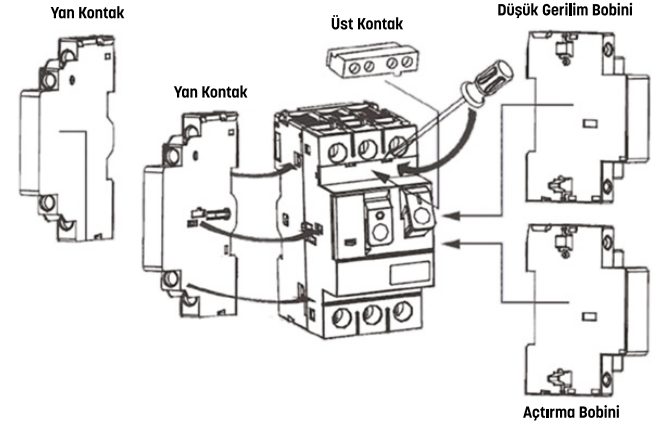
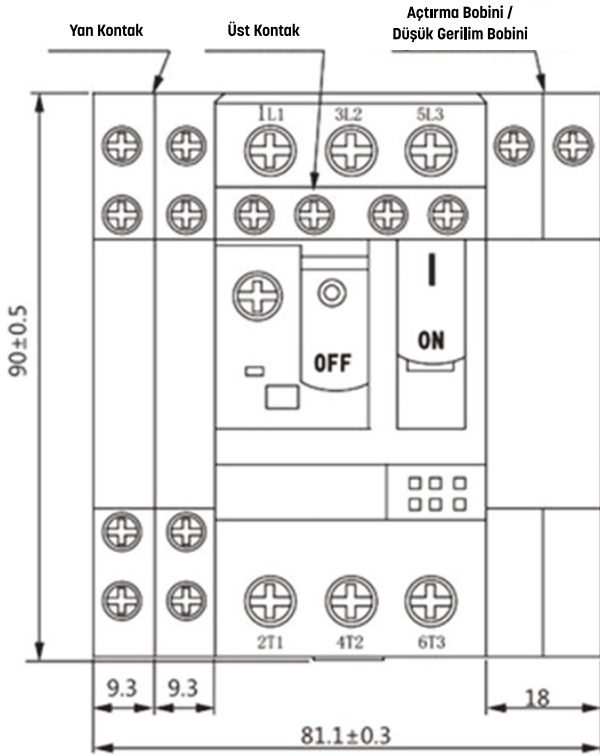
XMS 32K-XMS 80K

XMS 32K-AC-T Modeli Üste takılabilen yardımcı kontak



MOTOR KORUMA ŞALTERİ

Aksesuarlar



Düşük Gerilim Bobini Performansı:

- Anma Yalıtım Gerilimi (Ui): 690V

Özellikleri:

Voltaj, anma geriliminin %70 ve %35 aralığına düştüğünde, düşük gerilim bobini girmelidir. Düşük gerilim bobini, besleme voltajı bobinin anma geriliminin %35'inin altına düştüğünde starterin kapanmasını engelleyebilmeli ve besleme gerilimi anma geriliminin %85'ine eşit veya daha yüksek olduğunda starterin kapanmasını sağlamalıdır.

Açtırma Bobini Özellikleri

- Anma Yalıtım Gerilimi (Ui): 690V

Özellikleri:

Açtırma bobini cihazının anma çalışma gerilimi aralığı, anma çalışma geriliminin %70 ile %110'u arasındadır.

Anlık Yardımcı KONTAK

Özellikleri:

- Anma Çalışma Gerilimi (Ui): 250V
- Termik Akımı (Ith): 2.5A

Arıza Sinyali + Anlık Yan KONTAK

Özellikleri:

- Anlık Çalışma Gerilimi (Ui): 690V
- Termik Akımı (Ith): 6A

Aksesuarlar

Üstte takılabilen yardımcı kontak (2NO)	XMS-32K-AC-T20
Üstte takılabilen yardımcı kontak(1NO-1NC)	XMS-32K-AC-T11
Üstte takılabilen yardımcı kontak (2NC)	XMS-32K-AC-T02
Yana takılabilen yardımcı kontak(2NO)	XMS-32K-AC-S20
Yana takılabilen yardımcı kontak (1NO-1NC)	XMS-32K-AC-S1
Yana takılabilen yardımcı kontak (2NC)	XMS-32K-AC-502
Yana takılabilen yardımcı kontak(1NO-1NC)	XMS-80K-AC-S11
Yana takılabilen yardımcı kontak(2NO)	XMS-80K-AC-S20
Yana takılabilen alarm kontak (2NO)	XMS-80K-AL-20
Yana takılabilen alarm kontak (1NO+1NC)	XMS-80K-AL-11
Yana takılabilen alarm kontak (2NC)	XMS-80K-AL-02
Açtırma Bobini AC220-230V	XMS-32K-NC-240
Düşük Gerilim Bobini AC220-230V	XMS-32K-LV-240

| MOTOR KORUMA ŞALTERİ

XMS 32-BMK MOTOR KORUMA ŞALTERİ BUTONLU MUHAFAZA KUTUSU



Elektrik bağlantılarını kötü hava koşullarına karşı koruma sağlarlar ve elektrik çarpmalarını önlerler. Plastik veya alüminyum malzeme kullanılarak yapılan şalter muhafaza kutuları, motor koruma şalterini tehlikeye yol açabilecek olumsuz durumlara karşı koruyarak izolasyon sağlarlar.

- Toz, su, çeşitli kimyasallar, patlayıcı ve yanıcı maddelere karşı koruma
- Asitli, yağlı kirli, paslı ortamlara yüksek mukavemet
- UV ışınlarına karşı koruma
- Koruma Sınıfı : IP55
- Su geçirmez
- Acil durum butonu ile ikaz

MOTOR KORUMA ŞALTERİ

SİPARİŞ LİSTESİ

Motor Koruma Şalterleri

32K



Sipariş Kodu	Anma Akımı	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS 32-001-016	0.1~0.16	32 Kasa 0.1-0.16A 0.02kW	1	50
XMS 32-016-025	0.16~0.25	32 Kasa 0.16-0.25A 0.06kW	1	50
XMS 32-025-040	0.25~0.4	32 Kasa 0.25-0.4A 0.09kW	1	50
XMS 32-040-063	0.4~0.63	32 Kasa 0.4-0.63A 0.12kW	1	50
XMS 32-063-1	0.63~1	32 Kasa 0.63-1A 0.25kW	1	50
XMS 32-1-1.6	1~1.6	32 Kasa 1-1.6A 0.55kW	1	50
XMS 32-1.6-2.5	1.6~2.5	32 Kasa 1.6-2.5A 0.75kW	1	50
XMS 32-2.5-4	2.5~4	32 Kasa 2.5-4A 1.5kW	1	50
XMS 32-4-6.3	4~6.3	32 Kasa 4-6.3A 2.2kW	1	50
XMS 32-6.3-10	6~10	32 Kasa 6-10A 4kW	1	50
XMS 32-9-14	9~14	32 Kasa 9-14A 5.5kW	1	50
XMS 32-13-18	13-18	32 Kasa 13-18A 7.5kW	1	50
XMS 32-17-23	17-23	32 Kasa 17-23A 9kW	1	50
XMS 32-20-25	20-25	32 Kasa 20-25A 11kW	1	50
XMS 32-24-32	24-32	32 Kasa 24-32A 15kW	1	50

Motor Protection Switches (Handle Type)

32K



Sipariş Kodu	Anma Akımı	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS D32-001-016	0.1~0.16A	32 Kasa 0.1-0.16A 0.02kW	1	50
XMS D32-016-025	0.16~0.25A	32 Kasa 0.16-0.25A 0.06kW	1	50
XMS D32-025-040	0.25~0.4A	32 Kasa 0.25-0.4A 0.09kW	1	50
XMS D32-040-063	0.4~0.63A	32 Kasa 0.4-0.63A 0.12kW	1	50
XMS D32-063-1	0.63~1A	32 Kasa 0.63-1A 0.25kW	1	50
XMS D32-1-1.6	1~1.6A	32 Kasa 1-1.6A 0.55kW	1	50
XMS D32-1.6-2.5	1.6~2.5A	32 Kasa 1.6-2.5A 0.75kW	1	50
XMS D32-2.5-4	2.5~4A	32 Kasa 2.5-4A 1.5kW	1	50
XMS D32-4-6.3	4~6.3A	32 Kasa 4-6.3A 2.2kW	1	50
XMS D32-6.3-10	6~10A	32 Kasa 6-10A 4kW	1	50
XMS D32-9-14	9~14A	32 Kasa 9-14A 5.5kW	1	50
XMS D32-13-18	13-18A	32 Kasa 13-18A 7.5kW	1	50
XMS D32-17-23	17-23A	32 Kasa 17-23A 9kW	1	50
XMS D32-20-25	20-25A	32 Kasa 20-25A 11kW	1	50
XMS D32-24-32	24-32A	32 Kasa 24-32A 15kW	1	50

Motor Koruma Şalterleri

80K



Sipariş Kodu	Anma Akımı	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS 80-25-40	25-40	80 Kasa 25-40A 18.5kW	1	20
XMS 80-40-63	40-63	80 Kasa 40-63A 30kW	1	20
XMS 80-56-80	56-80	80 Kasa 56-80A 40kW	1	20

MOTOR KORUMA ŞALTERİ

Muhafaza Kutusu



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS 32-BMK	32 Kasası Motor Koruma Şalteri için Muhafaza Kutusu (Butonlu)	1	30
XMS 32-MK	32 Kasası Motor Koruma Şalteri için Muhafaza Kutusu (Butonsuz)	1	30
XMS 80-BMK	80 Kasası Motor Koruma Şalteri için Muhafaza Kutusu (Butonlu)	1	
XMS 80-MK	380 Kasası Motor Koruma Şalteri için Muhafaza Kutusu (Butonsuz)	1	

Yardımcı Kontak

Sipariş Kodu	Montaj	Yardımcı Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS-32K-AC-T20	Üst	2NO	FX-T20 Üst 2NO	1	50
XMS-32K-AC-T11	Üst	1NO1NC	FX-T11 Üst 1NO1NC	1	50
XMS-32K-AC-T02	Üst	2NC	FX-T02 Üst 2NC	1	50
XMS-32K-AC-S20	Yan	2NC	FX-S20 Yan 2NO	1	50
XMS-32K-AC-S11	Yan	1NO1NC	FX-S11 Yan 1NO1NC	1	50
XMS-32K-AC-S02	Yan	2NC	FX-S02 Yan 2NC	1	50
XMS-80K-AC-S11	Yan	1NO1NC	FX-S11 Yan 1NO1NC	1	50
XMS-80K-AC-S20	Yan	2NO	FX-S20 Yan 2NO	1	50

Alarm Kontak

Sipariş Kodu	Montaj	Yardımcı Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS-32K-AL-20	Üst	2NO	AL-T20 Üst 2NO	1	50
XMS-32K-AL-11	Üst	1NO1NC	AL-T11 Üst 1NO1NC	1	50
XMS-32K-AL-02	Üst	2NC	AL-T02 Üst 2NC	1	50

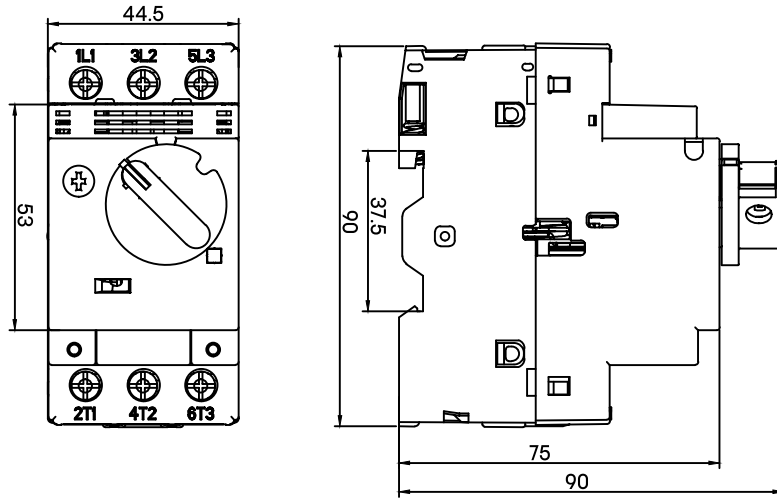
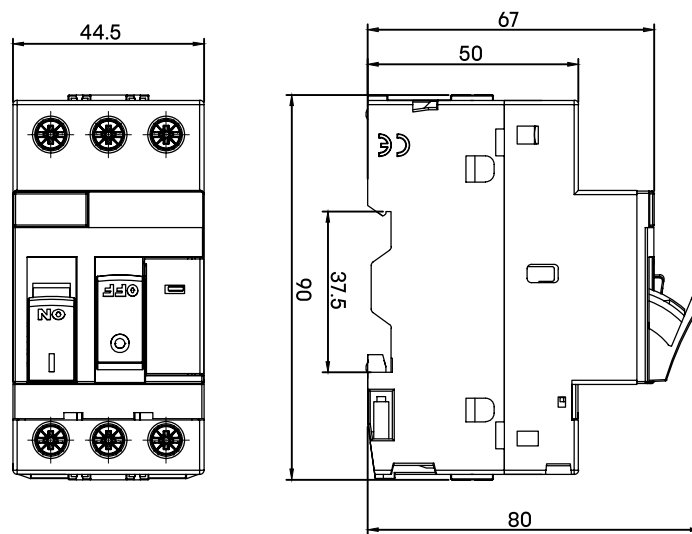
Açtırma Bobini

Sipariş Kodu	Montaj	Yardımcı Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS-32K-NC-240	Açtırma Bobini	AC220-230V	AL-T20 Üst 2NO	1	50

Düşük Gerilim Bobini

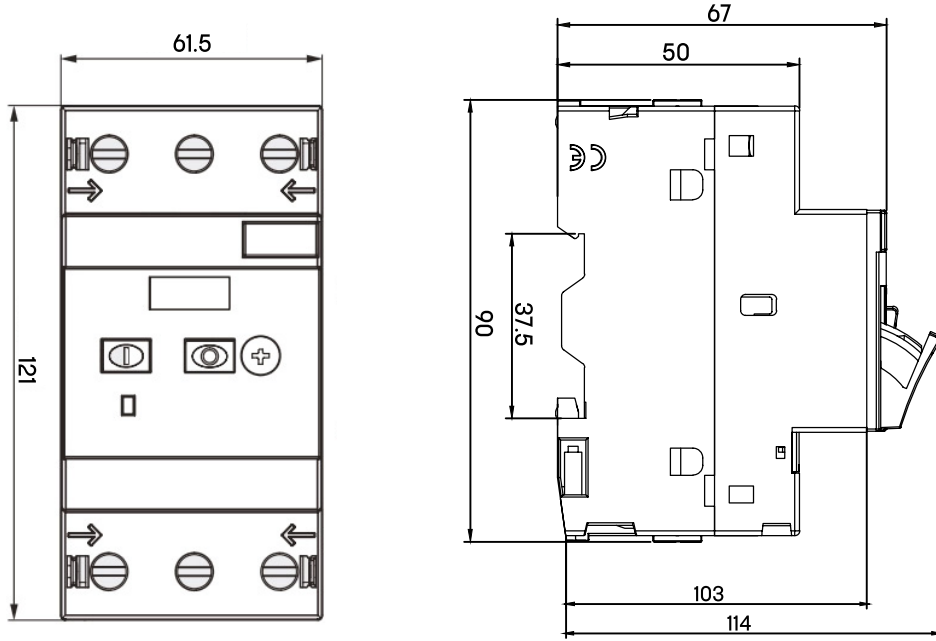
Sipariş Kodu	Montaj	Yardımcı Kontak	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMS-32K-LV-240	Düşük Gerilim Bobini	AC220-230V	LV-240 AC220-230V Düşük Gerilim Bobini	1	50



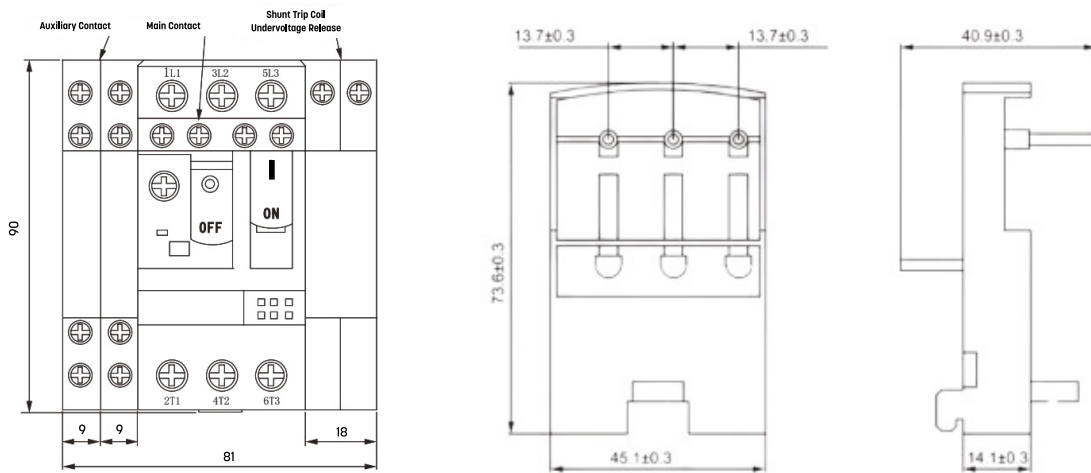
MOTOR KORUMA ŞALTERİ
BOYUTLAR
XMS 32K

XMS 32K


MOTOR KORUMA ŞALTERİ

XMS 80K

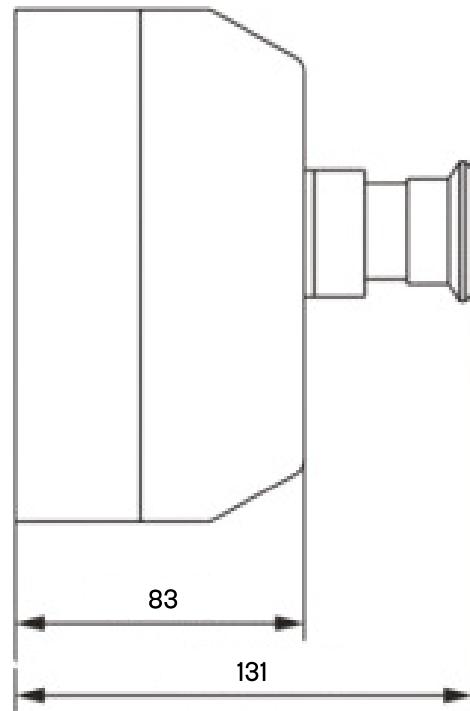
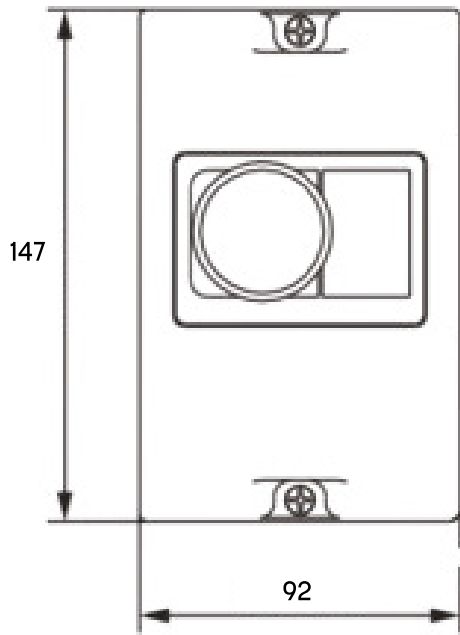
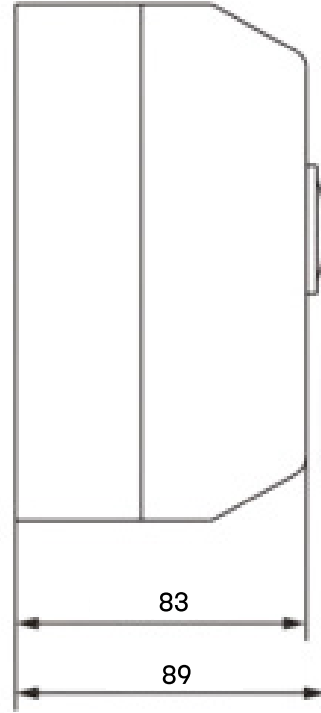
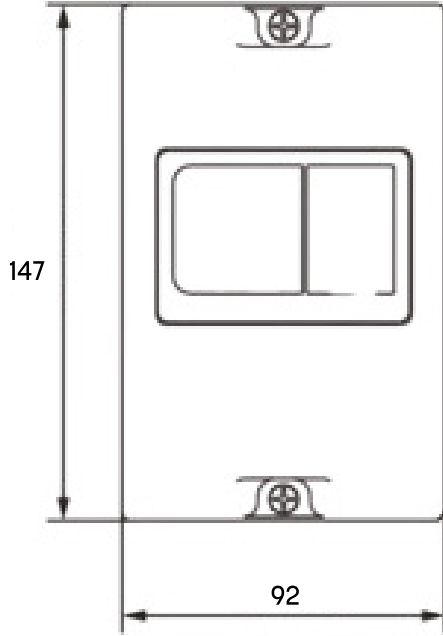


AKSESUARLAR



| MOTOR KORUMA ŞALTERİ

XMS 32-BMK Motor Koruma Şalterleri Buton Kutusu

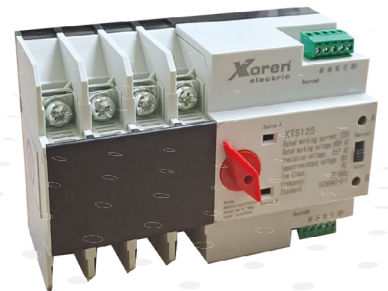




OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Elektriksel yükleri şebeke/jeneratör gibi iki farklı kaynak arasında değiştirmeyi sağlayan elektromekanik bir ayırıcıdır. Enerjiyi bir güç kaynağından diğer bir güç kaynağına otomatik ya da manuel olarak transfer yapan; akımı kesme, iletme görevini yerine getiren cihazlardır.

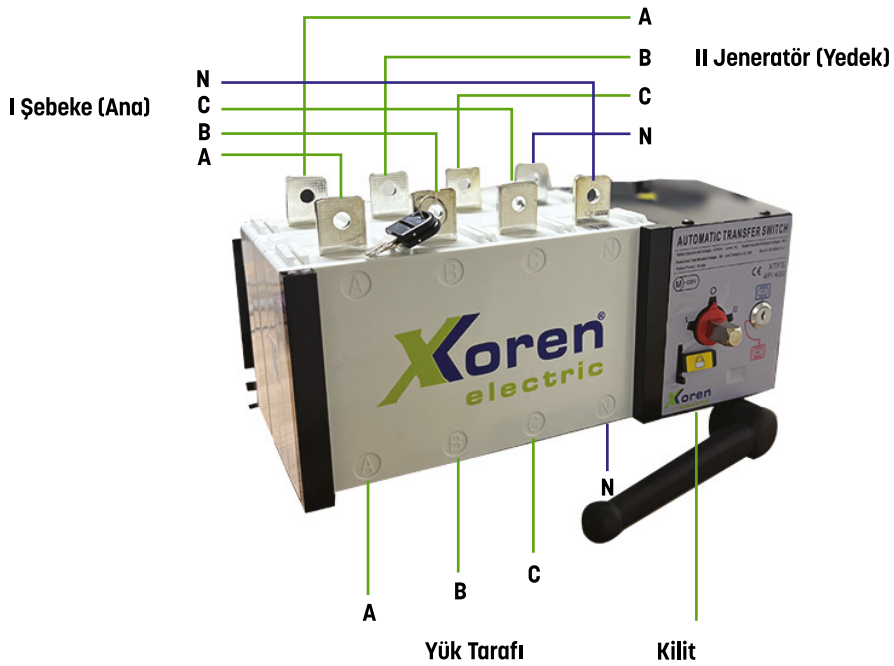
Yeni "Elektronik Seri Otomatik Transfer Şalterleri", dijital kontrol paneli ile 16A' den 630A' vvvve kadar, 400V/415V nominal gerilimle, PC seviyesinde; güç izleme, iki enerji kaynağı arasındaki farkı tanıma ve hızla değiştirebilme sağlamaktadır. Farklı çalışma fonksiyonları ile kimya sanayi, metalurji, yüksek binalar, askeri tesisler ve hastaneler gibi kritik alanlarda enerji sürekliliğini sağlar.



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XTS	F	4	160
Ürün Tipi	Seri Tipi (F,U,E Serisi)	Kutup Sayısı	Anma Akımı



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

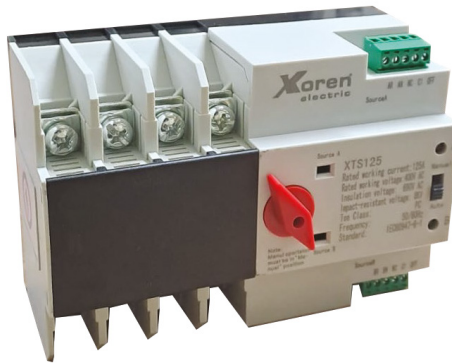
XTS OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ				XTS-4 0100	XTS-4 0160	XTS-4 0250	XTS-4 0400	XTS-4 0630	XTS-4 0800	XTS-4 1000	XTS-4 1250	XTS-4 1600	XTS-4 2000	XTS-4 2500	XTS-4 3200
Kutup Sayısı	P			4											
Kullanım Kategorisi				AC											
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		400											
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690											
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV		6											
Çalışma Frekansı		Hz		50/60											
Anma Akımı	AC-31A AC-35A AC-33B	In	A	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Kısa Devre Kapasitesi		kA		5											
Kısa Devre Koruma				8xIn											
Aşırı Yük Koruma				>1.3xIn											
Transfer Süresi		s													
Standartlar				IEC 60947-4-1											
Geçiş Seçenekleri				Otomatik/Manuel											
Seviye				PC											
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-5...+40											
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C		-20...+60											
Elektriksel Ömür		op.		2.000											
Mekanik Ömür		op.		4.000											
Koruma Derecesi				3											
Kirlenme Derecesi				IP30											
Rakım		m		≤2000											

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS F SERİSİ OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ / XTS-F SERİSİ				XTS F4 - 063	XTS F4 - 100	XTS F4 - 125
Kutup Sayısı	P			4		
Kullanım Kategorisi				AC		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC		400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		690		
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV		8		
Çalışma Frekansı	Hz			50/60		
Anma Akımı	AC-31A AC-35A AC-33B	In	A	63	100	125
Anma Kısa Devre Akımı	Iq	kA		50		
Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA		5		
Kısa Devre Koruma				8xIn		
Aşırı Yük Koruma				>1.3xIn		
Transfer Süresi	ms			<30		
Standartlar				IEC 60947-4-1		
Geçiş Seçenekleri				Otomatik/Manuel		
Seviye				PC		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-5...+40		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			-20...+60		
Elektriksel Ömür	op.			2.000		
Mekanik Ömür	op.			6.000		
Koruma Derecesi				3		
Kirlenme Derecesi				IP30		
Rakım	m			≤2000		

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS U SERİSİ A TİPİ OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ / XTS-U SERİSİ				XTS U4 - 0125-A	XTS U4 - 0160-A	XTS U4 - 0250-A	XTS U4 - 0400-A	XTS U4 - 0630-A
Kutup Sayısı	P					4		
Kullanım Kategorisi						AC		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC				400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V				690		
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV				8		
Çalışma Frekansı		Hz				50/60		
Anma Akımı	AC-31A AC-35A AC-33B	In	A	125	160	250	400	630
Anma Kısa Devre Akımı		Iq	kA			120		
Kısa Devre Kesme Kapasitesi		Ics	kA	12		17		26
Kısa Devre Koruma						8xIn		
Aşırı Yük Koruma						>1.3xIn		
Transfer Süresi		ms		1.4	2.0		2.5	
Standartlar						IEC 60947-4-1		
Geçiş Seçenekleri						Otomatik / Manuel		
Seviye						PC		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-5...+40		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-20...+60		
Elektriksel Ömür		op.				2.000		
Mekanik Ömür		op.				4.000		
Koruma Derecesi						3		
Kirlenme Derecesi						IP30		
Rakım		m				≤2000		

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS U SERİSİ B TİPİ OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERİ / XTS-E SERİSİ				XTS U4 - 0125-B	XTS U4 - 0160-B	XTS U4 - 0250-B	XTS U4 - 0400-B	XTS U4 - 0630-B
Kutup Sayısı	P					4		
Kullanım Kategorisi						B		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC				400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V				690		
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV				8		
Çalışma Frekansı		Hz				50/60		
Anma Akımı	AC-31A AC-35A AC-33B	In	A	125	160	250	400	630
Anma Kısa Devre Akımı		Iq	kA			120		
Kısa Devre Kesme Kapasitesi		Ics	kA	12		17		26
Kısa Devre Koruma						8xIn		
Aşırı Yük Koruma						>1.3xIn		
Transfer Süresi		ms		1.4	2.0		2.5	
Standartlar						IEC 60947-4-1		
Geçiş Seçenekleri						Otomatik / Manuel		
Seviye						PC		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-5...+40		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-20...+60		
Elektriksel Ömür		op.				2.000		
Mekanik Ömür		op.				4.000		
Koruma Derecesi						3		
Kirlenme Derecesi						IP30		
Rakım		m				≤2000		

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS E SERİSİ OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERİ / XTS-E SERİSİ				XTS E4 - 0125	XTS E4 - 0160	XTS E4 - 0250	XTS E4 - 0400	XTS E4 - 0630
Kutup Sayısı	P					4		
Kullanım Kategorisi						E		
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC				400		
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V				690		
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV				8		
Çalışma Frekansı		Hz				50/60		
Anma Akımı	AC-31A AC-35A AC-33B	In	A	125	160	250	400	- 630
Anma Kısa Devre Akımı		Iq	kA			120		
Kısa Devre Kesme Kapasitesi		Ics	kA	12		17		26
Kısa Devre Koruma						8xIn		
Aşırı Yük Koruma						>1.3xIn		
Transfer Süresi		ms				≤70		≤100
Standartlar						IEC 60947-4-1		
Geçiş Seçenekleri						Otomatik / Manuel		
Seviye						PC		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-5...+40		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C				-20...+60		
Elektriksel Ömür		op.				2.000		
Mekanik Ömür		op.				4.000		
Koruma Derecesi						3		
Kirlenme Derecesi						IP30		
Rakım		m				≤2000		

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Genel Bilgiler



XKoren otomatik transfer şalterleri, elektriksel yükleri iki farklı kaynak arasında değiştirmeyi sağlayan elektromekanik bir ayırıcılardır. Enerjiyi bir güç kaynağından diğer bir güç kaynağına otomatik olarak transfer yapan; akımı kesme, iletme, taşıma görevini yerine getiren cihazlardır. XKoren otomatik transfer şalterleri XTS, XTS-F, XTS-U Serisi A ve B Tipi, XTS-E olmak üzere beş tipte üretim yapılmaktadır.

XTS F4 serisi diğer şeritlere göre daha kompakt boyuttadır ve daha küçük anma akımı değerlerine sahiptir. XTS F4 serisi 63, 100, 125A anma akımı değerlerinde iken; XTS 4 serisi 100, 160, 250, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 ve 3200A anma akımı değerlerindedir. XTS F,U,E serileri 125,160,250,400,630A anma akım değerlerindedir.

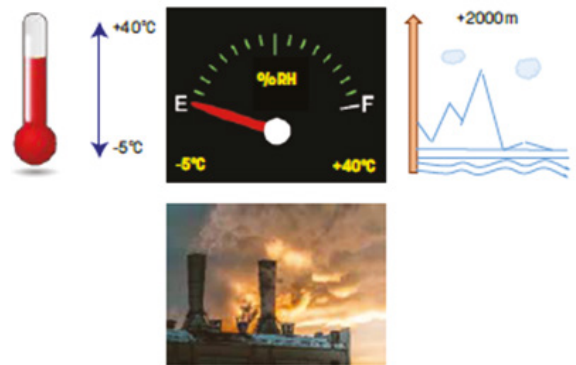
ATS'in çalışma prensibi oldukça basittir. İki adet güç kaynağına sahip bir tesiste, birincil kaynak normal şartlar altında aktiftir. İkincil kaynak ise yedek olarak bekletilir. Birincil kaynak arızalandığında veya kesildiğinde, ATS devreye girerek ikincil kaynağı aktif hale getirir. Bu süreçte, enerji kesintisi yaşanmadan tesisin çalışması devam eder. ATS, birkaç önemli bileşenden oluşur. Bunlar arasında anahtarlar, kontrol devreleri ve geçiş süresini kontrol eden cihazlar bulunur. Anahtarlar, her iki kaynağın da elektrik devresine bağlı olmasını sağlar. Kontrol devreleri, iki kaynağın da devrede olup olmadığını izler ve gerekirse kaynak değişikliği yapar. Geçiş süresini kontrol eden cihazlar ise, enerji kaynaklarının kesintisiz bir şekilde çalışmasını sağlamak için kullanılır.

ATS'in birçok avantajı vardır. İlk olarak, enerji kesintilerini önlemek için tasarlanmıştır. Bu nedenle, bir enerji kaynağı arızalandığında, tesisin enerji kaynağı kesintiye uğramaz ve normal çalışması devam eder. İkinci olarak, ATS, enerji tasarrufu sağlar. Özellikle yüksek enerji maliyetleri ile karşı karşıya kalan büyük işletmeler için önemlidir. Üçüncü olarak, ATS, acil durumlarda çalışan tesisler için hayati öneme sahiptir. Örneğin, hastaneler, itfaiye ve kurtarma ekipleri gibi kuruluşlar, kesintisiz enerji kaynağına ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle, ATS'in bu tür kuruluşlarda kullanımı oldukça yaygındır.

ATS'in kullanımı, tesislerin güç yönetiminde önemli bir rol oynar. Ancak, ATS'in doğru şekilde kurulması ve işletilmesi de oldukça önemlidir. ATS'lerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve bakımının yapılması gerekmektedir. Ayrıca, ATS'lerin doğru şekilde kurulması ve işletilmesi, tesisin verimliliği ve güvenliği için hayati önem taşımaktadır.

XKoren Otomatik Transfer Şalterleri, olası bir elektrik dalgalanması durumunu (anlık kesintileri) elektrik kesintisi olarak algılamaz ve jeneratöre hemen geçiş yapmaz. (Kesinti durumunda 3-5 sn. gecikmeli çalışır). Bu sayede faz çakışması gibi olumsuzluklara karşı da güvenli bir koruma sağlar.

Çalışma Koşulları



•Ortam sıcaklığı

Nominal ortam sıcaklığı 5°C~+40°C'dir. Kullanıcılar -20°C~+60°C ortamında kullanılmak üzere ilgili ürünü özel olarak uyarlayabilir ve ürünü sıcak kompanzasyon tablosuna göre kullanabilirler.

| OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

●Deniz seviyesinden yükseklik

2000m veya altında güç düşümüne uğramadan kullanılabilir. 2000m rakımının üzerinde çalışması gerekiyorsa, farklı rakımların kapasite azaltma tablosuna göre kullanılabilir.

●Atmosferik koşullar

Ortam hava sıcaklığı +40°C olduğunda bağıl nem %50'yi geçmemelidir. Sıcaklık düşük olduğunda bağıl nem daha yüksek olabilir. En yağışlı ayda aylık ortalama maksimum bağıl nem %90 ve aylık ortalama minimum sıcaklık +20°C. olmalıdır. Sıcaklık değişimlerinden dolayı ara sıra yoğunlaşma durumlarında gerekli olabilir.

●Kirlilik Derecesi

Sınıf 3

●Kurulum kategorisi

Ana devrenin anahtarlama ekipmanının kurulum kategorisi kategori IV'tür. Yardımcı devrenin montaj kategorisi kategori III'tür. Dönüşüm denetleyicisinin kurulum kategorisi kategori II'dir.

Kullanım Kategorisi:

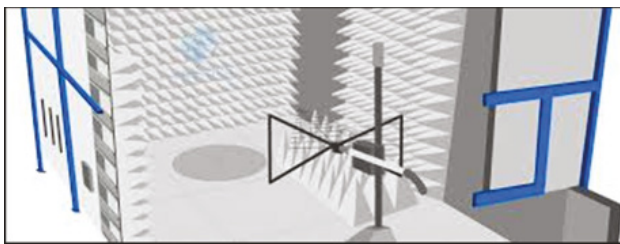
AC-33IB

AC-33B

AC-33B

13.7 Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)

Elektrostatik deşarj (IEC 61000-4-2) Seviye 2
Radyo frekansı elektromanyetik alan yayılı
elektromanyetik alan bağışıklığı (IEC 61000-4-3) Seviye 3,
Hızlı geçici patlamalar (IEC 61000-4-4) Seviye 3,
Dalgalanmalar (IEC 61000-4-5) Seviye 3, Radyo frekansı
elektromanyetik alanla yürütülen bağışıklılık (IEC 61000-4-6) Seviye 3, Radyasyon derecesi (CISPR11) sınıf B.



Otomatik Transfer Şalteri (ATS) Tipleri

Otomatik Transfer Şalterleri (ATS), elektrik kesintisi durumunda yükleri bir enerji kaynağından diğerine otomatik olarak yönlendiren cihazlardır. Kullanım amacına, çalışma prensibine ve uygulama alanlarına göre farklı tiplerde ATS'ler bulunmaktadır. ATS tipleri A, B, C, D, E ve F olarak sınıflandırılır.

ATS Tipleri ve Özellikleri

ATS Tipi	Çalışma Prensibi	Kullanım Alanı	Özellikler
A Tipi (Otomatik Geçişli)	Ana güç kaynağı kesildiğinde otomatik olarak yedek kaynağa geçiş yapar.	Jeneratörlü sistemler, kritik tesisler	Kesinti süresi minimumdur, kesintisiz güç sağlar.
B Tipi (Manuel Geçişli)	Kullanıcı tarafından manuel olarak değiştirilir.	Küçük tesisler, düşük kritik uygulamalar	Otomatik bir geçiş sistemi bulunmaz, basit ve ekonomiktir.
C Tipi (Gecikmeli Geçişli)	Yedek kaynağa geçmeden önce belirlenen bir süre bekler.	Hassas yükler, aşırı gerilim koruması gerektiren sistemler	Voltaj ve frekans dengelemesi için zaman tanır.
D Tipi (Paralel Geçişli)	İki güç kaynağı belirli bir süre senkronize çalışarak geçiş yapar.	Büyük sanayi tesisleri, hastaneler, veri merkezleri	Kesintisiz geçiş, frekans ve gerilim senkronizasyonu sağlar.
E Tipi (Yük Paylaşım)	İki enerji kaynağını aynı anda kullanarak yükü paylaşır.	Enerji dağıtım sistemleri, büyük üretim tesisleri	Yük paylaşımı yaparak enerji verimliliğini artırır.
F Tipi (Çoklu Kaynak Geçişli)	Birden fazla alternatif enerji kaynağı arasında geçiş yapar.	Şebeke + güneş + jeneratör gibi hibrit sistemler	Farklı enerji kaynaklarını yönetme kabiliyeti sunar.

ATS sistemleri, kritik tesislerde kesintisiz güç sağlamak için büyük önem taşır. Kullanım alanına göre doğru ATS tipinin seçilmesi, sistemin verimli ve güvenilir çalışmasını sağlar. Özellikle **A ve D tipi ATS'ler**, kritik yükler için en iyi çözümleri sunarken, **B ve C tipi ATS'ler** daha ekonomik ve basit çözümler sunar.

XKoren ATS'lerinde A ve B tipi ATS'ler tercih ediliyor.

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS F: XKoren ray tipi ATS'yi temsil eder.

XTS: XKoren büyük kasa vida montaj ATS'yi temsil eder.

XTS-U: XKoren XTS serisinin yeni tasarım ATS'leri temsil eder.

XTS-E: XKoren elektronik serisi ATS'yi temsil eder.

Denetleyici Fonksiyonları

Denetleyici Kodu	Fonksiyonlar
A Tipi	1.Güç göstergesi ve açma/kapama durumu göstergesi 2.Güç göstergesini ve açma/kapama durumu göstergelerini kaldırın 3.Kaynak I üç faz algılama, Kaynak II tek faz algılama 4.Kaynak I güç, A/N faz izleme ile 5.Otomatik transfer, Otomatik geri kazanım
B Tipi	1.Tüm A fonksiyonları ile 2.Pasif yangın bağlantı fonksiyonları 3.Jeneratör başlatma/durdurma fonksiyonu
C Tipi	1.Güç göstergesi ve Açma/Kapama durumu göstergesi; 2.Uzaktan güç göstergesi ve Açma/Kapama durumu göstergesi. 3.Kaynak I/II üç faz izleme, düşük voltaj izleme. 4.Otomatik transfer, otomatik geri kazanım (varsayılan), Otomatik transfer, otomatik geri kazanım yok; 5.Pasif yangın bağlantı fonksiyonu 6.Jeneratör başlatma/durdurma fonksiyonu 7.DC24V yardımcı güç girişi 8. LCD ekran, veri programlama ve uzaktan kontrol için isteğe bağlıdır.
D Tipi	1.Tüm C tipi fonksiyonlar ile. 2.RS485 haberleşme fonksiyonu ile.
E Tipi	1.Tüm C tipi fonksiyonlar ile 2.Motor alıştırma zamanlayıcı fonksiyonu ile 3.LCD ekran, veri programlama ve uzaktan kontrol için isteğe bağlıdır

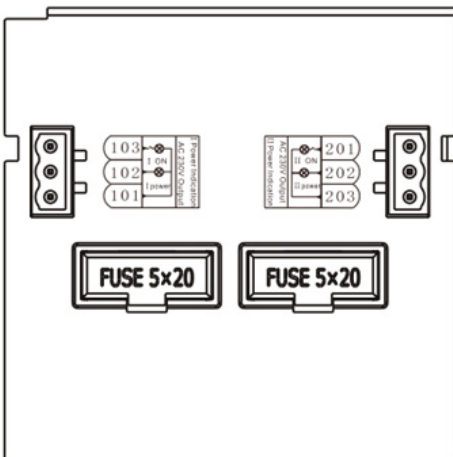
OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Fonksiyon Verileri

	A	B	C	D	E
Nominal Çalışma Voltajı	AC230V/400V 50Hz/60Hz				
Yardımcı Güç Voltajı	Hayır		DC24V		
Voltaj Ölçüm Aralığı	Hayır		40-300V		
Güç Tüketim	≤10W				
Çalışma Pozisyonu	(I-ON, II-ON, 0-OFF, üç çalışma pozisyonu)				
Çalışma Modu	Manuel, Otomatik		Manuel, Otomatik, Uzaktan		
Ekran Modu	LED Göstergesi		LED göstergesi, LCD görüntüsü		
Tranfer Modu	Otomatik Transfer, Otomatik Geri Kazanım		Otomatik Transfer, Otomatik Geri Kazanım Yok		
Düşük Voltaj Aralığı	Hayır		Varsayılan 176V (LCD ile 165V-218V ayarlanabilir)		
Aşırı Gerilim Aralığı	Hayır		Varsayılan 264V (LCD ile 242V-298V ayarlanabilir)		
Frekans Aşımı/Düşüşü	Hayır				40Hz-60Hz ayarlanabilir
Alıştırma Zamanlayıcı	Hayır				Otomatik Motor Testi
Transfer Gecikmesi	Hayır		Gecikme yok (LCD ile 0-180 saniye ayarlanabilir)		
Geri Kazanım Gecikmesi	Hayır		Gecikme yok (LCD ile 0-180 saniye ayarlanabilir)		
Faz Kaybı İzleme	Şebeke 3 faz, alternatif monofaze		A/B/C Her iki üç fazlı algılama		
Jeneratör Kontrolü	Hayır	Evet (Bir set kuru kontak rölesi)			
Yangın Bağlantısı Kontrolü	Hayır	Zorlanmış 0-OFF konumu (Bir set NO pasif geri besleme kontağı ile pasif giriş)			
RS485 Haberleşme	Hayır			Evet	İsteğe Bağlı
Kurulum Modu	Entegre (Ekran yok)		Entegre / Ayrı ekran isteğe bağlı		

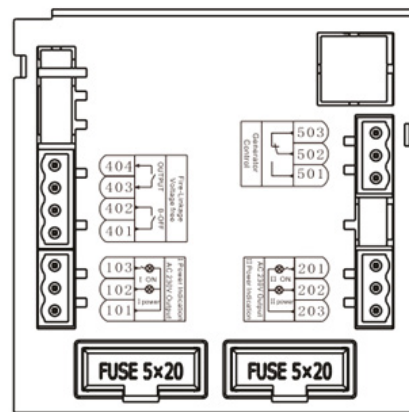
Terminal Tanımı

A Tipi



- 101: I-güç Nötr Hattı
- 102: I-güç Mevcut göstergesi
- 103: I-güç Kapalı göstergesi
- 201: II-güç Nötr Hattı
- 202: II-güç Mevcut göstergesi
- 203: II-güç Kapalı göstergesi

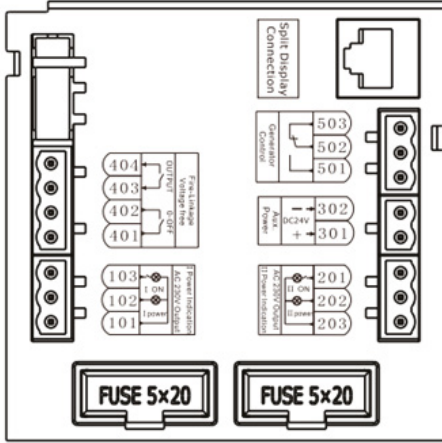
B Tipi



- 401: Yangın bağlantı girişi (pasif)
- 402: Yangın bağlantısı (pasif)
- 403: Yangın bağlantısı (pasif)
- 404: Yangın bağlantısı (pasif)
- 501: Jeneratör Kontrolü NO Noktası
- 502: Ortak Nokta
- 503: Jeneratör Kontrolü NC Noktası

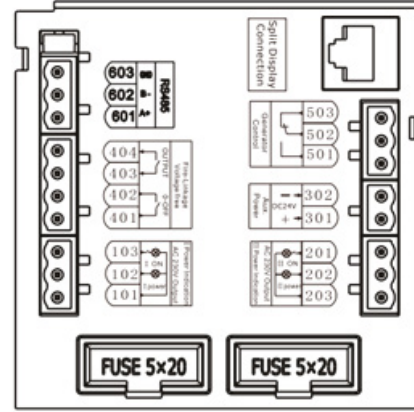
OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

C Tipi



- 101: I-güç Nötr Hattı
- 102: I-güç Mevcut göstergesi
- 103: I-güç Kapalı göstergesi
- 201: II-güç Nötr Hattı
- 202: II-güç Mevcut göstergesi
- 203: II-güç Kapalı göstergesi
- 301: DC24V+
- 302: DC24V-
- 401: Yangın bağlantı girişi (pasif)
- 402: Yangın bağlantısı (pasif)
- 403: Yangın bağlantısı (pasif)
- 404: Yangın bağlantısı (pasif)
- 501: Jeneratör Kontrolü NO Noktası
- 502: Ortak Nokta
- 503: Jeneratör Kontrolü NC Noktası

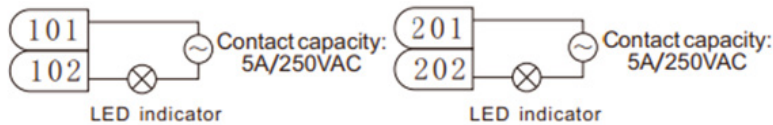
D/E Tipi



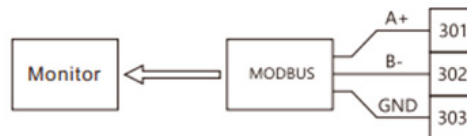
- 101: I-güç Nötr Hattı
- 102: I-güç Mevcut göstergesi
- 103: I-güç Kapalı göstergesi
- 201: II-güç Nötr Hattı
- 202: II-güç Mevcut göstergesi
- 203: II-güç Kapalı göstergesi
- 301: DC24V+
- 302: DC24V-
- 401: Yangın bağlantı girişi (pasif)
- 402: Yangın bağlantısı (pasif)
- 403: Yangın bağlantısı (pasif)
- 404: Yangın bağlantısı (pasif)
- 501: Jeneratör Kontrolü NO Noktası
- 502: Ortak Nokta
- 503: Jeneratör Kontrolü NC Noktası
- 601: RS485-A+
- 602: RS485-B-
- 603: RS485-GND

101-102: Kaynak I güç AÇIK (gerilimsiz çıkış) LED göstergesi için harici LED göstergesinin bağlanması.

201-202: Kaynak II güç AÇIK (gerilimsiz çıkış) için harici LED göstergesinin bağlanması.



301-303: RS485 iletişim portu, ATS işlemlerini uzaktan kontrol edebilir, anahtar durumu parametrelerini ve arıza kodlarını okuyabilir.



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

401-402: Programlanabilir gerilimden bağımsız sinyal giriş terminalleridir, varsayılan işlevi yangın bağlantısıdır, diğerleri ise;

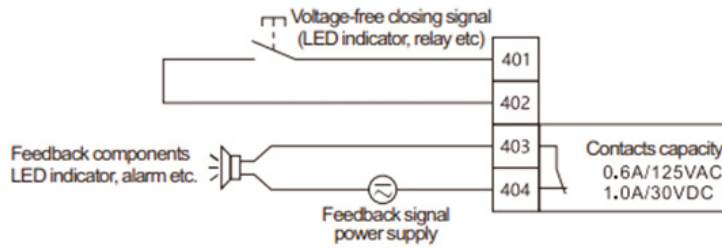
403-404: programlanabilir gerilimden bağımsız sinyal çıkış terminalleridir, varsayılan işlevi yangın bağlantısı geri bildirimi olup, diğer isteğe bağlı işlevler arasında arıza alarmı, şebeke alarmı, aşırı yük alarmı ve iki güç kaynağı anormal çıkışı bulunmaktadır. İç kontaklar kapandığında, çıkış sinyali verir.

Notlar:

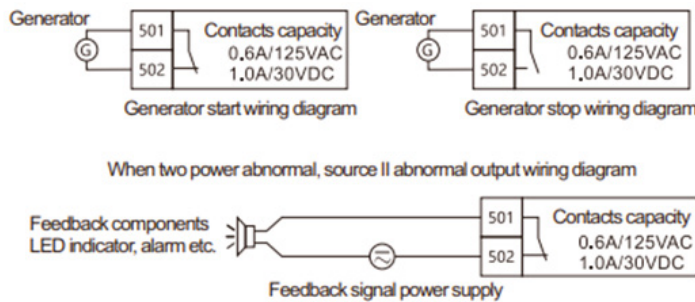
1.Sadece üç çalışma pozisyonu ATS (I-O-II) yangın-kaçak, uzaktan kumanda veya yangın-bağlantı geri besleme fonksiyonunu seçebilir.

2.Yangın bağlantısının isteğe bağlı iki giriş sinyali vardır:

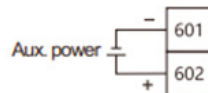
- ① İmpuls sinyali (401~402'ye giriş darbe sinyali, ATS çift kapalı konuma aktarılır, her iki gücü de keser, yangın sinyali kaldırıldıktan sonra, orijinal ayarları geri yüklemek için bir kez " " tuşuna basılması gerekir.
- ② Devam sinyali (401~402'ye devam sinyali girişi, ATS çift kapalı konuma geçer, her iki gücü de keser, yangın sinyali kaldırıldıktan sonra, orijinal ayarları geri yükler.



501-502: Varsayılan olarak jeneratör başlatma/durdurma gerilimden bağımsız sinyal çıkışı sağlar. Kaynak I anormal olduğunda ve kaynak güç almadığında, iç kontaklar kapanır ve jeneratörü başlatmak için gerilimden bağımsız bir kapanma sinyali gönderilir; ATS, kaynak I'nin geri geldiğini tespit ettiğinde, iç kontaklar açılır ve jeneratörü durdurmak için sinyal gönderilir. İki güç kaynağı çıkışı ayrı olarak seçildiğinde, 501-502, kaynak II anormal çıkışı olarak işlev görür.

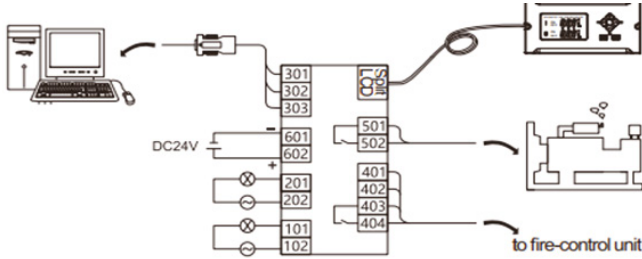


601-602: Yardımcı güç giriş terminalidir. Jeneratörün başlatılmasında gecikmeye ihtiyaç duyulduğunda veya iki güç kaynağı



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

İkincil Terminallerin Tipik Uygulama Örneği



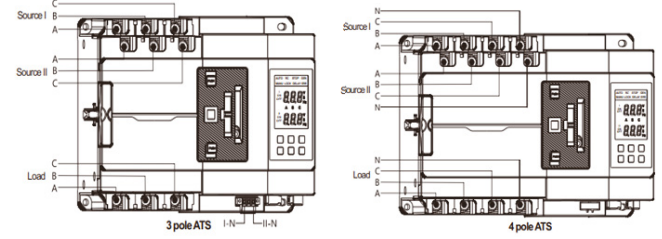
Not:: 125 boyutlu 2P anahtar yalnızca faz A ve faz N'ye sahiptir (faz N pozisyonu 4P anahtar ile aynıdır), 2P anahtarda nötr terminaller (I-N/II-N) bulunmaz, genel boyut için lütfen bölüm 6'ya bakınız.

Kontrolör Sistemi Tanıtımı

Kontrolör İşlevi Tanıtımı

- Ana Güç (I) gerilim kaybı, düşük gerilim, aşırı gerilim otomatik izleme.
- Alternatif Güç (II) gerilim kaybı, düşük gerilim, yüksek gerilim otomatik izleme.
- Güç durumu ve ATS çalışma pozisyonu için LED göstergesi.
- LCD, ATS normal şekilde çalıştığında ATS bilgilerini görüntüler ve sistem parametresini sorgularken/ayarlarken parametrenin ayarlanan değerini/değişiklik sonucunu görüntüler; ATS transferi gerçekleşmeden önce, transfer/geri dönüş gecikme süresi geri sayım modunda görüntülenir.
- Yangın bağlantı fonksiyonu:** Kontrolör, harici pasif yangın sinyali kabul edebilen ve ATS transferini O-KAPALI konumuna kontrol edebilen bir grup pasif yangın sinyali giriş terminali ve anahtarı KAPALI konuma geri döndürebilen bir grup pasif geri besleme sinyali çıkış terminali ile oluşturulmuştur. yangın söndürme ekipmanına sinyal.
- Jeneratör kontrol fonksiyonu:** kontrolör jeneratörün başlatılmasını ve durdurulmasını kontrol etmek için bir dizi röle kuru kontağı ile donatılmıştır ve başlatma ve durdurma gecikme süresini ayarlayabilir (bağlamanız gerekir, güç kaynağı DC24V).
- İletişim fonksiyonu:** Uzaktan sinyalleme, uzaktan ölçüm, uzaktan kontrol, uzaktan ayarlama (D tipi) gerçekleştirmek için RS485 iletişim portu ve Modbus-RTU iletişim protokolü ile yapılandırılmıştır.

Faz Sırası Ve Güç Kaynakları



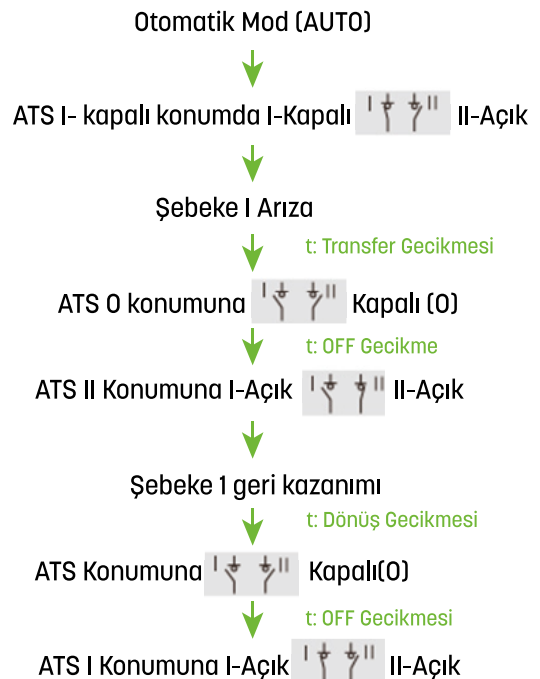
•**Güç frekansı algılama, ayarlanabilir aşırı/düşük frekans aralığı (E tipi kontrolör).**

•**Motor egzersiz zamanlama fonksiyonu:** ATS, Şebeke-Jeneratör moduna ayarlandığında, jeneratörü sabit bir zamanda ve sürede çalıştıracak şekilde ayarlanabilir, ayrıca iki güç kaynağı (E tipi) arasında zamanlama geçişini gerçekleştirebilir.

ATS Çalışma Akışı

Şebeke-Şebeke / Grid - Grid

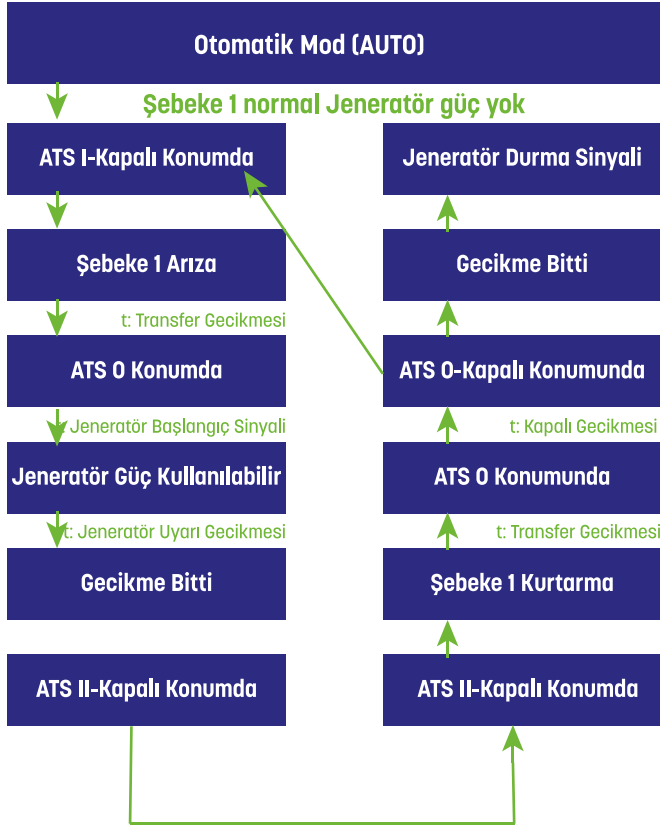
Transfer modu - Otomatik transfer ve otomatik iyileşme A-9-001 Kaynak I önceliği



OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Şebeke / Jeneratör

- Transfer modu - Otomatik transfer ve otomatik iyileşme A-9-001 Kaynak I önceliği.



Not: Şebeke 1.-Güç, Şebeke 2.II-Güç

Temel Çalışma Yöntemi (Kontrol Paneli)

- Ana arayüz durumunda, şifre giriş arayüzüne girmek için "SET" tuşuna basın, şifreyi girin, arayüzden çıkmak için "AUTO MAN" tuşuna basın, şifre girişini onaylamak için "SET" tuşuna basın. Şifre doğru girilirse menü seçim arayüzüne girin; aksi takdirde ana arayüze dönün; Ayar durumunda, sistem parametrelerini ayarlayabilirsiniz.

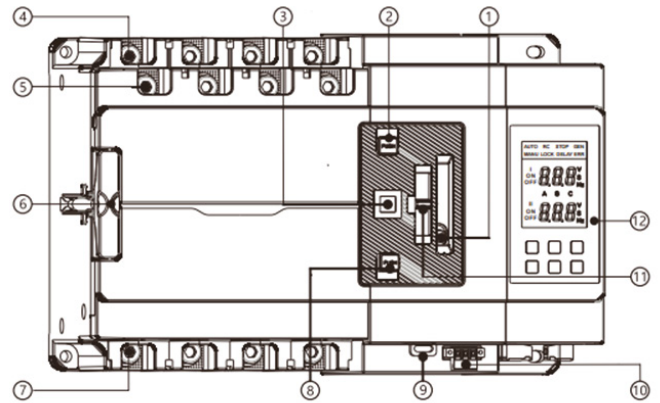
- Menü seçim arayüzünde, menü tipini seçmek için "SET" tuşuna basın, Menü sayfasını çevirmek için "◀" "▶" tuşuna basın ve belirli bir parametrenin statüleri altında mevcut parametre değerini değiştirmek için "◀" "▶" tuşuna basın, parametreyi kaydetmek ve çıkmak için "AUTO MAN" tuşuna basın.

- Menü seçim durumu altında, ana arayüze dönmek için "AUTO MAN" tuşuna basın. Diğer menü arayüzü altında, belirli bir süre işlem yapılmazsa, otomatik olarak ana arayüze dönecektir.

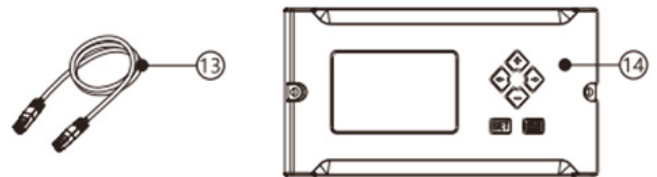
- Ana menü arayüzü altında, şifre arayüzü görünene kadar "AUTO MAN" tuşuna uzun basın, voltaj kalibrasyon sayfasına girmek için '888' şifresini girin, yukarı ve aşağı sayfasını açmak için "◀" "▶" tuşuna basın, belirli faz voltajı dağıtıldığında, voltajı kalibre etmek için "◀" "▶" tuşuna basın.

- Ana menü arayüzü altında, varsayılan ayarı geri yüklemek için "◀" "▶" tuşuna 5 saniye boyunca uzun basın (Not: Lütfen çalıştırmayın).

Kontrol Paneli



Entegre Tip Görünüm



Harici LCD ve Kablo Seti

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

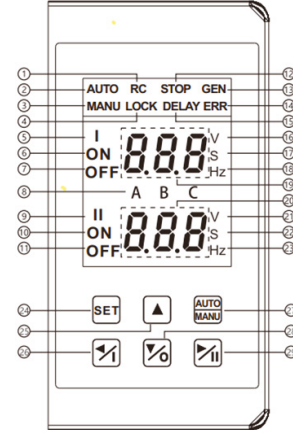
- 1.Manuel kumanda alanı
- 2.Manuel çalışma kaynağı II kapatma düğmesi
- 3.ATS Açık/Kapalı durumu için mekanik gösterge
- 4.Kaynak I terminalleri
- 5.Kaynak II terminalleri
- 6.Manuel kumanda kolu
- 7.Yük (Load)
- 8.Manuel çalışma kaynağı I kapatma düğmesi
- 9.Mekanik asma kilit deliği
- 10.3 fazlı ATS için nötr kaynağı
- 11.Mekanik geçiş anahtarı
- 12.Kontrol modülü
- 13.Harici LCD ekran için bağlantı kablosu
- 14.Harici LCD ekran

Açıklamalar:

- 1.Manuel kumanda alanı - Kullanıcının manuel olarak cihazı çalıştırabileceği alan. Genellikle elle müdahale gerektiğinde kullanılır.
- 2.Manuel çalışma kaynağı II kapatma düğmesi - Kaynak II'nin (ikinci enerji kaynağı) manuel olarak devreye alınmasını veya kapatılmasını sağlayan düğme.
- 3.ATS Açık/Kapalı durumu için mekanik gösterge - Otomatik Transfer Şalteri'nin (ATS) açık veya kapalı olup olmadığını gösteren mekanik bir gösterge.
- 4.Kaynak I terminalleri - Birinci enerji kaynağının bağlandığı elektrik terminalleri.
- 5.Kaynak II terminalleri - İkinci enerji kaynağının bağlandığı elektrik terminalleri.
- 6.Manuel kumanda kolu - ATS'yi manuel olarak çalıştırmak için kullanılan kol. Otomatik sistem arızalandığında veya manuel müdahale gerektiğinde kullanılır.
- 7.Yük (Load) - ATS üzerinden beslenen elektrik yükü (cihazlar, makineler vb.).
- 8.Manuel çalışma kaynağı I kapatma düğmesi - Kaynak I'in manuel olarak devreye alınmasını veya kapatılmasını sağlayan düğme.
- 9.Mekanik asma kilit deliği - ATS'nin yetkisiz kullanımını önlemek için asma kilit takılabilen güvenlik deliği.
- 10.3 fazlı ATS için nötr kaynağı - 3 fazlı sistemlerde nötr bağlantısının yapıldığı terminal.
- 11.Mekanik geçiş anahtarı - Manuel veya otomatik modlar arasında geçiş yapmayı sağlayan mekanik anahtar.
- 12.Kontrol modülü - ATS'nin çalışmasını yöneten elektronik modül. Gerilim seviyelerini izler ve kaynaklar arasında geçiş yapar.

13.Harici LCD ekran için bağlantı kablosu - Harici LCD ekran ile ATS kontrol modülü arasındaki bağlantıyı sağlayan kablo.

14.Harici LCD ekran - ATS'nin durumunu ve çalışma parametrelerini gösteren harici ekran.



Entegre Tip Kontrol Modülü



LCD/LED Sembol Açıklaması

- 1.**RC**: Kontrolör uzaktan kumanda durumundadır ve otomatik/manuel modu geçersizdir.
- 2.**AUTO**: ATS otomatik çalışma modundadır.
- 3.**MANU**: ATS manuel çalışma modundadır, sadece kontrolör tuşları ile çalıştırılabilir.
- 4.**LOCK**: Mekanik geçiş anahtarı OTOMATİK konumda olmadığında, ekranda "KİLİT" görünür, bu sırada ATS yalnızca kol aracılığıyla manuel olarak çalıştırılabilir veya asma kilit durumundadır.
- 5.**I**: Kaynak I güç kaynağı.
- 6.**ON**: Kaynak I güç kaynağında.
- 7.**OFF**: Kaynak I güç kaynağı kapalı.
- 8.**A/B/C**: A yandığında, o anda A fazının voltajını/frekansını gösterir. Aynı şekilde B ve C.
- 9.**II**: Kaynak II güç kaynağı.
- 10.**ON**: Kaynak II güç kaynağında.
- 11.**OFF**: Kaynak II güç kaynağı kapalı.

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

12.STOP:Yangın bağlantı durumu, ATS çift KAPALI konumda.

13.GEN:Jeneratör başlatma sinyali gönder.

14.ERR:Anahtar anormaldir, iletişim yoluyla nedenlerini takip edebilir.

15.GECİKME:Yanıp sönmeye anahtarın transfer gecikmesinde olduğu anlamına gelir, her zaman yanması koruma durumunda olduğu anlamına gelir (sık transfer işleminden koruma).

V: ile birlikte kaynak I faz gerilimini gösterir.

S:Kaynak I gecikme zamanlayıcısını gösteren ile birlikte.

H: Kaynak I faz A frekansını gösteren ile birlikte.

V: Kaynak II faz gerilimini gösteren ile birlikte.

S: Kaynak II gecikme zamanlayıcısını gösteren ile birlikte.

H: Kaynak II faz A frekansını gösteren ile birlikte.

Operation Screen Buttons:

 Set tuşu, fonksiyon seçim ayarları için kullanılır.

 Parametre değerini artırmak için tuşa basın.

 Ayarlarda, sol seçeneğe kaydırın, manuel modda, kaynak I AÇIK'a geçin.

 Otomatik/Manuel tuşu, otomatik/manuel mod arasında geçiş kapar.

 Eksi tuşu, parametre değerini azaltır, manuel modda KAPALI'ya geçer pozisyon.

 Ayarda, sağ seçeneğe kaydırın, manuel modda, kaynak II AÇIK'a geçin.

Veri İzleme Ve Görüntüleme Fonksiyonu

I/II güç voltajı algılama ve görüntüleme, I/II güç frekansı algılama ve görüntüleme, I/II güç faz sırası algılama, I/II güç arızası algılama ve görüntüleme dahil olmak üzere işlev. Kontrolör, çevrimdeki voltaj ve frekansı görüntülemek için bir LED ekran ile donatılmıştır. Bir güç kesintisi meydana geldiğinde, ilgili güç kaynağı I/II göstergesi yanıp söner; bir işlem başarısız olduğunda "ERR" yanıp söner.

Transfer Kontrol Fonksiyonu

Fonksiyon, otomatik transfer kontrolü, manuel transfer kontrolü ve uzaktan kontrol transferini içerir. Otomatik transfer kontrolü, otomatik transfer ve otomatik geri kazanım çalışma modu / karşılıklı yedekleme çalışma modu / otomatik transfer ve otomatik geri kazanım olmayan çalışma modu olarak üçe ayrılabilir. Kontrolör açıldığında, varsayılan olarak otomatik çalışma modunda olur ve paneldeki "AUTO" dijital tüpü yanar. Kontrolör, paneldeki "AUTO/MANU" tuşuna basılarak manuel çalışma moduna geçirilebilir ve paneldeki "MANU" dijital tüpü yanar.

Otomatik Transfer Kontrol Fonksiyonu

Otomatik transfer ve otomatik kurtarma çalışma modunda kontrolör: I güç kaynağı arızalandığında (aşırı voltaj, düşük voltaj, aşırı frekans, faz kaybı, güç kesintisi, vb.) ve II güç kaynağı normal olduğunda, kontrolör ATS'yi II güç kaynağına geçirir. I güç kaynağı normale döndüğünde, kontrolör ATS'yi tekrar I güç kaynağına geçirir.

Karşılıklı yedekleme çalışma modunda kontrolör: I güç kaynağı arızalandığında (aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı frekans, faz kaybı, güç kesintisi vb.) ve II güç kaynağı normal olduğunda, kontrolör ATS'yi II güç kaynağına geçirir ve I güç kaynağı normale döndükten sonra bile güç kaynağını değiştirmez. II güç kaynağı kaynağı arızalanırsa, kontrolör ATS'yi I güç kaynağına geçirir.

Kontrolör otomatik transferde otomatik kurtarma yok çalışma modunda: I güç kaynağı arızalandığında (aşırı voltaj, düşük voltaj, aşırı frekans, faz kaybı, güç kesintisi, vb) ve II güç kaynağı normal olduğunda, kontrolör ATS'yi II güç kaynağına geçirir.

I güç kaynağı normale dönse veya II güç kaynağında bir güç arızası olsa bile, manuel müdahale olmadıkça I konumuna geçmez.

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Manuel Transfer Kontrol Fonksiyonu

İki çalışma konumu ATS (I-II): Manuel çalışma modunda ve her iki güç kaynağı da normal olduğunda, "I" tuşuna basıldığında, ATS II güç kaynağına geçer, "II" tuşuna basıldığında ise ATS I güç kaynağına geçer.

Üç çalışma pozisyonu ATS (I-0-III): Manuel çalışma modunda ve her iki güç kaynağı da normal olduğunda, ATS çift off pozisyonunda iken "I" tuşuna basıldığında, ATS II güç kaynağına geçer. "II" tuşuna basıldığında, ATS I güç kaynağına geçer. ATS herhangi bir kapalı pozisyonunda olduğunda, "0" tuşuna basıldığında, ATS çift off pozisyonuna geçer.

Yangın Bağlantısı İşlevi / Fire Linkage Function

Yangın bağlantı fonksiyonlu kontrolör için, yangın bağlantı sinyalini aldığında, kontrolör ATS'yi derhal çift kapalı konuma getirir, böylece yük güç kaynağını keser. Yangın bağlantı sinyali kaldırıldıktan sonra, kontrolör ATS'yi tekrar I güç kaynağına geçirir.

Not: Bu fonksiyon iki çalışma pozisyonlu ATS'de (I-II) mevcut değildir.

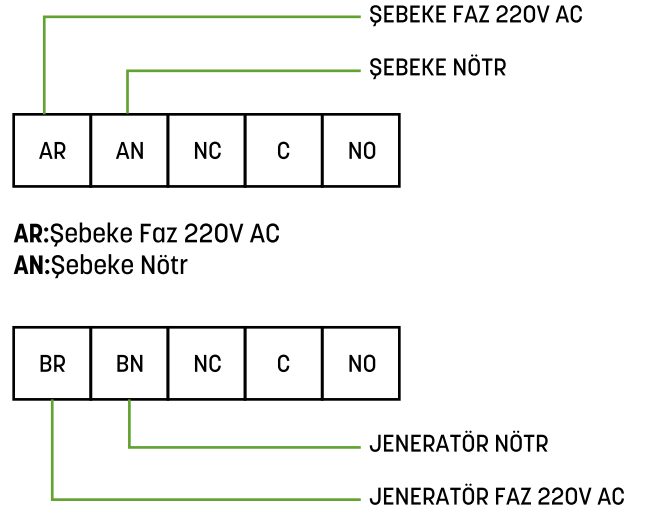
Arıza Kayıt Depolama Ve Geçmiş Sorgulama Fonksiyonu

Arıza kayıt ve depolama fonksiyonuna sahip kontrolör için, kontrolör güç kaynağının ve kontrolörün kendisinin arıza bilgilerini otomatik olarak kaydedecek ve depolamadan önce ilgili kayda otomatik olarak bir zaman etiketi ekleyecektir. Kaydedilen geçmiş, seri RS485 iletişim arayüzü üzerinden sorgulanabilir. Kontrolörde bu depolama mekanizmasının benimsenmesiyle, güç arızaları veya kontrolörün kendisi sorunu gibi geçmiş olaylar izlenebilir ve sorun giderme için bir referans sağlanabilir.

Veri İletişim Fonksiyonu

Bu ATS, endüstriyel standartlarda yaygın olarak kullanılan Modbus iletişim protokolü tarafından desteklenen veri yoluna 247 adede kadar düğümün bağlanmasına olanak tanıyan isteğe bağlı bir dizi yarı çift yönlü seri fiziksel RS485 arabirimi sağlar.

Otomatik Çalışma Modu İçin Klemens Bağlantı Uçları (XTS -F)



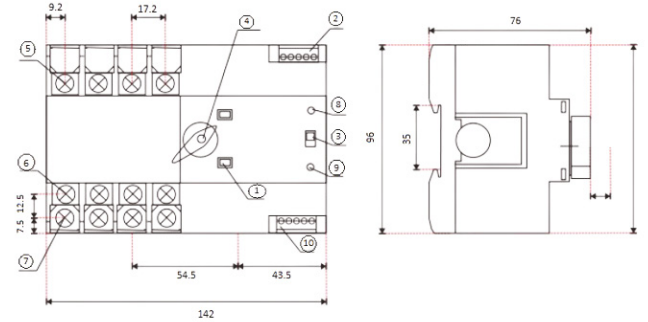
AR: Şebeke Faz 220V AC

AN: Şebeke Nötr

BR: Jeneratör Faz 220V AC

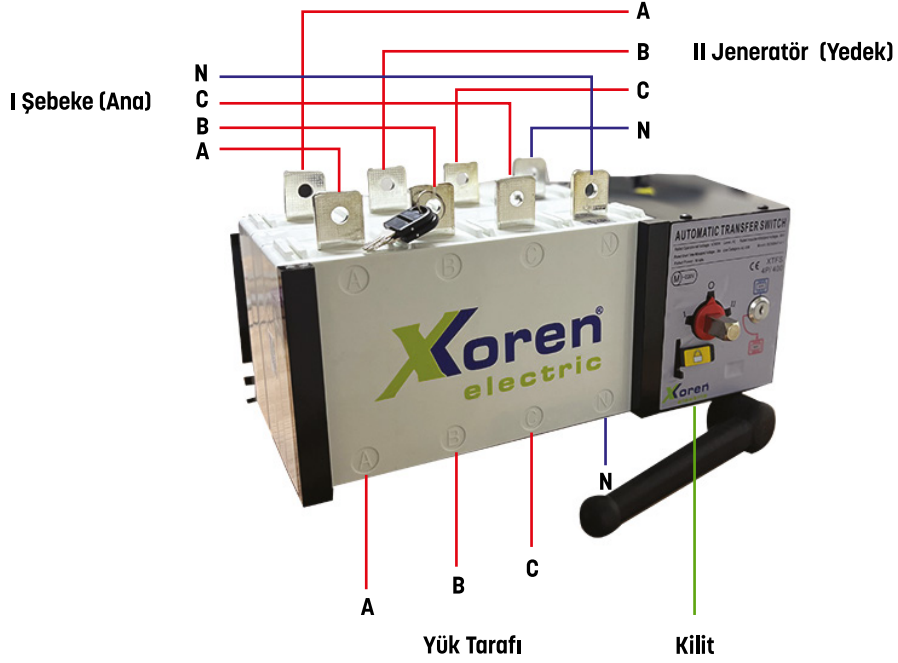
BN: Jeneratör Nötr

Teknik Özellikler



- 1-Çalışma pozisyonu göstergesi
- 2-Şebeke bağlantı klemensleri (AC220V)
- 3-Manuel / Otomatik geçiş anahtarı
- 4-Manuel geçiş kolu
- 5-Şebeke enerji bağlantı terminali
- 6-Jeneratör enerji bağlantı terminali
- 7-Yük çıkışı terminali
- 8-Şebeke çalışma göstergesi
- 9-Jeneratör çalışma göstergesi
- 10-Jeneratör bağlantı klemensleri (AC220V)

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



Pozisyon 0 : Position 0

Pozisyon 1 : Position 1

Pozisyon 2 : Position 2

Ortak Uç: Common End

Cihaz iç Çıkış: Device Internal Output

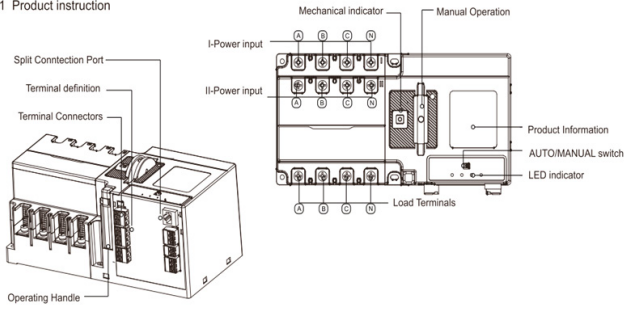
Klemens-Terminal Bağlantıları

Çıkış Klemens Bağlantısı	Terminal Açıklaması

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS-U

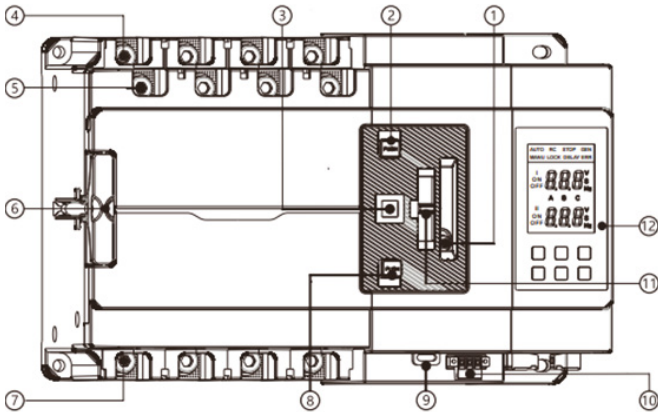
7.1 Product instruction



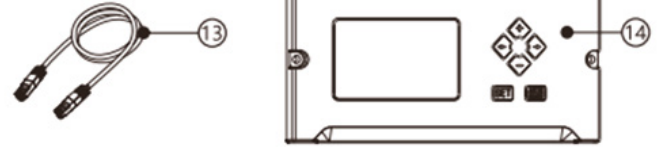
1. Aylık bağlantı portu
2. Terminal tanımı
3. Terminal konnektörleri
4. Çalışma kodu
5. I-güç girişi
6. II-güç girişi
7. Mekanik gösterge
8. Manuel çalışma
9. Yük terminalleri
10. Ürün bilgileri
11. Otomatik/Manuel anahtarı
12. LED göstergesi

XTS-E

Entegre Tip Görünüm

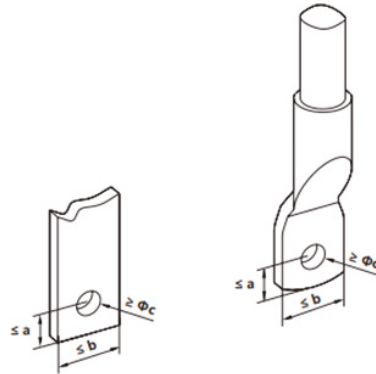


Harici LCD ve Kablo Seti



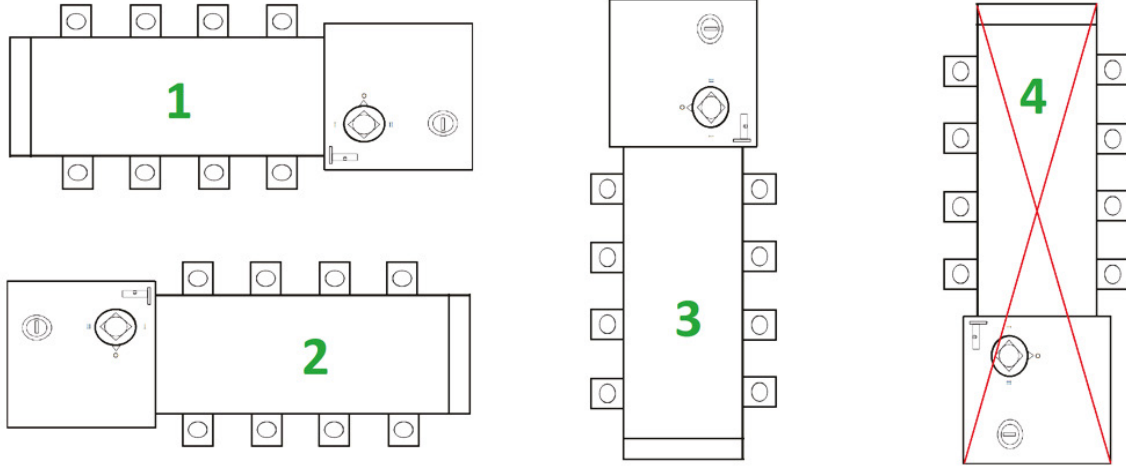
1. Manuel kumanda alanı
2. Manuel çalışma kaynağı II kapatma düğmesi
3. ATS Açık/Kapalı durumu için mekanik gösterge
4. Kaynak I terminalleri
5. Kaynak II terminalleri
6. Manuel kumanda kolu
7. Yük (Load)
8. Manuel çalışma kaynağı I kapama düğmesi
9. Mekanik asma kilit deliği
10. 3 fazlı ATS için nötr kaynağı
11. Mekanik geçiş anahtarı
12. Kontrol modülü
13. Harici LCD ekran için bağlantı kablosu
14. Harici LCD ekran

ATS Montaj Talimatları



	a (mm)	b (mm)	c (mm)
63	6,5	14	5
100	7,5	17	8
225	11	22	8
400	11	30	12
630	13	44	12
800	12	45	12

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ



1,2 ve 3 numaralı pozisyonlar doğru kullanım şeklidir. 4 numaralı pozisyonda kullanımı yanlıştır.

Kullanımdan Önce Hazırlık ve Kontrol

Montajdan önce, ATS'nin toz veya suya maruz kalmaması için temiz ve kuru bir ortamda saklanması gerekmektedir. Ortamın iyi havalandırılmış ve uygun sıcaklıkta olması, ekipman üzerinde yoğunlaşmayı engellemek için önemlidir.

ATS'nin enerji verilmeden önce:

1. Taşıma ve montaj sırasında oluşan kirleri temizlemek için bir elektrik süpürgesi kullanın.
2. Tüm kabloların bakır barlara doğru şekilde bağlandığını doğrulayın.
3. Tüm ark ayırıcılarının doğru şekilde takıldığını doğrulayın.

Arızalar	Arıza Nedeni	Sorun Giderme Yöntemi
Denetleyici güç göstergesi ışığı açıldıktan sonra yanmıyor.	Anormal güç kaynağı	1. Giriş gücünün normal olup olmadığını kontrol edin. 2. Gelen hat ucundaki temasın iyi olup olmadığını kontrol edin. 3. Sigortanın atmış olup olmadığını kontrol edin.
Kontrolör faz kaybını görüntüler	İlgili faz kablolarının teması zayıf İlgili faz voltajı ayarlanan düşük voltaj değerinden düşük	Kabloları düzeltin. Elektrik kesin, normal güç kaynağına geçin.
Güç açıldıktan sonra denetleyici normal şekilde görüntüleniyor ancak anahtar değiştirilemiyor.	Denetleyici durdurulmuş durumda	Geçiş anahtarını RUN konumuna getirin.

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

SİPARİŞ LİSTESİ

U SERİSİ

Otomatik Transfer Şalterleri (U Serisi A Tipi)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTS U4-0125-A	125A	U Serisi 4P 125A A Type	1	6
XTS U4-0160-A	160A	U Serisi 4P 160A A Type	1	4
XTS U4-0250-A	250A	U Serisi 4P 250A A Type	1	2
XTS U4-0400-A	400A	U Serisi 4P 400A A Type	1	1
XTS U4-0630-A	630A	U Serisi 4P 630A A Type	1	1

Otomatik Transfer Şalterleri (U Serisi B Tipi)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTS U4-0125-B	125A	U Serisi 4P 125A B Type	1	6
XTS U4-0160-B	160A	U Serisi 4P 160A B Type	1	4
XTS U4-0250-B	250A	U Serisi 4P 250A B Type	1	2
XTS U4-0400-B	400A	U Serisi 4P 400A B Type	1	1
XTS U4-0630-B	630A	U Serisi 4P 630A B Type	1	1

Otomatik Transfer Şalterleri (E Serisi)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTS E4-0125	125A	E Serisi 4P 125A	1	6
XTS E4-0160	160A	E Serisi 4P 160A	1	4
XTS E4-0250	250A	E Serisi 4P 250A	1	2
XTS E4-0400	400A	E Serisi 4P 400A	1	1
XTS E4-0630	630A	E Serisi 4P 630A	1	1

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

Otomatik Transfer Şalteri (F Serisi)



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTS F4-063	63A	F Serisi 4P 63A	1	12
XTS F4-100	100A	F Serisi 4P 100A	1	12
XTS F4-125	125A	F Serisi 4P 160A	1	12

Otomatik Transfer Şalteri

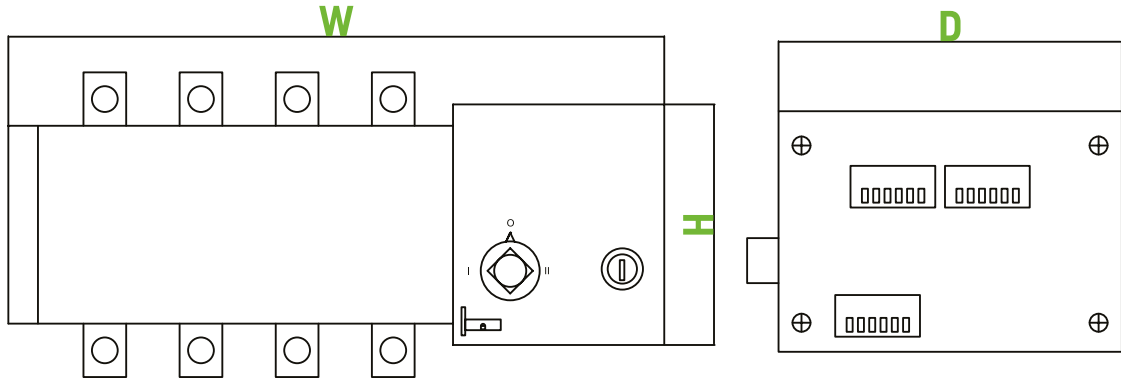


Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XTS 4-0100	100A	4P 100A	1	6
XTS 4-0160	160A	4P 160A	1	4
XTS 4-0250	250A	4P 250A	1	2
XTS 4-0400	400A	4P 400A	1	1
XTS 4-0630	630A	4P 630A	1	1
XTS 4-0800	800A	4P 800A	1	1
XTS 4-1000	1000A	4P 1000A	1	1
XTS 4-1250	1250A	4P 1250A	1	1
XTS 4-1600	1600A	4P 1600A	1	1
XTS 4-2000	2000A	4P 2000A	1	1
XTS 4-2500	2500A	4P 2500A	1	1
XTS 4-3200	3200A	4P 3200A	1	1

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

BOYUTLAR

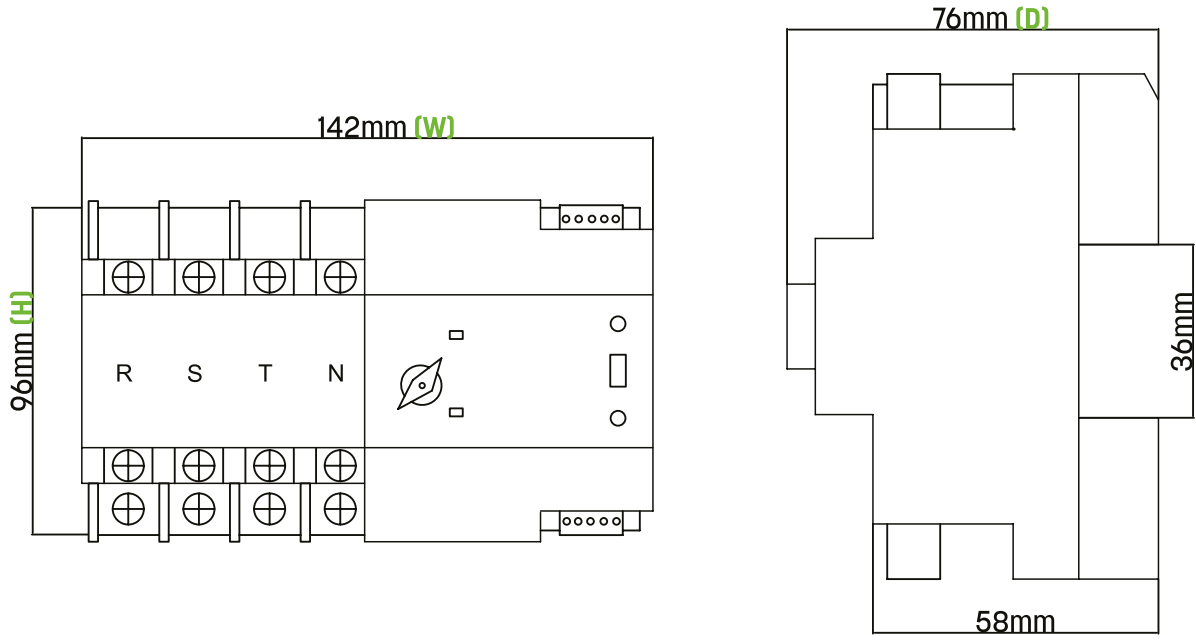
XTS Serisi



XTS	Dış Boyut (mm)		
	H*W*D		
In (A)	Yükseklik(H)	Genişlik(W)	Derinlik(D)
100	120	245	140
160	150	300	200
250	180	360	210
400,630	270	440	270
800,1000,1250,1600	330	630	340
2000,2500,3200	460	800	542

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

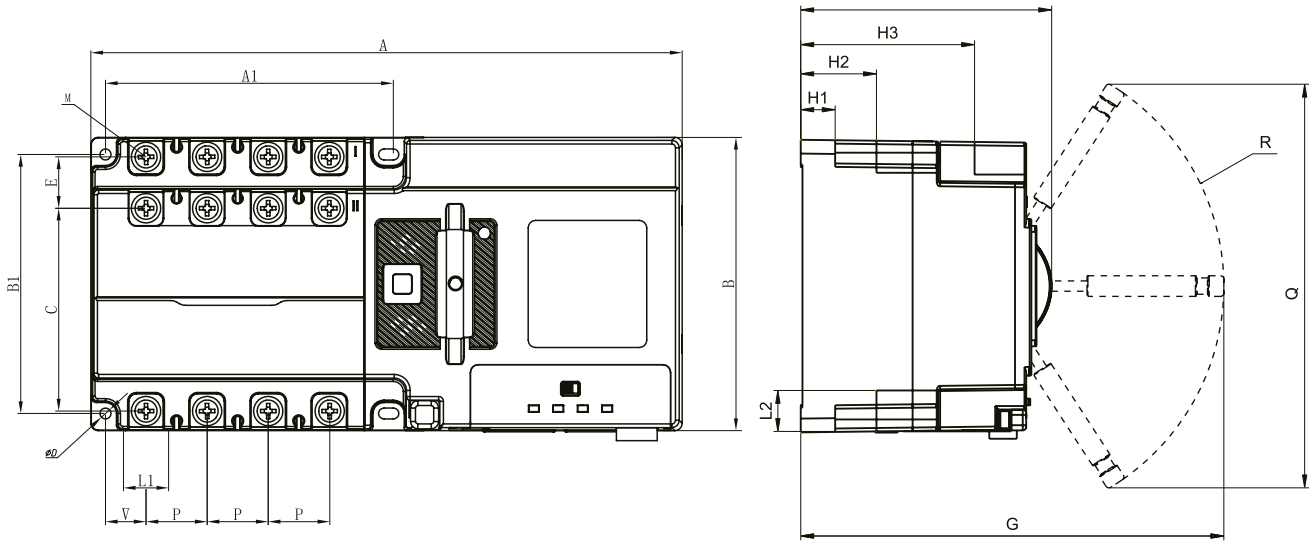
XTS - F Serisi



XTS-F	Dış Boyut (mm) H*W*D		
	Yükseklik(H)	Genişlik(W)	Derinlik(D)
63,100,125	96	142	76

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

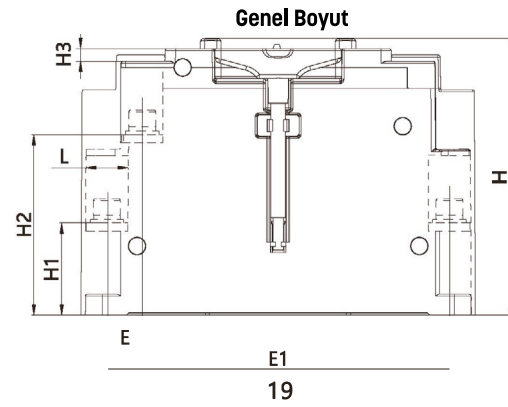
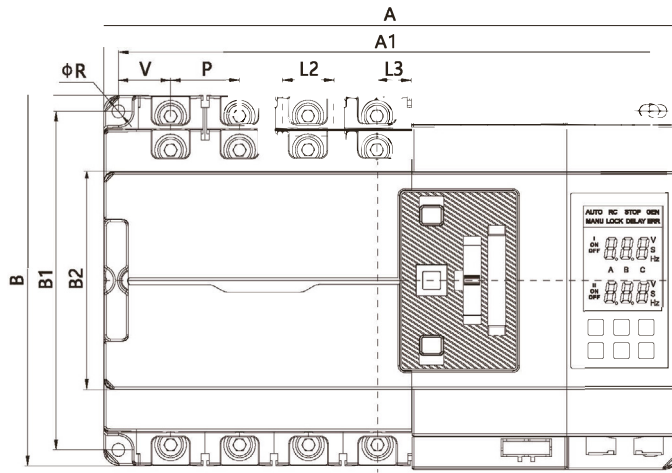
XTS - U Serisi



XTS-U	Dış Boyut (mm)			Montaj Boyutu (mm)													Çalışma Alanı (mm)		
In	A	B	H	A1	B1	H1	H2	H3	L1	L2	C	E	V	P	D	M	G	R	Q
125A	242	120	115	116	106	15,50	33	82,2	18,50	19	83	21	16,60	25	04,5	M6	196	106	194
250A	315	170	146	298,5	155	20,00	44	101	26,00	24	121	25	22,00	35	06,5	M8	246	137	235
400/ 630A	475	230	202	444,5	203	16,50	62	130	48,00	32,6	173	27	45,5	58	08,5	M10	305	163	240

OTOMATİK TRANSFER ŞALTERLERİ

XTS - E Serisi



XTS-E	Dış Boyut (mm)						Montaj Boyutu (mm)												
	lth	Pole	A	B	H	B2	H3	A1	B1	H1	H2	E1	E	R	V	P	L	L2	L3
125A	4P	238	140A	115	75	75	5	220	125	34,00	68,5	124,00	15,50	4,50	20,50	25,00	17,50	18,00	12,50
250A	4P	292	190	132	109	109	6	270	170	44,00	86,00	165,00	17,00	6,50	26,50	35,00	20,00	26,00	17,50
400A/630	4P	375	285	195	140	140	12	345	252	56,00	106,00	250,00	27,00	11,00	40,00	45,00	33,00	37,00	21,5



KONDANSATÖRLER

XKoren Electric kondansatörleri, etkili ve güvenilir güç faktörü düzeltmesi sağlar. Metalize polipropilen film dielektriklerinden oluşan bir dizi sarımdan oluşur. Mükemmel elektriksel performans sağlamak için vakum altında işleminden geçirilir, sızdırmazlığı garanti altına almak için ısıyla sertleşen reçine içinde kapsülendir. Çelik sac muhafazanın içine yerleştirilir ve gerekli voltaj ile frekansta tek / üç fazlı güç sağlamak için kullanılır. X Koren Electric güç, motor-fan ve klima kondansatörleri; öncelikle endüstriyel alanlarda kompanzasyon çözümlerinde kullanılır.



KONDANSATÖRLER

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XCK	60	UF
Ürün Tipi	Kapasite	μF



KONDANSATÖRLER

Güç Kondansatörleri



Güç Kondansatörleri				XCM		XCT	
Kutup Sayısı				Monofaze		Trifaze	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	230V / 400V			
Anma Yalıtım Gerilimi		Ui	V	500			
Aşırı Gerilimi			V	1*1Ue			
Anma Akımı		In	A	1.1....21.7		0.7....46.3	
Anma Kapasitansı			kVar	0.25....5		0.5.... 50	
Aşırı Akım			A	1.3*In			
Desarj Karakteristiği				≤50V, 3 mn.			
Elektrotlar Arası Voltaj Sınırı				2.15Ue / 2s			
Elektrot Kafesleri ArasındakiVoltaj Sınırı				10 saniyede 3kV(AC) & 2 saniyede 3.6kV(AC)			
Standartlar				IEC 60831-1/2			
Güç Faktörü			%	≤0.15			
Kapasitör Toleransı			%	-5....+10			
Nem			%	95			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-25....+65			
Çalışma Ömrü			saat	100.000			
Montaj Pozisyonu				Yatay-Dikey			
Maks. Terminal Sıkma Momenti			Nm	6			
Rakım			m	≤2000			
Gövde				Alüminyum			
Emdirme				PCB içermeyen reçine ile koruma			
Koruma Özelliği				Kuru Tip, Aşırı Basınç, Anahtarlama, Kendini Onaran			
MONOFAZE	XKOREN Kod	Cn / (µF)	In (A)	230V(kVar)	250V(kVar)	280V(kVar)	
	XCM-0.25	15.1 µF	1.1A	0,25	0,3	0,37	
	XCM-0.5	30.1 µF	2.2A	0,5	0,59	0,74	
	XCM-1	60.2 µF	4.3A	1	1,18	1,48	
	XCM-1.5	90.3 µF	6.5A	1,5	1,7	2,22	
	XCM-2.5	151.5 µF	10.9A	2,5	2,95	3,71	
	XCM-5	301 µF	21.7A	5	5,91	7,41	
TRİFAZE	XKOREN Kod	Cn / (µF)	In (A)	400V(kVar)	415V(kVar)	440V(kVar)	
	XCT-0.5	10 µF	0,7	0,5	0,54	0,61	
	XCT-1.0	19.9 µF	1,4	1	1,08	1,21	
	XCT-1.5	29.9 µF	2,2	1,5	1,62	1,82	
	XCT-2.5	49.8 µF	3,6	2,5	2,69	3,03	
	XCT-5	99.5 µF	7,2	5	5,38	6,05	
	XCT-7.5	149.3 µF	10,8	7,5	8,07	9,08	
	XCT-10	199 µF	14,4	10	10,76	12,1	
	XCT-12.5	248.8 µF	18	12,5	13,45	15,12	
	XCT-15	298.6 µF	21,7	15	16,15	18,15	
	XCT-20	398.1 µF	28,9	20	21,53	24,2	
	XCT-25	497.6 µF	36,1	25	26,91	30,25	
	XCT-30	597.1 µF	43,3	30	32,29	36,3	
	XCT-40	796.2 µF	57,7	40	43,06	48,4	
	XCT-50	995.2 µF	72,2	50	53.82	60.5	

KONDANSATÖRLER

XCAM Motor Çalışma Kondansatörleri



Motor Kondansatörleri			XCAM	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	400/450
Kapasitans Aralığı		Qn	µF	1-100
Kapasitör Toleransı			‰	±5, ±10
Voltaj Testi	Terminaller Arasında (T-T)			2.15*Ue, 10s
	Terminal ve Konteyner Arasında			2kV (AC), 2s
Standartlar				IEC EN 60252-1
Yalıtım Direnci (T-T)				≥3000MΩ.µF
Dağılım Faktörü		Tanδ		≥0.002
İklim Kategorisi				25/70/21
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25 to +70
Çalışma Ömrü	400V sınıf B		saat	10.000
	450V sınıf C			3.000
Rakım			m	≤2000

KONDANSATÖRLER

Fan Kondansatörleri



Fan Kondansatörleri			XCF	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	450
Kapasitans Aralığı		Qn	µF	1-40
Kapasitör Toleransı			%	±5, ±10
Voltaj Testi	Terminaller Arasında (T-T)			2*Ue, 10s
	Terminal ve Konteyner Arasında			2kV (AC), 10s
Standartlar				IEC EN 60252
Yalıtım Direnci (T-T)				≥2000MΩ.µF
Dağılım Faktörü		Tanδ		≥0.002
İklim Kategorisi				25/70/21
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25....+70
Çalışma Ömrü	400V sınıf B	saat		S0
	450V sınıf C			10.000
Rakım			m	≤2000

KONDANSATÖRLER

XCK Klima Kondansatörleri



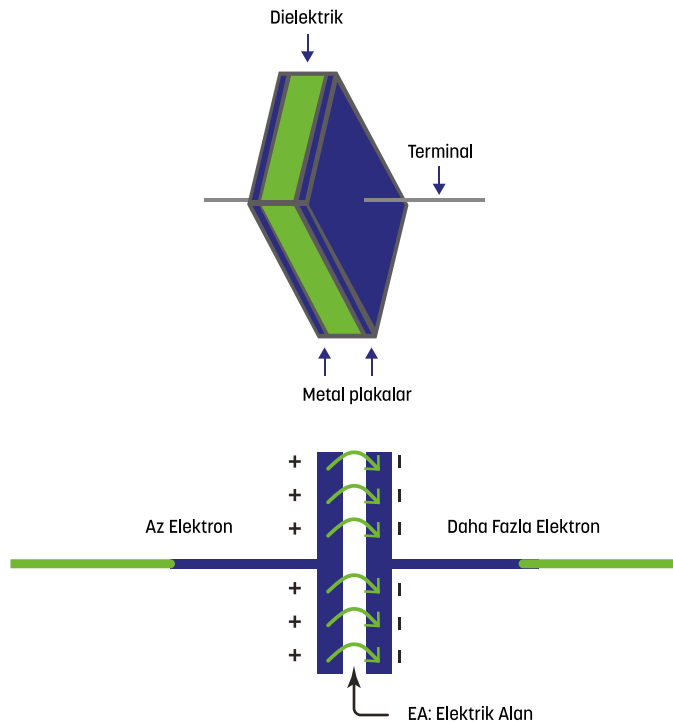
Klima Kondansatörleri			XCK	
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	400
Kapasitans Aralığı		Qn	µF	3-100
Kapasitör Toleransı			%	±5, ±10
Voltaj Testi	Terminaller Arasında (T-T)			2.15*Ue, 2s
	Terminal ve Konteyner Arasında			2kV (AC), 2s
Standartlar				IEC EN 60252
Yalıtım Direnci (T-T)				≥2000MΩ.µF
Dağılım Faktörü		Tanδ		≥0.002
İklim Kategorisi				25/70/21
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Aralığı			°C	-25....+70
Çalışma Ömrü	400V sınıf B		saat	S1,S2
	450V sınıf C			10.000
Rakım			m	≤2000

KONDANSATÖRLER

Genel Bilgiler



Xkoren kondansatörleri elektrik motorları, trafo vb. cihazların bulunduğu endüktif karakterli işletmelerde reaktif güç ihtiyacını karşılamak ve istenen değerler arasında kalmasını sağlamak için güç kondansatörleri kullanılır. Reaktif güç kontrol röleleri, kontaktörler gibi kompanzasyon elemanları vasıtasıyla kondansatörleri kullanarak işletmenin kapasitif ihtiyacı karşılanır ve reaktif değerlerin istenilen oranların altında kalması sağlanır. Bu işlem sonucunda iletim ve dağıtım hatları gereksiz yüklenmeyerek kayıplar azalacaktır. Metal plakalar arasında dielektrikten oluşan kapasitörler; Elektrik alanında elektron akışı meydana gelerek çalışırlar.



KONDANSATÖRLER

Genel Özellikler ve Kullanım Alanları

Alt kısımda sabit bir şekilde monte edilmiş M12/M16 vidaları mevcuttur; ürün hem dikey olarak hem de yatay olarak monte edilebilir. Montajlama vidası topraklama bağlantısı olarak da kullanılırken; 5 Nm'den fazla sıkma torku uygulanmamalıdır. Kablo bağlantılarının aşırı basınç durumunda koruma yapması için, gövde boyundan en az 20 mm esneme payı olacak şekilde yapılmalıdır. XKoren kondansatör kullanılması birim maliyeti azaltır ve bakımı daha uygun hale getirir. Aşırı voltaj ve aşırı ısınma kondansatörün ömrünü kısaltacaktır. yüksek rakımlı bölgelerde, şebeke voltajına göre daha yüksek nominal voltajlı ürünler seçilmelidir. Kapasitör güç kaynağından ayrıldıktan sonra kısa devre yapılarak boşaltılmalıdır ve ardından dokunulmalı veya test edilmelidir.

Kondansatör kapasite hesaplaması

Gereken kondansatör gücünün tayini için tesisin $\cos\phi'$ sinin ve kurulu aktif gücünün bilinmesi gerekmektedir. Harcanan aktif ve reaktif enerji biliniyorsa, $\tan\theta = \text{harcanan reaktif enerji} / \text{aktif enerji}$ olarak bulunabilir. Tesisin kurulu aktif gücü ise tesisteki tüm yüklerin (motorlar, aydınlatma elemanları, ısıtıcılar vb. gibi) etiketleri üzerinde yazılan güçler toplanarak belirlenir. Örnek üzerinden gidecek olursak;

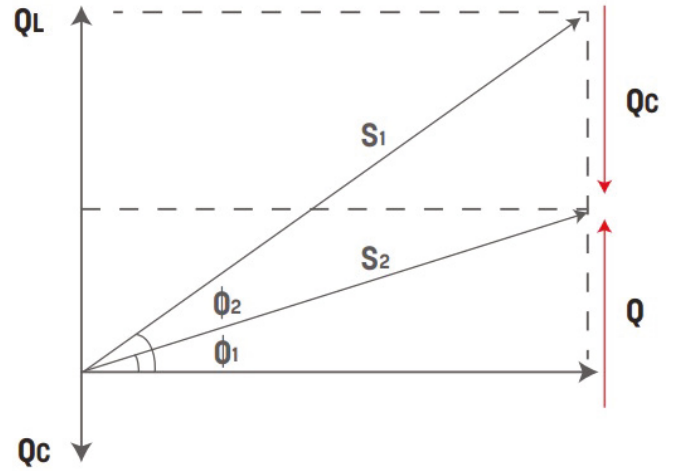
Tesisin kurulu gücü aktif olarak 65 kW ve $\cos\theta = 0,7$ ise $\cos\theta$ değerini 0,95'e çıkarmak için gerekli kondansatör gücünü hesaplayalım.

$\cos\theta_1 = 0,7$ ise $\theta_1 = 45,5$ ve $\tan\theta_1 = 1,017$ $\cos\theta_2 = 0,95$ ise $\theta_2 = 18,2$ ve $\tan\theta_2 = 0,328$

$Q_c(\text{Kondansatör gücü}) = P(\text{Aktif güç}) \cdot (\tan\theta_1 - \tan\theta_2)$ formülü üzerinden bulunur.

$Q_c = 65 \cdot (1,017 - 0,328) = 44,785 \text{ kVar}$ olarak buluruz

Faz Diyagramı



1 Fazlı, 230 V Silindir (Tüp) AG Güç Kondansatörleri

KONDANSATÖRLER



Çalışma Koşulları

- Önemsiz seviyede doğrusal olmayan yüklerle sahip şebekeler için: ($N \leq \%10$)
- Standart voltaj dalgalanmaları.
- 65 °C'ye kadar standart çalışma sıcaklığı.
- Yılda 5000'e kadar normal anahtarlama frekansı.
- Maksimum akım (harmonikler dahil) 1.5 x'tir.

Teknoloji

•İç yapısı, optimize edilmiş bir tasarımla bir araya getirilmiş tek fazlı kapasitör elemanları ile oluşturulmuştur. Her kapasitör elemanı, metalize polipropilen film ile üretilmiştir.

•Aktif kapasitör elemanları, özel olarak formüle edilmiş biyolojik olarak parçalanabilir, PCB içermeyen, poliüretan yumuşak reçine ile kaplanmıştır. Bu, kapasitörün içindeki termal dengesi ve ısı yayılımını sağlar.

•Eşsiz CLAMPTITE parmak korumalı bağlantı ucu,deşarj dirençleriyle tamamen entegre edilmiştir. Bu tasarım, gevşek bağlantılar olmadan sıkma ve kablo bağlantısına uygun erişim sağlar.

•Daha düşük değerler için, terminal aşırı ısınma ve arıza riskini azaltmak amacıyla çift hızlı bağlantı terminalleri ve entegre kablolar sağlanmıştır.

Güvenlik

- Kendini onarma özelliği.
- Tüm fazlarda basınca duyarlı ayırıcı.
- Çıkarılamayandeşarj dirençleri ile donatılmıştır.
- Kazara temas riskini azaltmak ve sağlam bağlantı sağlamak için parmak korumalı CLAMPTITE terminalleri (üç fazda 10 ila 30.3 kvar ve tek fazda 8.3-15.1 kvar).

Kolay Kurulum ve Bakım

- Güvenlik, güvenilirlik ve gerekli performans için optimize edilmiş tasarım. Kolay kurulum için optimize edilmiş boyut ve kabinlerde %20'ye kadar alan tasarrufu sağlar.
- IP20 koruma ile terminal sıklığını koruyan bağlantı için yeni

KONDANSATÖRLER

CLAMPTITE terminalleri.

- Güvenliği sağlamak için erişilemez dahili deşarj dirençleri.
- Montaj ve topraklama için tek nokta/stud bağlantısı.
- Ömrünün sonunda tüm fazların eşzamanlı ve güvenli bir şekilde ayrılması.
- Daha iyi ısı dağılımı/soğutma için istiflenmiş tasarım ve reçine dolgu teknolojisi.

Avantajları

- Kolay kurulum.
- Güvenilirlik ve güvenli kullanım için kolaylık.
- Kalite güvencesi için kolaylık.
- XKoren bileşenleriyle çözümler oluşturmak için kolay seçim.

MOTOR KONDANSATÖRÜ



XKoren motor kondansatörleri, monofaze (tek fazlı) indüksiyon motorlarında yaygın olarak kullanılan ve motor performansını artıran bir bileşendir. Motorun sargılarına kalıcı olarak bağlanarak, kalkış ve çalışma sürecinde reaktif güç kompanzasyonu ve faz kaymasını dengeleme görevini üstlenir. Kendi kendini onarma (self-healing) özelliğine sahip olması, güvenilirliğini ve uzun ömürlü kullanımını artırır.

Motor kondansatörü bulunan asenkron motorlarda, kalkışı sağlamak için ek bir kondansatöre veya harici bir anahtarlama elemanına ihtiyaç duyulmaz. Bunun yerine, motorun kalkış bobinine seri bağlanan kondansatör, faz farkı oluşturarak manyetik alanın gerekli momenti üretmesini sağlar. Diğer kondansatör tipleri ile kıyaslandığında daha kompakt ve verimli bir tasarıma sahiptir.

Tek fazlı asenkron motorlar, doğrudan çalıştırıldığında manyetik alanın dönmesini sağlayacak yeterli faz farkını üretemez. Motor kondansatörleri, yardımcı sargı ile ana sargı arasındaki akım fazını kaydırarak motorun çalışmasını mümkün kılar. Bu işlem sırasında kondansatör, indüktif yüklerin ürettiği reaktif güçü kompanze eder ve motorun verimli çalışmasını sağlar.

Kalkış anında, motor kondansatörü ilk torku artırarak motorun hareket etmesini sağlar. Çalışma sürecinde ise güç faktörünü iyileştirerek enerji tüketimini optimize eder ve motorun stabil çalışmasına yardımcı olur.

Avantajları

- **Kendi Kendini Onarma (Self-Healing) Teknolojisi:** İç yapıda küçük hasarlar oluştuğunda, kondansatör bu hataları otomatik olarak izole ederek güvenliğini artırır.
- **Daha Kompakt ve Verimli Yapı:** Diğer kondansatör türlerine göre daha küçük boyutlu olması, özellikle yer kısıtlaması olan sistemlerde avantaj sağlar.
- **Güç Faktörünü İyileştirme:** Enerji tüketimini azaltarak reaktif güç kayıplarını minimuma indirir ve sistem verimliliğini artırır.
- **Harici Anahtarlama Elemanına İhtiyaç Duymaz:** Motor kalkışı için harici bir kondansatör veya anahtarlama elemanı gerektirmeden çalışır.
- **Dayanıklı ve Uzun Ömürlü Kullanım:** Yüksek sıcaklıklara ve endüstriyel koşullara dayanıklı tasarım.

Uygulama Alanları

- Tek fazlı asenkron motorlar - Ev aletleri, sanayi makineleri, kompresörler
- Fanlar ve havalandırma sistemleri
- Su pompaları ve basınçlı su sistemleri
- HVAC (Isıtma, Havalandırma ve Klima) sistemleri
- Endüstriyel otomasyon ve elektrikli el aletleri
- Elektrik motorları için güç faktörü düzeltme sistemleri

KONDANSATÖRLER

Motor Kondansatörü Seçim Kriterleri

Motor kondansatörü seçerken, sistemin **çalışma koşulları ve motorun nominal gerilimi** dikkate alınmalıdır. Yanlış kapasite veya gerilim seçimi, motor performansını olumsuz etkileyebilir.

- Gerilim Uyumluluğu:** Motorun şebeke gerilimine uygun kondansatör seçilmelidir (400V - 450V AC).
- Kapasite Değeri:** Motorun ihtiyacına göre doğru μF değeri belirlenmelidir.
- Bağlantı Tipi:** Vidalı terminaller veya kablo bağlantılı seçenekler arasından sisteminize en uygun olanı seçin.

Yanlış seçim, motorun aşırı ısınmasına, verimsiz çalışmasına ve ömrünün kısalmasına neden olabilir.

Xkoren motor kondansatörleri, **asen kron motorların çalışma verimliliğini artıran, kompakt ve güvenilir çözümler sunan** ileri teknoloji bileşenlerdir. **Kendi kendini onaran dielektrik malzeme, enerji tasarrufu ve güç faktörünü iyileştirme özellikleriyle** sanayi ve ev tipi motor sistemlerinde yaygın olarak tercih edilir.

KLİMA KONDANSATÖRÜ



Xkoren klima kondansatörleri, **klima sistemlerinde motor kalkışını ve sürekli çalışma performansını optimize etmek için kullanılan yüksek verimli enerji depolama bileşenleridir.** Yüksek voltajlı güç taleplerine yanıt vererek, kompresör motorlarının ve fan motorlarının **güç akışını düzenler, verimli çalışmasını sağlar ve ömrünü uzatır.** Kondansatör, **elektrik enerjisini depolayıp gerektiğinde serbest bırakarak,** motor sargılarında faz kayması oluşturarak motorun kalkış momentini artırır. Bu sayede, klima sistemleri **daha hızlı, verimli ve stabil bir şekilde çalışır.** Xkoren klima kondansatörleri, **yüksek gerilim dayanımı, kendi kendini onarma (self-healing) özelliği ve uzun ömürlü tasarımı ile endüstri standartlarını karşılamaktadır.**

Çalışma Prensibi

Klima sistemlerinde, kompresör motorları ve fan motorları genellikle asen kron (indüksiyon) motordur ve bu motorların verimli çalışması için uygun faz kaymasının sağlanması gerekmektedir.

Çalışma prensibi şu şekildedir:

- Kalkış sırasında:** Klima kondansatörü, **ilk kalkış momentini artırarak** motorun harekete geçmesini sağlar. Yüksek akım çeken motorlar için kalkış esnasında **ekstra enerji depolayarak** motorun zorlanmasını önler.
- Sürekli çalışma sırasında:** Enerji dalgalanmalarını dengeleyerek **motorun stabil çalışmasını sağlar ve güç faktörünü iyileştirir.** Bu, motorun gereksiz enerji harcamasını önleyerek **enerji verimliliğini artırır.**
- Kendi kendini onarma (Self-Healing) özelliği:** Xkoren klima kondansatörlerinde kullanılan **metallize polipropilen dielektrik malzeme,** oluşabilecek mikro delikleri izole ederek **kondansatörün ömrünü uzatır ve güvenli çalışmasını sağlar.**

| KONDANSATÖRLER

Avantajları

- **Motor Kalkış Performansını Artırır:** Kondansatör, ilk kalkış anında motora ekstra güç sağlayarak klimanın daha hızlı çalışmaya başlamasına yardımcı olur.
- **Enerji Verimliliğini Artırır:** Motorun güç faktörünü düzeltir, enerji kayıplarını önler ve toplam güç tüketimini azaltır.
- **Kendi Kendini Onarma (Self-Healing) Teknolojisi:** İç yapıda oluşabilecek küçük hataları izole ederek uzun ömürlü ve güvenli bir kullanım sunar.
- **Termal Dayanıklılık:** -40°C ile +85°C arasında çalışabilir, sıcak ve nemli ortamlar için uygundur.
- **Düşük Hata Oranı ve Yüksek Güvenlik:** Yüksek kaliteli dielektrik malzeme ile elektriksel dayanıklılık artırılmıştır.

Uygulama Alanları

- Split klimalar ve merkezi klima sistemleri
- Kompresör motorları
- Fan motorları ve blower sistemleri
- HVAC (Isıtma, Havalandırma ve Klima) sistemleri
- Soğutma ve dondurucu sistemleri

Klima Kondansatörü Seçim Kriterleri

Klima kondansatörü seçerken klima modeline, motor gücüne ve sistemin çalışma koşullarına uygun değerler belirlenmelidir.

- **Nominal Gerilim Seçimi:** 370V veya 450V seçenekleri arasından klima üreticisinin önerdiği değere uygun kondansatör seçilmelidir.
- **Kapasite (µF) Değeri:** Klima sisteminin teknik gereksinimlerine uygun kapasite değeri seçilmelidir. Yanlış µF seçimi, motorun verimsiz çalışmasına veya aşırı ısınmasına neden olabilir.
- **Bağlantı Tipi:** Vidalı veya kablo bağlantılı modeller, montaj gereksinimlerine göre seçilmelidir.

Yanlış seçim, motorun aşırı ısınmasına, çalışma dengesizliği ve ömrünün kısalmasına neden olabilir.

FAN KONDANSATÖRÜ



XKoren fan kondansatörleri, alternatif akım (AC) motorlarının ilk hareketini sağlamak ve sürekli çalışma performansını artırmak için özel olarak tasarlanmıştır. Özellikle pervaneli fan sistemleri, klima üniteleri ve AC motor içeren tüm cihazlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu kondansatörler, motor sargıları arasındaki faz farkını düzenleyerek motorun kalkış momentini artırır ve çalışma sürecinde güç faktörünü iyileştirerek enerji verimliliğini optimize eder. XKoren fan kondansatörleri, yüksek gerilim dayanımı, uzun ömürlü çalışma ve kendi kendini onarma (self-healing) teknolojisiyle güvenilir bir çözüm sunmaktadır.

Çalışma Prensibi

Alternatif akım motorları, doğrudan çalıştırıldığında manyetik alanın dönebilmesi için yeterli başlangıç momentine sahip olmayabilir. XKoren fan kondansatörleri, motor sargılarında faz kaymasını düzenleyerek ilk hareket için gerekli torku sağlar ve motorun stabil çalışmasını destekler.

KONDANSATÖRLER

Çalışma prensibi:

- **Kalkış Anında:** Kondansatör, ilk kalkış akımını destekleyerek motorun çalışmasını başlatır.
- **Çalışma Sürecinde:** Enerji akışını düzenleyerek motorun titreşimsiz ve verimli çalışmasını sağlar.
- **Self-Healing Teknolojisi:** Metallize polipropilen dielektrik malzeme sayesinde, iç yapıda oluşabilecek mikro hasarlar izole edilerek kondansatörün ömrü uzatılır.

Bu özellikler sayesinde, XKoren fan kondansatörleri motorun performansını artırırken, aşırı yüklenme ve enerji kayıplarını minimize eder.

Avantajları

- **Motor Kalkışını Destekler:** İlk hareket için gerekli torku sağlayarak motorun zorlanmasını önler.
- **Enerji Verimliliğini Artırır:** Güç faktörünü düzeltir, enerji tüketimini azaltır ve motorun verimli çalışmasını sağlar.
- **Uzun Ömürlü ve Güvenilir:** Kendi kendini onarma (Self-Healing) teknolojisi sayesinde yüksek dayanıklılık sunar.
- **Çalışma Stabilitesi:** Titreşim ve akım dalgalanmalarını önleyerek motorun sorunsuz çalışmasını sağlar.
- **Kompakt ve Hafif Tasarım:** Dar alanlarda montaj kolaylığı sağlayan kompakt gövde tasarımı ile mekanik uyumluluk sunar.
- **Yüksek Termal Dayanıklılık:** -40°C ile +85°C arasındaki sıcaklık koşullarında güvenilir performans gösterir.

Uygulama Alanları

- Pervane tipi fan sistemleri
- Klima ve soğutma sistemleri
- Havalandırma üniteleri ve blower sistemleri
- Alternatif akım (AC) motorları içeren tüm cihazlar
- Endüstriyel fanlar ve aspiratör sistemleri

Fan Kondansatörü Seçim Kriterleri

Kondansatör seçimi yapılırken motorun teknik gereksinimlerine uygun kapasite ve gerilim değerleri belirlenmelidir.

- **Nominal Gerilim Seçimi:** 250V - 450V AC aralığında, sistemin çalışma voltajına uygun model seçilmelidir.
- **Kapasite (µF) Değeri:** Motorun ihtiyacına göre doğru µF değeri belirlenmelidir. Yanlış seçim, motorun verimsiz çalışmasına veya aşırı ısınmasına neden olabilir.
- **Bağlantı Tipi:** Vidalı veya kablo bağlantılı modeller, montaj gereksinimlerine göre seçilmelidir.
- **Çalışma Sıcaklığı ve Koruma Sınıfı:** IP54/IP65 koruma sınıfı ve yüksek sıcaklık dayanımı, uzun ömürlü kullanım için önemlidir.

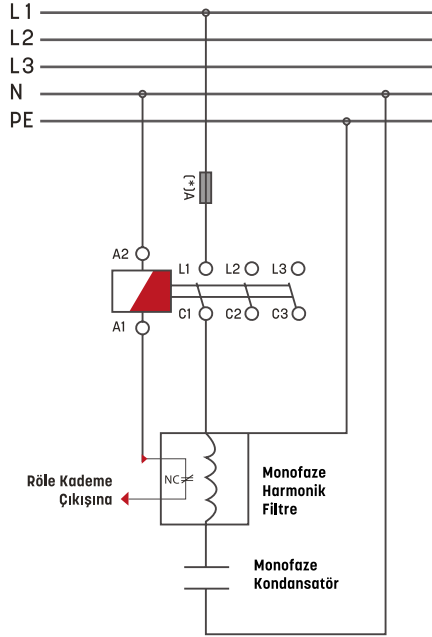
Yanlış seçim, motorun aşırı akım çekmesine, aşırı ısınmasına ve kullanım ömrünün kısalmasına yol açabilir.

XKoren fan kondansatörleri, fan ve AC motor sistemlerinin performansını artırmak için geliştirilmiş, enerji verimliliği sağlayan, uzun ömürlü ve güvenilir bileşenlerdir. Kompakt tasarımı, yüksek termal dayanıklılığı ve self-healing teknolojisi sayesinde klima, havalandırma ve fan sistemlerinde maksimum verimlilik sunar.

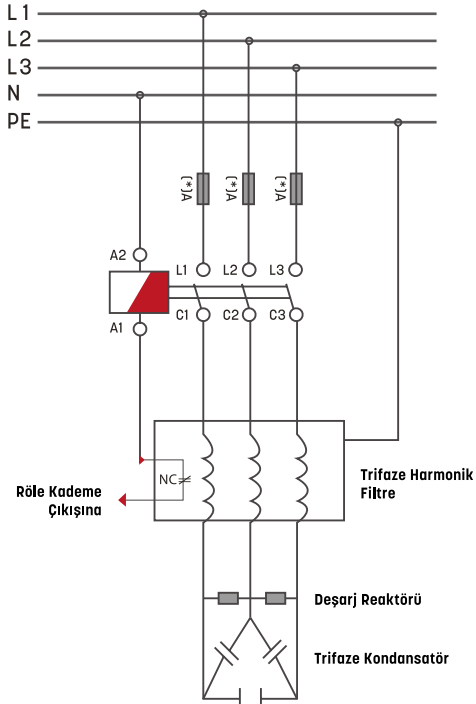
KONDANSATÖRLER

Bağlantı Şeması

Monofaze Kondansatörler (230V)



Trifaze Kondansatörler (400/440 V)



KONDANSATÖRLER

SİPARİŞ LİSTESİ

Kondansatör

230V Monofoze Kondansatör

Sipariş Kodu	230V (kVAR)	400V (kVAR)	Boyutlar (mm)	Kapasitans (µF)	Çekilen Akım (A)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCM-0.25	0,25	0,76	45*65	15.1 µF	1.1A	1	50
XCM-0.5	0,5	1,51	45*65	30.1 µF	2.2A	1	50
XCM-1	1	3,02	45*85	60.2 µF	4.3A	1	50
XCM-1.5	1,5	4,54	50*105	90.3 µF	6.5A	1	50
XCM-2.5	2,5	7,56	55*130	151.5 µF	10.9A	1	50
XCM-5	5	15,12	76*240	301 µF	21.7A	1	6

400V Trifaze Kondansatör

Sipariş Kodu	400V (kVAR)	440V (kVAR)	Boyutlar (mm)	Kapasitans (µF)	Çekilen Akım (A)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCT-0.5	0,5	0,61	50*105	10 µF	0,7	1	50
XCT-1.0	1	1,21	50*105	19.9 µF	1,4	1	50
XCT-1.5	1,5	1,82	50*125	29.9 µF	2,2	1	50
XCT-2.5	2,5	3,03	76*175	49.8 µF	3,6	1	6
XCT-5	5	6,05	76*175	99.5 µF	7,2	1	6
XCT-7.5	7,5	9,08	76*240	149.3 µF	10,8	1	6
XCT-10	10	12,1	76*240	199 µF	14,4	1	6
XCT-12.5	12,5	15,12	96*240	248.8 µF	18	1	6
XCT-15	15	18,15	96*240	298.6 µF	21,7	1	6
XCT-20	20	24,2	106*240	398.1 µF	28,9	1	6
XCT-25	25	30,25	116*240	497.6 µF	36,1	1	6
XCT-30	30	36,3	116*290	597.1 µF	43,3	1	6
XCT-40	40	48,4	136*290	796.2 µF	57,7	1	6
XCT-50	50	60,5	136*290	995.2 µF	72,2	1	6



KONDANSATÖRLER

Motor - Fan Kondansatörü

400-450V Motor - Fan Kondansatörü

Sipariş Kodu	Kapasitans (µF)	Boyutlar (mm)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCF-1.5M UF	1.5 µF	37*13*23	1	1000
XCF-2.5M UF	2.5 µF	38*15*25	1	1000
XCAM-3S UF	3 µF	30*50	1	100
XCAM-4S UF	4 µF	30*50	1	100
XCAM-6S UF	6 µF	30*50	1	100
XCAM-8S UF	8 µF	30*50	1	100
XCAM-10S UF	10 µF	30*50	1	100
XCAM-12S UF	12 µF	30*50	1	100
XCAM-8L UF	8 µF	30*50	1	100
XCAM-10L UF	10 µF	30*50	1	100
XCAM-16L UF	16 µF	40*70	1	100
XCAM-20L UF	20 µF	40*70	1	100
XCAM-25L UF	25 µF	40*70	1	100
XCAM-35L UF	35 µF	45*93	1	100
XCAM-40L UF	40 µF	45*93	1	100
XCAM-45L UF	45 µF	50*92	1	100
XCAM-50L UF	50 µF	50*92	1	100
XCAM-60L UF	60 µF	50*100	1	100
XCAM-70L UF	70 µF	50*120	1	100
XCAM-80L UF	80 µF	55*120	1	50
XCAM-90L UF	90 µF	55*120	1	50
XCAM-100L UF	100 µF	55*120	1	50



KONDANSATÖRLER

Klima Kondansatörü

4+4 Pinli Klima Kondansatörü

Sipariş Kodu	Kapasitans (µF)	Boyutlar dxh (mm)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCK-30UF	30 µF	50*85	1	50
XCK-35UF	35 µF	50*85	1	50
XCK-50UF	50 µF	50*100	1	50
XCK-55UF	55 µF	50*100	1	50
XCK-60UF	60 µF	50*110	1	50

2+3+4 Pinli Klima Kondansatörü

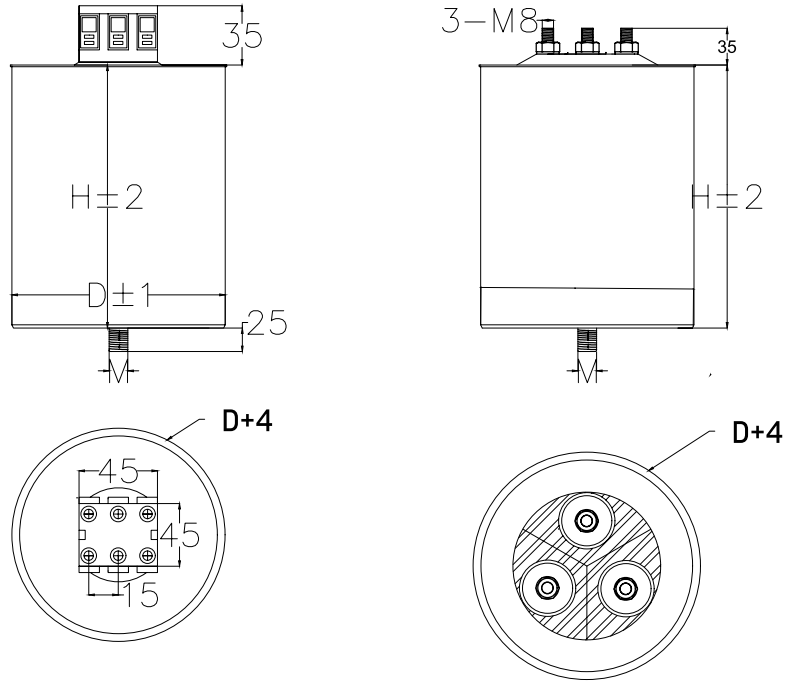
Sipariş Kodu	Kapasitans (µF)	Boyutlar dxh (mm)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XCK-30+5 UF	30+5 µF	50*100	1	50
XCK-35+5 UF	35+5 µF	50*100	1	50
XCK-50+5 UF	50+5 µF	50*125	1	50
XCK-55+5 UF	55+5 µF	50*125	1	50
XCK-60+5 UF	60+5 µF	50*130	1	50



KONDANSATÖRLER

BOYUTLAR

GÜÇ KONDANSATÖRÜ



1 Fazlı, 230 V Silindir (Tüp) AÇ Güç Kondansatörleri

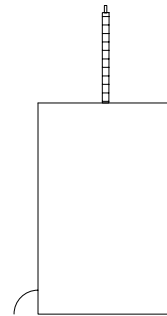
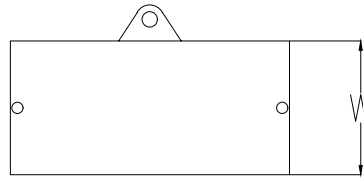
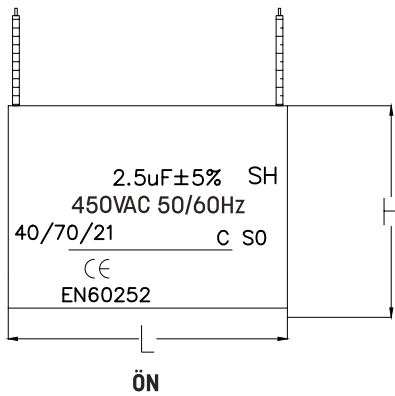
ÜRÜN KODLARI	Güç (KVar)	Anma Gerilimi (V)	Boyut (D*H mm)
XCM-0.25	0.25	230	45*65
XCM-0.5	0.5	230	45*65
XCM-1	1	230	45*85
XCM-1.5	1.5	230	50*100
XCM-2.5	2.5	230	50*130
XCM-5	5	230	76*240

KONDANSATÖRLER

3 Fazlı, 400V Silindir (Tüp) AG Güç Kondansatörleri

ÜRÜN KODLARI	Güç (KVar)	Anma Gerilimi (V)	Boyut (D*H mm)
XCT-0.5	0.50	400	50*105
XCT-1	1	400	50*105
XCT-1.5	1.5	400	50*125
XCT-2.5	2.5	400	76*175
XCT-5	5	400	76*175
XCT-7.5	7.5	400	76*240
XCT-10	10	400	76*240
XCT-12.5	12.5	400	96*240
XCT-15	15	400	96*240
XCT-20	20	400	116*240
XCT-25	25	400	116*240
XCT-30	30	400	116*290
XCT-40	40	400	136*290
XCT-50	50	400	136*290

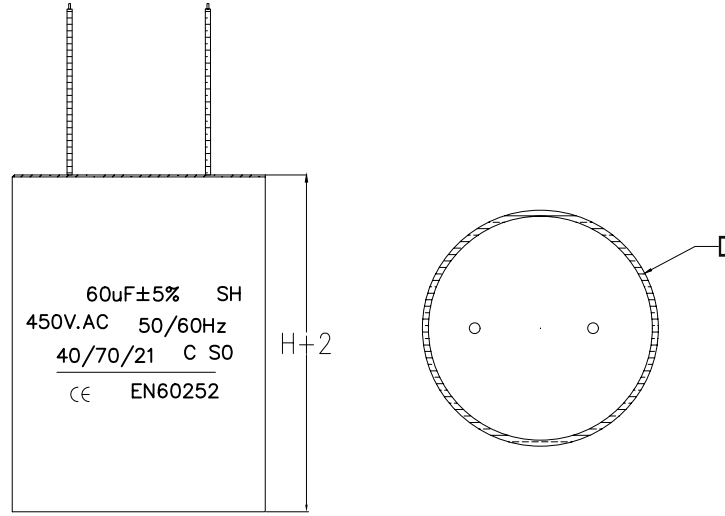
FAN KONDANSATÖRÜ



	Boyut (H*D mm)
XCF-1.5M UF	37*13*23
XCF-2.5M UF	37*15*25

MOTOR KONDANSATÖRÜ

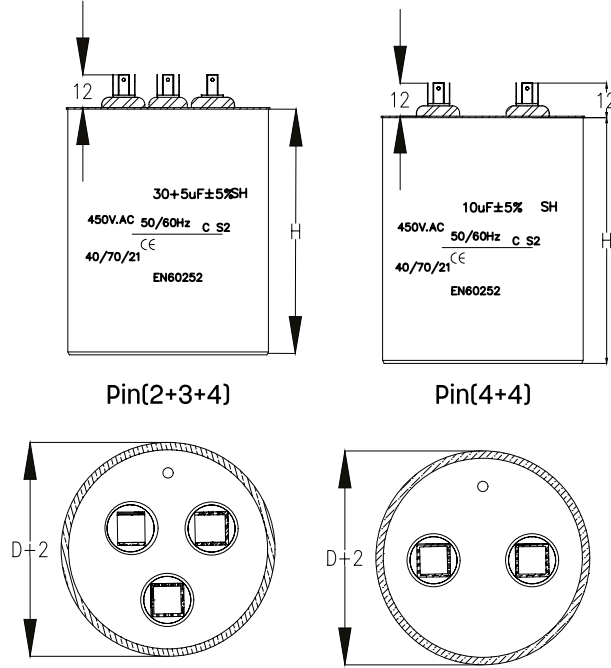
KONDANSATÖRLER



	Boyut (H*D mm)
XCAM-3S UF	30*50
XCAM-4S UF	30*50
XCAM-6S UF	30*50
XCAM-8S UF	30*50
XCAM-10S UF	30*50
XCAM-12S UF	30*50
XCAM-8L UF	30*50
XCAM-10L UF	30*50
XCAM-16L UF	40*70
XCAM-20L UF	40*70
XCAM-25L UF	40*70
XCAM-35L UF	45*93
XCAM-40L UF	45*93
XCAM-45L UF	50*92
XCAM-50L UF	50*92
XCAM-60L UF	50*100
XCAM-70L UF	50*120
XCAM-80L UF	55*120
XCAM-90L UF	55*120
XCAM-100L UF	55*120

KONDANSATÖRLER

KLİMA KONDANSATÖRÜ



4+4 Pinli Klima Kondansatörü

	Boyut (H*D mm)
XCK-30 UF	50*85
XCK-35 UF	50*85
XCK-50 UF	50*100
XCK-55 UF	50*100
XCK-60 UF	50*110

2+3+4 Pinli Klima Kondansatörü

	Boyut (H*D mm)
XCK-30+5 UF	50*100
XCK-35+5 UF	50*100
XCK-50+5 UF	50*125
XCK-55+5 UF	50*125
XCK-60+5 UF	50*130



YÜK AYIRICILAR & NH BIÇAKLI SİGORTALAR

Devre kesicilerle birlikte kullanılan yük ayırıcılar; hat akımı kesildikten sonra yüksüz devrenin açılması ve arızalı sistemde bakım çalışmasının güvenli yapılmasını sağlar. Dikey Tip ve Yatay Tip Yük Ayırıcıları, NH Bıçaklı Sigortası ile kombine edilen bu sistem, aşırı yük akımları ve kısa devrelere karşı koruma yapar. Endüstriyel sistemler, enerji dağıtım şirketleri, enerji tesisleri ve santralleri gibi bir çok sektöre üstün performansta çözümler sunar.



DİKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XVF	A	160
Ürün Tipi	Ayrı Açmalı	Anma Akımı

XVF	00	160
Ürün Tipi	NH00 Boy	Anma Akımı

DIKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

XVF DİKEY SİGORTALI YÜK AYIRICILAR



DİKEY TİP YÜK AYIRICILAR	Sembol	Birim	XVF			
			XVF-160	XVF-250	XVF-400	XVF-630
Kutup Sayısı		P	3			
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	400			
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	1000			
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV	8			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Anma Akımı	Ie	A	160	250	400	630
Anma Termik Akımı	Ith	A	160	250	400	630
Anma Çalışma Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icm	kA	85			
Sigorta Bağlantısı için Maks. Güç Kaybı	Pv	W	12			
Elektriksel Ömür		op.	200			
Mekanik Ömür		op.	1400			
Standartlar			IEC 60269-1			
Ayrı Açmalı	A		✓			
Ayrı Açmalı Yandan Çıkışlı	AY		-	✓		
Birlikte Açmalı	B		✓			
Birlikte Açmalı Yandan Çıkışlı	BY		-	✓		
Koruma Sınıfı			IP20			
Kaplama Tipi (Gümüş/Kalay/Nikel)			Tin			
Bara Kesiti		mm ²	40	90	150	
Ağırlık		kg	2.2	4.5	5.9	

DİKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

XHF YATAY TİP YÜK AYIRICILAR



YATAY TİP YÜK AYIRICILAR	Sembol	Birim	XHF								
			XHF-160			XHF-250			XHF-400		
Kutup Sayısı		P	3								
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	240	290	400	240	290	400	240	290	400
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V	1000								
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp	kV	8								
Çalışma Frekansı		Hz	50/60								
Anma Akımı	Ie	A	160			250			400		
Anma Termik Akımı	Ith	A	160			250			400		
Anma Çalışma Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Icm	kA	70								
Sigorta Bağlantısı için Maks. Güç Kaybı	Pv	W	4								
Elektriksel Ömür		op.	200								
Mekanik Ömür		op.	20.000								
Kullanım Kategorisi			AC-22B								
Standartlar			IEC 60947-3								
Koruma Sınıfı			IP20								
Boy			NH00			NH1			NH2		
Bara Kesiti			70			90			150		
Ağırlık			0.7			1.5			3.3		

GENEL



XKoren Dikey ve Yatay Tip Sigortalı Yük Ayırıcıları

XKoren sigortalı yük ayırıcıları, elektrik sistemlerinde güvenilir bir koruma ve kontrol mekanizması sunarak yük altındaki fazların güvenli bir şekilde ayrılmasını sağlar. Aşırı yük akımları ve kısa devrelere karşı yüksek kesme kapasitesine sahip olan bu ayırıcılar, üç fazın ayrı ayrı veya birlikte açılıp kapatılmasına olanak tanır. Endüstriyel tesisler, enerji dağıtım panoları ve güç kontrol merkezleri gibi geniş bir uygulama alanına sahiptir.

Dikey Tip Sigortalı Yük Ayırıcıları

Dikey tip sigortalı yük ayırıcıları, yüksek gerilimli elektrik sistemlerinde yüklerin güvenli bir şekilde ayrılmasını sağlayan kompakt ve güvenilir ekipmanlardır. Dar alanlarda montaj imkânı sunan bu ayırıcılar, sigorta elemanlarıyla yüksek gerilim altında kesme işlemi gerçekleştirir, uzun ömürlüdür ve güvenli izolasyon sağlar.

Öne Çıkan Özellikler

- Güçlü Koruma Mekanizması:** NH sigortalar sayesinde aşırı yük akımlarına ve kısa devrelere karşı güvenilir koruma sağlar.
- Üç Fazlı Kontrol:** Üç fazı birlikte veya ayrı ayrı açma/kapama imkânı sunar.
- Yüksek Kesme Kapasitesi:** Dikey tip 85 kA kesme kapasitesi ile kısa devre akımlarına karşı üstün koruma sağlar.
- Düşük Güç Kayıpları:** Enerji verimliliğini artırarak sistemin daha verimli çalışmasını destekler.
- Kompakt ve Dayanıklı Tasarım:** Panolarda minimum yer kaplayan ve uzun ömürlü kullanım sunan yapıya sahiptir.
- Kolay Montaj ve Bakım:** Paslanmaz çelik bağlantı elemanları ve optimize edilmiş alt gövde tasarımı sayesinde hızlı kurulum ve bakım kolaylığı sunar.
- Akım Ölçüm Desteği:** Arka baralara yerleştirilen akım transformatörleri ile her faza ait akımların ölçülmesi mümkündür.

DİKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

Teknik Özellikler

- Sigorta Uyumluluğu:** NH00, NH0, NH1, NH2, NH3 tip sigortalar ile tam uyumludur.
- Anma Akımı:** Dikey tip 160A, 250A, 400A, 630A; Yatay tip 160A, 250A, 400A seçenekleri mevcuttur.
- Kesme Kapasitesi:** Dikey tip 85 kA
- Gerilim Seviyesi:** IEC standartlarına uygun olarak belirlenen çalışma gerilimine uygundur.
- Standart Uyumluluğu:** TS EN 60947-3 ve IEC 60269-1 standartlarına göre üretilmiştir.
- Malzeme Dayanıklılığı:** Paslanmaz çelik bağlantı elemanları ve yüksek mukavemetli izolasyon malzemeleri kullanılmıştır.
- Montaj Kolaylığı:** Farklı anma akımlarına sahip modeller arasında derinlik farkı bulunmamaktadır, bu da montaj esnekliği sağlar.

XKoren Yatay Tip Sigortalı Yük Ayırıcıları

Yatay tip yük ayırıcılar, elektrik devrelerinde enerjiyi kesmek veya izole etmek için kullanılan mekanik anahtarlama cihazlarıdır. Yatay bir hareketle açma-kapama işlemi gerçekleştirir ve devreyi fiziksel olarak ayırarak bakım ve onarım işlemleri sırasında güvenlik sağlar. Elektrik dağıtım panolarında ve endüstriyel tesislerde, bakım veya arıza durumlarında güvenli devre ayırma işlemi için kullanılır.

Öne Çıkan Özellikler:

- Yüksek Kesme Kapasitesi:** 70 kA kesme kapasitesine sahiptir.
- Yüksek Mekanik ve Elektriksel Dayanım:** Aşırı yük akımları ve kısa devre durumlarında güvenli çalışır.
- IEC 60947-3 Standartlarına Uygunluk:** AC 22 B sınıfına uygundur.
- Fazlarda İki Ayrı Noktadan Kesim:** Daha güvenli devre kesme işlemi sağlar.
- Kolay Değiştirilebilirlik:** NH bıçaklı sigorta tutucularına kolayca monte edilip çıkarılabilir.
- Termik Manyetik Şalterlere Göre Daha Hassas Selektivite:** Daha küçük kısa devre akımlarında sınırlandırma sağlar.

DIKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

NH Sigorta Boyutları ve Anma Akımları

NH00 (Boy 00):

- **Anma Akımı:** 16A - 160A
- **Anma Gerilim Kapasitesi:** 500V-690V
- **Uygulama:** En küçük yatay tip yük ayırıcı, düşük akımlı uygulamalarda kullanılır.

NH1 (Boy 1):

- **Anma Akımı:** 80A - 250A
- **Anma Gerilim Kapasitesi:** 500V-690V
- **Uygulama:** Orta akım uygulamalarında kullanılır.

NH2 (Boy 2):

- **Anma Akımı:** 63A - 400A
- **Anma Gerilim Kapasitesi:** 500V-690V
- **Uygulama:** Daha yüksek akım kapasitesi gerektiren uygulamalarda kullanılır.

Uygulama Alanları

- **Enerji Dağıtım Panoları**
- **Endüstriyel Tesisler**
- **Trafo Merkezleri**
- **Güç Kontrol ve Dağıtım Sistemleri**
- **Yüksek Güç Gerektiren Elektrik Tesisleri**

Avantajları

- **Hızlı Kısa Devre Kesme:** Termik manyetik şalterlere göre çok daha hızlı tepki verir, bu sayede kısa devre akımları nedeniyle oluşabilecek deformasyonları minimize eder.
- **Ekonomik Çözüm:** Termik manyetik şalterlere kıyasla daha düşük maliyetlidir.
- **Yüksek Güvenilirlik:** Akredite laboratuvarlarda yapılan tüm tip testlerinden başarıyla geçmiştir.
- **Detaylı Ölçüm İmkânı:** Akım trafosunu tek gövde boyutunda entegre edebilme özelliği sayesinde tüm çıkışlardan detaylı ölçüm yapılabilir.

Kullanım Kategorisi		AC-22B
Mekanik Ömür		20000
Elektriksel Ömür		200
Boy	160A	NH00
	250A	NH1
	400A	NH2

DİKEY VE YATAY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI

SİPARİŞ LİSTESİ

Dikey Sigortalı Yük Ayırıcı



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	NH Sigorta	Kutu Adedi	Koli Adedi
XVF-A-160	160A	3 Faz Ayrı Açmalı	NH00	1	1
XVF-B-160	160A	3 Faz Birlikte Açmalı		1	1
XVF-A-250	250A	3 Faz Ayrı Açılan	NH1	1	1
XVF-B-250	250A	3 Faz Birlikte Açılan		1	1
XVF-AY-250	250A	3 Faz Ayrı Açılan Yandan Çıkışlı		1	1
XVF-BY-250	250A	3 Faz Birlikte Açılan Yandan Çıkışlı		1	1
XVF-A-400	400A	3 Fazlı Ayrı Açılan	NH2	1	1
XVF-B-400	400A	3 Faz Birlikte Açılan		1	1
XVF-AY-400	400A	3 Faz Ayrı Açılan Yandan Çıkışlı		1	1
XVF-BY-400	400A	3 Faz Birlikte Açılan Yandan Çıkışlı		1	1
XVF-A-630	630A	3 Faz Ayrı Açmalı	NH3	1	1
XVF-B-630	630A	4 Faz Birlikte Açmalı		1	1

Yatay Tip Yük Ayırıcı

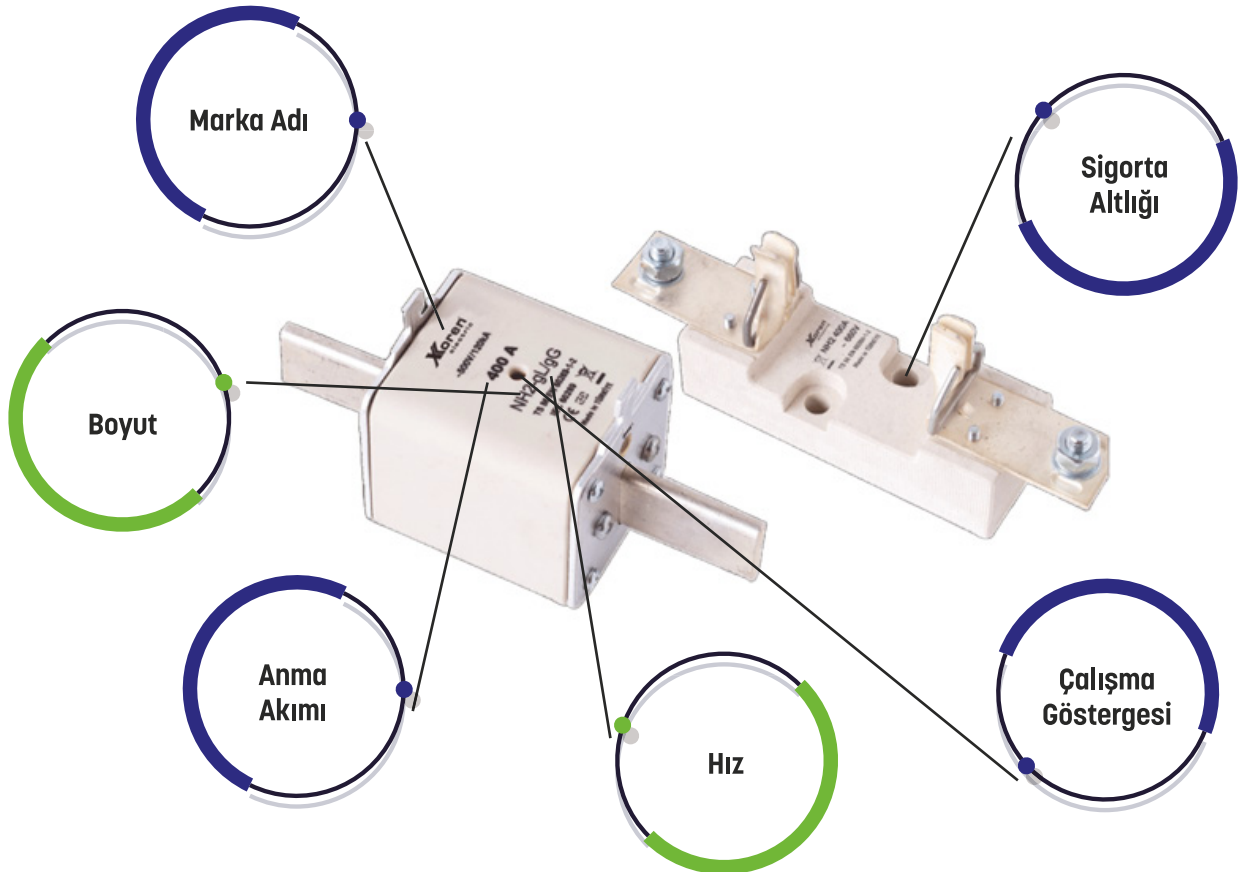


Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XHF-00-160	160A	NH00 Boy 160A Yatay Tip Yük Ayırıcı	1	9
XHF-1-250	250A	NH1 Boy 250A Yatay Tip Yük Ayırıcı	1	3
XHF-2-400	400A	NH2 Boy 400A Yatay Tip Yük Ayırıcı	1	1

NH BIÇAKLI SİGORTA

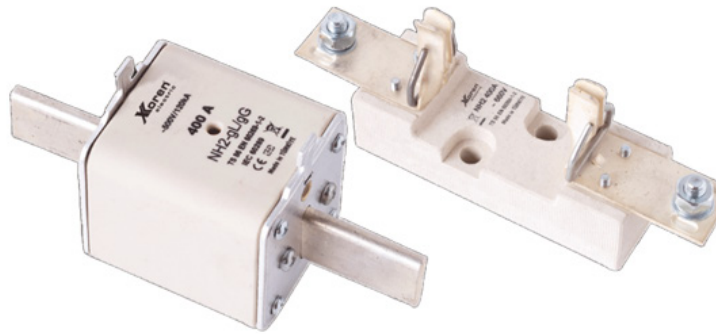
Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XNH	CO	16
Ürün Tipi	Boy	Anma Akımı



NH BIÇAKLI SİGORTA

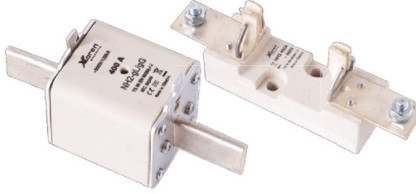
NH BIÇAKLI SİGORTA



BIÇAKLI SİĞORTALAR			XNH				
Tip			XNH-CO	XNH-00	XNH-1	XNH-2	XNH-3
Max. Çalışma Gerilimi	Uc	VAC	500, 690				
Anma Akımı	In	A	16,20,32,40,50, 53,80,100	16,20,32,40,50, 53,80,100,125,160	80, 100, 125, 160, 200, 250	160, 200, 250, 400	400, 500, 630
Anma Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Ics	kA	120				
Çalışma Frekansı		Hz	50/60				
Standartlar			IEC 60269-1				
Boy			NH00C	NH00	NH1	NH2	NH3
Ağırlık		Kg	0.16				
Gövde Malzemesi			Steatit				
Çalışma Sınıfı			gG-gL				

NH BİÇAKLI SİGORTA

Genel Bilgiler



XKoren XNH serisi NH bıçaklı sigortalar, aşırı akım ve kısa devrelere karşı elektrik devrelerini güvenli bir şekilde korumak için tasarlanmıştır. **gG-gL çalışma sınıfına sahip** bu sigortalar, **NH00C, NH00, NH1, NH2 ve NH3** olmak üzere beş farklı boyutta üretilmektedir. Sigorta içerisindeki **eriyen tel**, belirli bir akım seviyesinde koparak devreyi keser ve bağlı olduğu sistemin zarar görmesini engeller. **Yüksek selektivite oranı** sayesinde elektrik ağlarının korunmasına, otomatik sigortaların desteklenmesine ve motor devrelerinin güvenliğine katkı sağlar.

Teknik Özellikler

- Montaj:** Altlık ve ellikler ile birlikte kullanılabilir
- Pozisyon:** Dikey kullanım
- Bağıl Nem:** 40°C'de %50, 20°C'de %90
- Faz:** Trifaze
- Altlık Kontakları:** Bakır üzeri gümüş kaplama

Tasarım ve Malzeme Özellikleri

XKoren XNH serisi sigortalar, yüksek dayanımlı **steatit malzemeden** üretilmiş olup, **bıçak kontakları gümüş kaplamalı bakır** kullanılarak üretilmiştir. Steatit malzemeden üretilen, ısıya ve basınca dayanıklı gövde ile aşırı akımın kesilmesi esnasında oluşan arkın herhangi bir tehlike arz etmeden güvenli bir şekilde sönmülmesi sağlanır. **Düşük güç kaybı** ile enerji verimliliğini artırarak sistemlerin uzun ömürlü ve güvenli çalışmasını sağlar.

Öne Çıkan Avantajlar:

- Yüksek selektivite:** Ağ koruması ve cihaz güvenliği sağlar.
- Kompakt tasarım:** Dar alanlarda kolay montaj imkanı sunar.
- Gümüş kaplama kontaklar:** Daha iyi iletkenlik ve minimum güç kaybı sağlar.

Kullanım Alanları

- Endüstriyel tesisler
- Güç kaynağı sistemleri
- Ekipman üreticileri
- Elektrik panoları ve kontrol panelleri

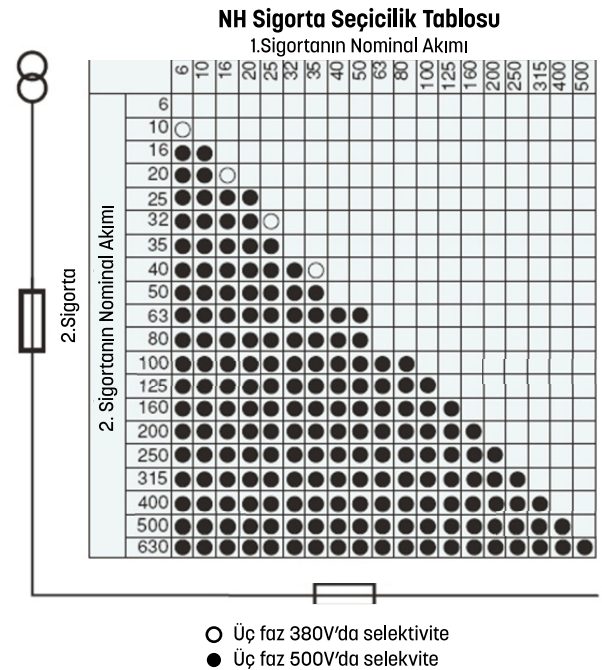
Standartlara Uygunluk

- TS EN/IEC 60269-1 standartlarına göre üretilmiştir.

XKoren XNH serisi NH bıçaklı sigortalar, motor yol verme akımları ve kısa devre durumları için özellikle uygundur. Güçlü yapısı ve güvenilir performansı ile elektrik sistemlerinizde maksimum koruma ve verimlilik sağlar.

Selektivite

XNH serisi NH tipi bıçaklı sigortalar, IEC 60269-1 standardına uygun şekilde tasarlanmıştır. Selektivitenin sağlanabilmesi için alt ve üst kademedeki sigortalar arasında belirli bir anma akımı farkı olmalıdır. Genel uygulamalarda güvenli ve tam selektivite için üst kademedeki sigortanın anma akımı, alt kademedekinin en **az 1,6 ila 2 katı** olmalıdır. Bununla birlikte, sistem tasarımı ve üretici testlerine bağlı olarak, **1:1,25 oranında sınırlı selektivite** bazı durumlarda mümkün olabilir. Doğru selektivite için her uygulamada sigorta koordinasyonu dikkatle değerlendirilmelidir.



NH BİÇAKLI SİGORTA

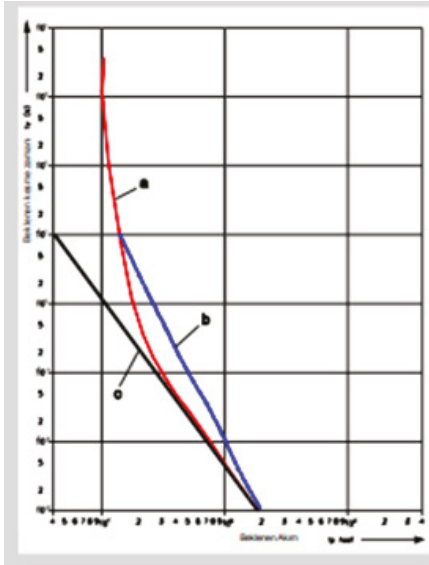
Zaman-Akım Eğrileri

Zaman-akım karakteristik eğrisi, belirli çalışma koşulları altında potansiyel akımın bir fonksiyonu olarak erime süresi gibi sanal zamanları gösterir. Alçak Gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonlarının erime süreleri, zaman-akım diyagramlarında akıma bağlı olarak logaritmik bir ölçekle ifade edilir. Erime telinin yaklaşık olarak eridiği akım eğrisi, yüksek kısa devre akımlarında oluşan I^2t joule çizgisine asimptotik olup, I^2t değeri sürekli erime noktasını belirler.

Zaman-akım karakteristiği şemalarında, aşırı karmaşıklıktan kaçınılması amacıyla I^2t çizgisi (c) genellikle gösterilmez.

Karakteristikler:

- **I_{min}**: En küçük kesme akımı
- **a**: Erime zaman/akım karakteristik eğrisi
- **b**: Kapama zamanı karakteristik eğrisi
- **c**: I^2t çizgisi



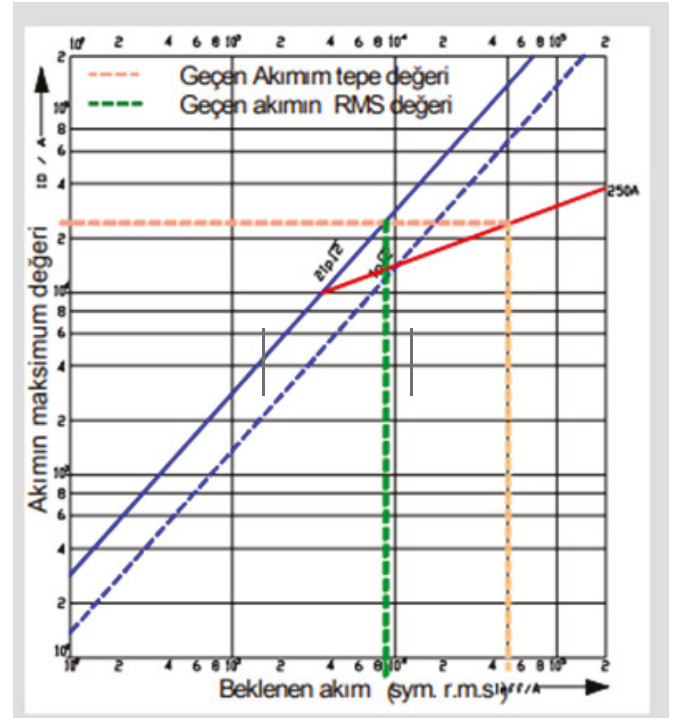
Kesme Eğrileri (Akım Sınırlama)

Güvenli bir kesme kapasitesine sahip bir sigortanın akımı sınırlama etkisi, sistemin maliyet etkinliği açısından kritik öneme sahiptir. Bir sigorta buşonu, kısa devre durumunda akımı keserken, kesme akımı sigortanın erime telinin kesilene kadar şebekeden akmaya devam eder. Ancak bu akım, sistemin empedansı tarafından sınırlanır.

Bir sigorta telinin tüm dar kesitlerinin aynı anda kesilmesi, küçük arkların oluşmasına neden olur. Bu hızlı kesme işlemi, güçlü bir akım sınırlaması sağlar. Sigortanın akım sınırlama özelliği, üretim kalitesine doğrudan bağlıdır. Bu özellik, alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonlarında oldukça yüksektir. Bu güçlü akım sınırlama, sistem için aşırı yüklerle karşı sürekli koruma sağlar.

Sigortanın güvenli kesme kapasitesi, sistemin maliyet etkinliği açısından kritik öneme sahiptir. Kısa devre durumunda bir sigorta buşonunun kesme akımı, sigortanın erime telinin kesilene kadar şebekeden akmaya devam eder. Ancak, bu akım, sistemin empedansı tarafından sınırlanır.

Sigorta telinin tüm dar kesitlerinin aynı anda kesilmesi, küçük arkların oluşmasına yol açar. Bu hızlı kesme işlemi, güçlü bir akım sınırlaması sağlar. Sigortanın akım sınırlama özelliği, üretim kalitesine doğrudan bağlıdır. Alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonları, bu özellikten en yüksek şekilde fayda sağlar. Sağlanan güçlü akım sınırlaması, sistemin aşırı yüklenmelere karşı sürekli bir koruma sağlar.



NH BİÇAKLI SİGORTA

Kesme Kapasitesi ve Alçak Gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonları

TS EN/IEC 60269-1 standartlarına göre, kesme kapasitesi değerinin AC'de en az 50 kA olması gerekirken, alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonlarının kesme kapasitesi değeri 120 kA'dır. Bu akım, nominal kesme kapasitesinde, sigorta bağlantısının öngörülen koşullar altında taşıyabileceği en yüksek kısa devre akımını ifade eder.

Alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonlarının en önemli özelliklerinden biri, en küçük kaplama alanlarıyla en yüksek kısa devre kesme kapasitelerine sahip olmalarıdır. Bu sigortalar için yapılan testlerde, genel şartlar, gerilim, güç faktörü, kesme açısı ve diğer devre verileri, hem ulusal (TS EN 60269) hem de uluslararası (IEC 60269) standartlarda belirtilmiştir.

Ayrıca, en küçük düzensiz aşırı yük akımlarından en büyük kesme akımlarına kadar sürekli güvenli kesme kapasitesini sağlamak amacıyla sigorta buşonlarının tasarımı ve üretimi sırasında bazı kalite özelliklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu özellikler, sigorta elemanının (erime telinin) formu, gövde içerisindeki konumu, sigorta gövdesinin iç basınç değeri ve termal (ısı) direnci gibi tasarımları kapsar. Ayrıca, kuvars kumunun kimyasal saflığı, parçacık boyutu ve yoğunluğu da önemli bir rol oynamaktadır.

Kablo ve Hat Koruması İçin Koordinasyon

TS EN/ IEC 60269-1 standartlarına göre, aşırı yüklenme sırasında kablo ve hat korumasında sigortaların koordinasyonunu sağlamak için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \text{ (Nominal akım aralığı)}$$

$$I_2 \leq 1.45 \times I_N \text{ (Açma aralığı)}$$

I_B : Devrenin çalışma akımı

I_N : Seçilen koruyucu cihazın nominal akımı

I_Z : Kablo ve hat koruma için işletme şartlarında izin verilen aşırı yük kapasitesi

I_2 : Tanımlanmış şartlar altında koruma cihazının devreye girme akımı (Büyük test akımı)

1.45 faktörü, bağlantı kesme limitlerini dikkate alırken, bir iletken için kullanım ve koruma seviyesi arasında uluslararası kabul görmüş bir faktördür (örneğin sigorta buşonları).

Alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonları, TS EN 60269-1 Madde 8.4.3.5'te belirtilen konvansiyonel kablunun aşırı yüklere karşı korunması şartlarına tamamen uygundur.

NH Sigortalarda Güç Kaybı ve Sıcaklık Artışı

Elektrik devreleri, akımın geçtiği iletkenler nedeniyle direnç gösterir ve bu direnç, güç kaybına yol açar. Elektrik akımı aktığında, **Ohm Yasası** temel alınarak güç kaybı şu şekilde ifade edilir:

$$W = U \cdot I \cdot t$$

Ohm Yasasına göre gerilim (U)(U), direnç (R)(R) ve akım (I)(I) ilişkisi kullanılarak şu denklem elde edilir:

$$W = R \cdot I^2 \cdot t$$

Bu ifade, **güç kaybının akımın karesiyle orantılı olduğunu** gösterir. NH sigortalarda güç kaybı, sigorta buşonundaki iç direnç nedeniyle oluşur.

Sıcaklık Artışı ve Etkileri

•**Sigorta İç Yapısı:**NH sigortalarda iç direnç nedeniyle oluşan ısınma, sigorta gövdesini ve iç bileşenleri etkileyebilir.

•**izolasyon Üzerindeki Etkisi:**Yüksek sıcaklık, sigorta malzemelerinin yaşlanmasına ve izolasyonun zayıflamasına neden olabilir.

•**Yangın Riski:**Aşırı ısınma, sigortanın çevresindeki izolasyon malzemelerini bozabilir ve aşırı durumlarda yangına yol açabilir.

Güç Kaybını Azaltma Yöntemleri

- Düşük dirençli malzemeler kullanmak (örn. gümüş kaplamalı bakır kontaklar)
- Sigortaların nominal akım değerine uygun seçilmesi
- İyi havalandırılan montaj ortamı sağlamak

| NH BİÇAKLI SİGORTA

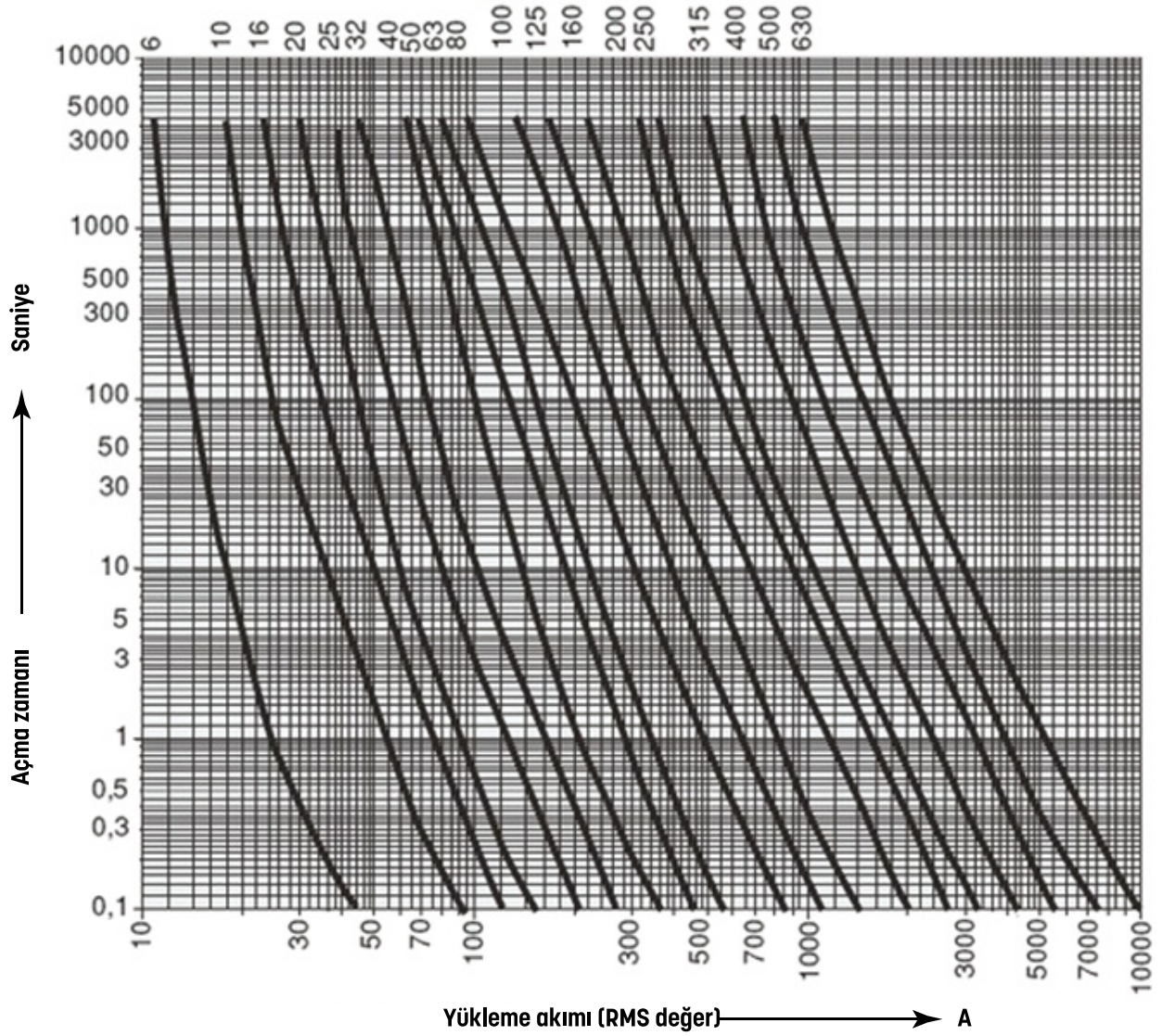
TS EN/IEC 60269-1 Standartlarına Uygunluk

Alçak gerilim NH Bıçaklı Sigorta Buşonları, minimum dahili güç kaybına ve düşük iç sıcaklık artışına sahiptir. Bu değerler, TS EN/IEC 60269-1 standartlarında belirtilen gereksinimlere uygundur. NH sigorta buşonlarının güç kaybı ve sıcaklık artış değerleri ilerleyen sayfalarda detaylı olarak verilmiştir. Tabloda gösterilmiştir.

Boy			Güç Kayıp Tablosu											
XNH-C0	Anma Akımı	In [A]	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
	IEC 60269-1	W	12											
	XKOREN	W	1.8	2.1	2.4	2.7	2.9	3.7	4.3	4.7	6	6.8	8.8	
XNH-00	Anma Akımı	In [A]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
	IEC 60269-1	W	12											
	XKOREN	W	3	4	4	4	5	6	7	9	10	12	12	
XNH-1	Anma Akımı	In [A]	80	100	125	160	200	250						
	IEC 60269-1	W	23											
	XKOREN	W	10	12	14	16	18	22						
XNH-2	Anma Akımı	In [A]	160	200	250	400								
	IEC 60269-1	W	34											
	XKOREN	W	18	20	30	34								
XNH-3	Anma Akımı	In [A]	400	500	630									
	IEC 60269-1	W	48											
	XKOREN	W	30	36	48									

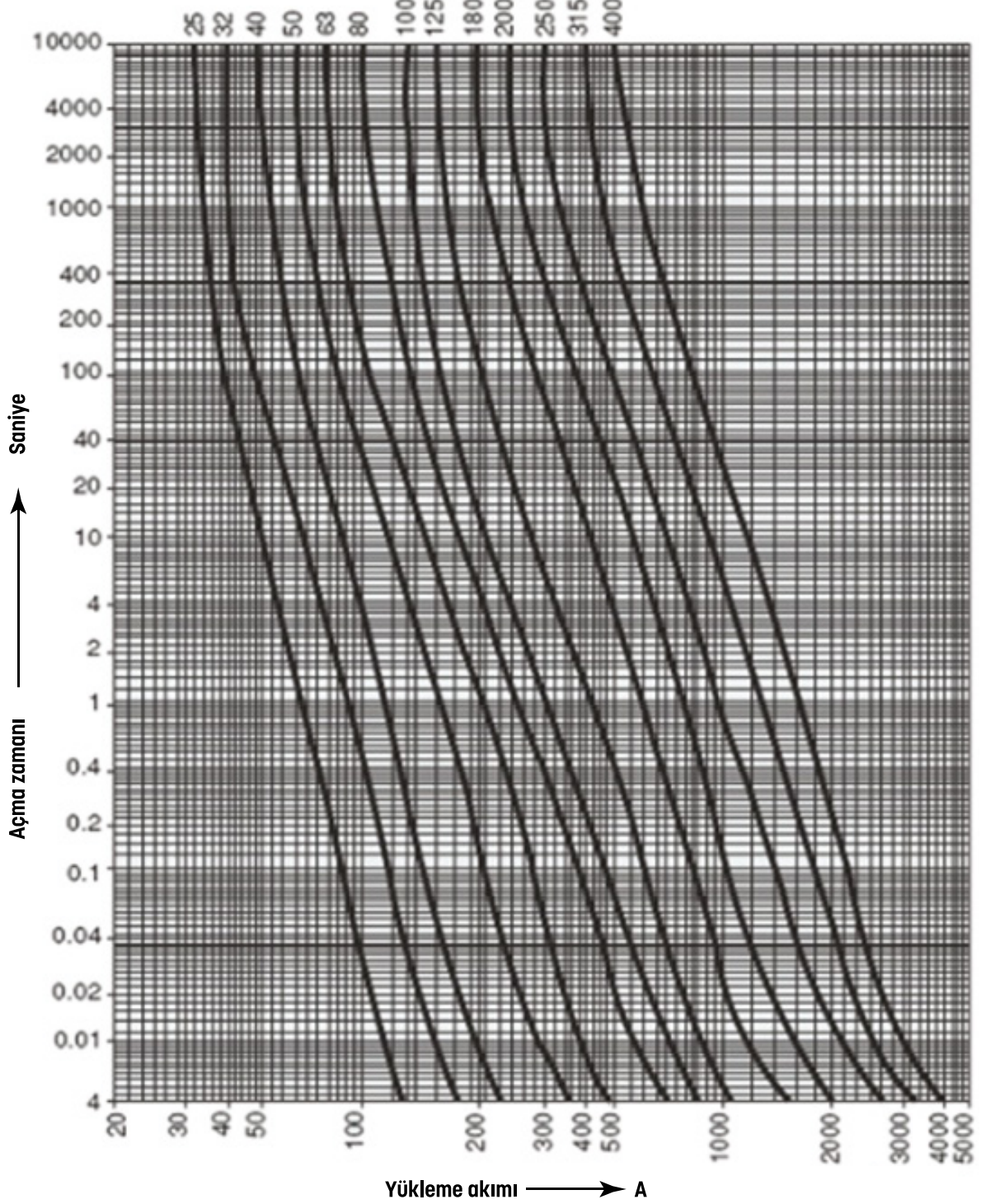
| NH BIÇAKLI SİGORTA

gL açma karakteristik eğrisi



| NH BIÇAKLI SİGORTA

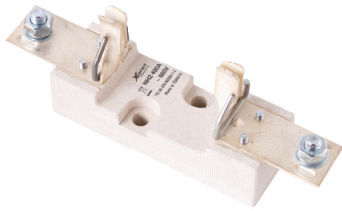
gR Açma karakteristik eğrisi



NH BIÇAKLI SİGORTA

SİPARİŞ LİSTESİ

NH Bıçaklı Sigortalar



Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XNH C0-16	16	NHC00 Boy 16A	1	90
XNH C0-20	20	NHC00 Boy 20A	1	90
XNH C0-25	25	NHC00 Boy 25A	1	90
XNH C0-32	32	NHC00 Boy 32A	1	90
XNH C0-40	40	NHC00 Boy 40A	1	90
XNH C0-50	50	NHC00 Boy 50A	1	90
XNH C0-63	63	NHC00 Boy 63A	1	90
XNH C0-80	80	NHC00 Boy 80A	1	90
XNH C0-100	100	NHC00 Boy 100A	1	90
XNH 00-16	16	NH00 Boy 16A	1	60
XNH 00-20	20	NH00 Boy 20A	1	60
XNH 00-25	25	NH00 Boy 25A	1	60
XNH 00-32	32	NH00 Boy 32A	1	60
XNH 00-40	40	NH00 Boy 40A	1	60
XNH 00-50	50	NH00 Boy 50A	1	60
XNH 00-63	63	NH00 Boy 63A	1	60
XNH 00-80	80	NH00 Boy 80A	1	60
XNH 00-100	100	NH00 Boy 100A	1	60
XNH 00-125	125	NH00 Boy 125A	1	60
XNH 00-160	160	NH00 Boy 160A	1	60
XNH 1-80	80	NH1 Boy 80A	1	54
XNH 1-100	100	NH1 Boy 100A	1	54
XNH 1-125	125	NH1 Boy 125A	1	54
XNH 1-160	160	NH1 Boy 160A	1	54
XNH- 1-200	200	NH1 Boy 200A	1	54
XNH 1-250	250	NH1 Boy 250A	1	54
XNH 2-160	160	NH2 Boy 160A	1	40
XNH 2-200	200	NH2 Boy 200A	1	40
XNH 2-250	250	NH2 Boy 250A	1	40
XNH 2-400	400	NH2 Boy 400A	1	40
XNH 3-400	400	NH3 Boy 400A	1	30
XNH 3-500	500	NH3 Boy 500A	1	30
XNH 3-630	630	NH3 Boy 630A	1	30
XB0-160	160	NH00 boy 160A NH Bıçaklı Sigorta Altlığı	1	54
XB01-250	250	NH1 boy 250A NH Bıçaklı Sigorta Altlığı	1	40
XB02-400	400	NH2 boy 400A NH Bıçaklı Sigorta Altlığı	1	30
XB03-630	630	NH3 boy 630A NH Bıçaklı Sigorta Altlığı	1	12

NH BIÇAKLI SİGORTA

BOYUTLAR

Tip	Sigorta Bağlantısı			Sigorta Tabanı	
	Anma Akımı (A)	Anma Akımı (V)	Kilo (Kg)	Anma Akımı (A)	Kilo (Kg)
NH00C	2	500.690	0.16	160	0.16
	4				
	6				
	10				
	16				
	20				
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
80					
100					
NH00	10	500.690	0.16	160	0.16
	16				
	20				
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				
	125				
160					
NH1	20	500.690	0.16	160	0.16
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				
	125				
	160				
	200				
	224				
	250				

NH BIÇAKLI SİGORTA

Tip	Sigorta Bağlantısı			Sigorta Tabanı	
	Anma Akımı (A)	Anma Akımı (V)	Kilo (Kg)	Anma Akımı (A)	Kilo (Kg)
NH00C	2	500.690	0.16	160	0.16
	4				
	6				
	10				
	16				
	20				
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
80					
100					
NH00	10	500.690	0.16	160	0.16
	16				
	20				
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				
	125				
160					
NH1	20	500.690	0.16	160	0.16
	25				
	32				
	35				
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				
	125				
	160				
	200				
	224				
	250				

| NH BİÇAKLI SİGORTA

Tip	Sigorta Bağlantısı			Sigorta Tabanı	
	Anma Akımı (A)	Anma Akımı (V)	Kilo (Kg)	Anma Akımı (A)	Kilo (Kg)
NH2	35	500.690	0.96	400	0.96
	40				
	50				
	63				
	80				
	100				
	125				
	160				
	200				
	224				
	250				
	315				
	350				
	400				
NH3	315	500.690	1.20	630	1.20
	350				
	400				
	425				
	500				
	630				
NH4	630	400	2.80	1250	2.80
	800				
	1000				
	1250				



OTOMASYON ÜRÜNLERİ

- X Koren Electric XFK Frekans Konvertörleri, HVAC sistemleri, su pompaları, asansör, konveyör bantları gibi üretim makinelerinin bulunduğu endüstriyel ve ticari alanlarda, hız kontrolü, enerji tasarrufu, yumuşak başlatma ve durdurma, tork kontrolü, gelişmiş kontrol izleme ile geri besleme ve adaptasyon avantajları sağlar.
- X Koren Electric XSI Solar İnvertörleri, güneş enerjisinden elde edilen verimi artırarak DC/AC dönüşüm yapar. Üretilen elektrik güvenli olarak doğrudan yerel elektrik şebekesine, depolama sistemlerine veya bina enerji ihtiyacına yönlendirilir.
- X Koren Electric XPS Kesintisiz Güç Kaynakları, bilgisayar sistemleri, ağ altyapısı, tıbbi cihazlar ve telekomünikasyon sistemleri ile endüstriyel alanlarda oluşan elektrik kesintisini algılayarak devreye girer ve enerji sürekliliğini sağlar. Kritik sistemlerde güvenlik sağlar.



FREKANS KONVERTÖRÜ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XFK	33	AC	380	075
Ürün Tipi	Faz Tipi	Akım Türü	Çalışma Gerilimi	Uygulanabilir Motor Gücü (kW)



FREKANS KONVERTÖRÜ

FREKANS KONVERTÖRÜ



Frekans Konvertörleri / MonoFaze		Sembol	Birim	XFK		
Tıp				Kasa K0		
				XFK-0.75	XFK-1.5	XFK-2.2
Anma Çalışma Gerilmi		Ue	VAC	220		
Anma Giriş Akımı (G Modu)		In	A	8,2	14	23
Anma Giriş Akımı (P Modu)		In	A	4	7	9,6
Anma Çıkış Akımı (G Modu)		In*	A	14	23	39
Anma Çıkış Akımı (P Modu)		In*	A	7	9,6	19,2
Güç			kW	0.75	1.5	2.2
Güç Kapasitesi			kVA	1.5	3	4
Çalışma Frekansı			Hz	50/60		
Maksimum Frekans	Vektörel Kontrol		Hz	0-300		
	VF Kontrol			0-3200		
Taşıyıcı Frekans			kHz	0.5-16		
Aşırı Yük Kapasitesi			A	%150*In 60sn		
				%180*In 3sn		
Kontrol Modu (Tek Faz)				Açık-çevrim vektör kontrolü (SVC)		
				Kapalı-çevrim vektör kontrolü (FVC)		
				VF Kontrol		
Tork Kontrol Hassasiyeti				±5% (FVC)		
Ön Panel				LCD Ekran		
Haberleşme Portu				RS485		
Koruma Sınıfı				IP21		
Rakım			m	≤1000		
Nem			%	≤95		
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	0....+45		
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-15....+45		

FREKANS KONVERTÖRÜ

FREKANS KONVERTÖRÜ



Frekans Konvertörleri / Trifaze		Sembol	Birim	XFK										
Tip	Kasa K0			Kasa K1			Kasa K2	Kasa K3						
	XFK-0.75			XFK-1.5	XFK-2.2	XFK-4	XFK-5.5	XFK-7.5	XFK-11	XFK-15	XFK-18.5	XFK-22	XFK-30	
Anma Çalışma Gerilmi		Ue	VAC	380										
Anma Giriş Akımı (G Modu)		In	A	3,4	5	5,8	10,5	14,6	20,5	26	35	38,5	46,5	62
Anma Giriş Akımı (P Modu)		In	A	2,1	3,8	5,1	9	13	17	25	32	37	45	60
Anma Çıkış Akımı (G Modu)		In*	A	5	5,8	10,5	14,6	20,5	26	35	38,5	46,5	62	76
Anma Çıkış Akımı (P Modu)		In*	A	3,8	5,1	9	13	17	25	32	37	45	60	75
Güç			kW	0,75-1,5	1,5-2,2	2,2-4	4-5,5	5,5-7,5	7,5-11	11-15	15-18,5	18,5-22	22-30	30-37
Güç Kapasitesi			kVA	1,5	3	4	5,9	8,9	11	17	21	24	30	40
Çalışma Frekansı			Hz	50/60										
Maksimum Frekans	Vektörel Kontrol		Hz	0-300										
	VF Kontrol			0-3200										
Taşıyıcı Frekans			kHz	0.5-16										
Aşırı Yük Kapasitesi			A	%120*In 60sn %180*In 3sn										
Kontrol Modu	(Trifaze)			Açık-çevrim vektör kontrolü (SVC)										
				Kapalı-çevrim vektör kontrolü (FVC)										
				VF Kontrol										
Tork Kontrol Hassasiyeti				±5% (FVC)										
Ön Panel				LCD Ekran										
Haberleşme Portu				RS485										
Koruma Sınıfı				IP20										
Rakım			m	≤1000										
Nem			%	≤95										
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	0....+45										
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-15....+45										

FREKANS KONVERTÖRÜ

FREKANS KONVERTÖRÜ



Frekans Konvertörleri / Trifaze		Sembol	Birim	XFK						
Tip	Kasa K4			Kasa K5		Kasa K6		Kasa K7		
	XFK-37			XFK-45	XFK-55	XFK-75	XFK-90	XFK-110	XFK-132	
Anma Çalışma Gerilmi		Ue	VAC	380						
Anma Giriş Akımı (G Modu)		In	A	76	92	113	157	180	214	256
Anma Giriş Akımı (P Modu)		In	A	75	91	112	150	176	210	253
Anma Çıkış Akımı (G Modu)		In*	A	92	113	157	180	214	256	307
Anma Çıkış Akımı (P Modu)		In*	A	91	112	150	176	210	253	304
Güç			kW	37-45	45-55	55-75	75-90	90-110	110-132	132-160
Güç Kapasitesi			kVA	57	69	85	114	134	160	192
Çalışma Frekansı			Hz	50/60						
Maksimum Frekans	Vektörel Kontrol		Hz	0-300						
	VF Kontrol			0-3200						
Taşıyıcı Frekans			kHz	0.5-16						
Aşırı Yük Kapasitesi			A	%o120*In 60sn						
				%o180*In 3sn						
Kontrol Modu (Trifaze)				Açık-çevrim vektör kontrolü (SVC)						
				Kapalı-çevrim vektör kontrolü (FVC)						
				VF Kontrol						
Tork Kontrol Hassasiyeti				±5% (FVC)						
Ön Panel				LCD Ekran						
Haberleşme Portu				RS485						
Koruma Sınıfı				IP21						
Rakım			m	≤1000						
Nem			%	≤95						
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	0....+45						
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-15....+45						

FREKANS KONVERTÖRÜ

FREKANS KONVERTÖRÜ



Frekans Konvertörleri / Trifaze		Sembol	Birim	XFK						
Tip				Kasa K9			Kasa K10			
				XFK-160	XFK-200	XFK-220	XFK-250	XFK-315	XFK-350	XFK-400
Anma Çalışma Gerilmi		Ue	VAC	380						
Anma Giriş Akımı (G Modu)		In	A	307	385	430	468	590	665	785
Anma Giriş Akımı (P Modu)		In	A	304	377	426	465	585	650	725
Anma Çıkış Akımı (G Modu)		In*	A	385	430	468	590	665	785	883
Anma Çıkış Akımı (P Modu)		In*	A	377	426	465	585	650	725	820
Güç			kW	160-185	200-220	220-250	250-280	315-350	350-400	400-450
Güç Kapasitesi			kVA	231	250	280	355	445	500	565
Çalışma Frekansı			Hz	50/60						
Maksimum Frekans	Vektörel Kontrol		Hz	0-300						
	VF Kontrol	0-3200								
Taşıyıcı Frekans			kHz	0.5-16						
Aşırı Yük Kapasitesi	(Trifaze)		A	%120*In 60sn						
				%180*In 3sn						
Kontrol Modu				Açık-çevrim vektör kontrolü (SVC)						
				Kapalı-çevrim vektör kontrolü (FVC)						
				VF Kontrol						
Tork Kontrol Hassasiyeti				±5% (FVC)						
Ön Panel				LCD Ekran						
Haberleşme Portu				RS485						
Koruma Sınıfı				IP21						
Rakım			m	≤1000						
Nem			%	≤95						
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	0....+45						
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-15....+45						

FREKANS KONVERTÖRÜ

FREKANS KONVERTÖRÜ



Frekans Konvertörleri / Trifaze		Sembol	Birim	XFK				
Tip				Kasa K10		Kasa K11		
				XFK-450	XFK-500	XFK-630	XFK-710	XFK-800
Anma Çalışma Gerilmi		Ue	VAC	380				
Anma Giriş Akımı (G Modu)		In	A	883	920	1160	1320	1500
Anma Giriş Akımı (P Modu)		In	A	820	860	1100	1260	1440
Anma Çıkış Akımı (G Modu)		In*	A	920	1160	1320	1500	1665
Anma Çıkış Akımı (P Modu)		In*	A	860	1100	1260	1440	1575
Güç			kW	450-500	500-560	630-710	710-800	800-900
Güç Kapasitesi			kVA	630	714	900	1015	1145
Çalışma Frekansı			Hz	50/60				
Maksimum Frekans	Vektörel Kontrol		Hz	0-300				
	VF Kontrol			0-3200				
Taşıyıcı Frekans			kHz	0.5-16				
Aşırı Yük Kapasitesi	(Trifaze)		A	%120*In 60sn				
				%180*In 3sn				
Kontrol Modu				Açık-çevrim vektör kontrolü (SVC)				
				Kapalı-çevrim vektör kontrolü (FVC)				
				VF Kontrol				
Tork Kontrol Hassasiyeti				±5% (FVC)				
Ön Panel				LCD Ekran				
Haberleşme Portu				RS485				
Koruma Sınıfı				IP21				
Rakım			m	≤1000				
Nem			%	≤95				
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	0....+45				
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			°C	-15....+45				

FREKANS KONVERTÖRÜ

Genel Bilgiler

XKoren XFK frekans konvertörleri, elektrik motorlarının hız ve tork kontrolünü sağlayan cihazlardır. Monofaze (220V) ve trifaze (380V) olmak üzere iki farklı modelde üretilmektedir. Alternatif akım (AC) motorlarının verimli çalışmasını ve enerji tasarrufu sağlamasını mümkün kılan bu cihazlar, giriş voltajını önce doğrultarak doğru akıma (DC) dönüştürür, daha sonra istenen frekansta alternatif akıma geri çevirir. Bu sayede motorun farklı hızlarda çalışması sağlanır.

Öne Çıkan Avantajlar

- Hız kontrolü ve enerji tasarrufu
- Yumuşak başlatma ve durdurma
- Tork kontrolü
- Ani akım yüklenmelerinin önlenmesi
- Gelişmiş izleme ve geri besleme sistemi
- Motor ömrünü uzatma

Çalışma Prensibi

Frekans konvertörleri, şebekeden gelen sabit frekanslı (50 Hz veya 60 Hz) AC gerilimini öncelikle DC gerilime çevirir (doğrultma işlemi) ve daha sonra bunu çıkışta değişken frekanslı AC'ye dönüştürerek motora iletir. Çıkış frekansını değiştirerek motorun hızı ve torku kontrol edilir.

Teknik Özellikler

- **Faz Sayısı:** 1 faz & 3 faz
- **Çalışma Gücü:** 0.37kW - 800kW
- **Giriş-Çıkış Fazı:** 1 faz giriş - 3 faz çıkış & 3 faz giriş - 3 faz çıkış
- **Çalışma Gerilimi:** 220V - 380V

Temel Parametreler

- **Çıkış Frekansı (Hz):** Motorun hız kontrolünü belirler.
- **Çıkış Gerilimi (V):** Motorun besleme gerilimi.
- **Tork Kontrolü:** Yük değişimlerine karşı motorun torkunu ayarlar.
- **Hızlanma/Yavaşlama Süreleri:** Motorun belirli bir sürede hızlanmasını veya yavaşlamasını sağlar.
- **Koruma Ayarları:** Aşırı akım, aşırı gerilim ve düşük gerilim gibi koruma mekanizmalarını içerir.

Kullanım Alanları

XKoren XFK frekans konvertörleri, çeşitli endüstriyel ve ticari uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır:

- Sanayi tesisleri (pompa, fan, kompresör kontrolü)
- HVAC sistemleri
- Asansörler ve yürüyen merdivenler
- CNC makineleri
- Otomasyon sistemleri
- Konveyör bantları

XKoren XFK frekans konvertörleri, modern endüstride enerji tasarrufu ve hassas motor kontrolü sağlayan vazgeçilmez bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır.

Konvertör Fonksiyonları ve Tanımları

Sanal Giriş/Çıkış IO

Konvertör, çeşitli basit mantıksal işlevleri esnek bir şekilde uygulayarak sanal giriş/çıkış IO özelliklerini destekler.

Hızlı Akım Sınırlama

Konvertörlerde sıkça karşılaşılan aşırı akım arızalarını önlemek için hızlı akım sınırlama fonksiyonu bulunmaktadır.

Çoklu Motor Anahtarlama

Konvertör, dört farklı motor parametre seti ile donatılmıştır. Bu özellik sayesinde dört motor arasında anahtarlama yaparak kontrol edebilir.

Kullanıcı Parametrelerini Geri Yükleme

Kullanıcı, Konvertör üzerindeki kendi yapılandırdığı parametreleri kaydedebilir veya ihtiyaç duyduğunda geri yükleyebilir.

Yüksek Hassasiyetli AI ve AO

Fabrika ve saha kalibrasyonu ile analog giriş (AI) ve analog çıkış (AO) doğruluğu $\pm 20\text{mV}$ seviyesinde olabilir.

FREKANS KONVERTÖRÜ

Özelleştirme Ekran Parametresi

Konvertörde sunulan fonksiyon parametreleri, kullanıcı tarafından ihtiyaca göre değiştirilebilir.

Parametre Ekranı Değişikliği

Güncellenen fonksiyon parametreleri, kullanıcıya görünür hale gelir ve takip edilebilir.

Hata İşleme Yöntemleri

Konvertör arızası durumunda kullanıcı, serbest durma, yavaşlama (rampa) durması veya çalışmaya devam etme seçeneklerinden birini belirleyebilir. Çalışmaya devam etme durumunda frekans seçimi de mümkündür.

PID Parametreleri Seçimi

Konvertör, sapmalara bağlı olarak manuel veya otomatik değiştirilebilen iki erişilebilir PID ayar seti sunmaktadır.

PID Geri Bildirim Kaybının Çözümlemesi

PID çalışırken koruma sağlamak amacıyla PID geri besleme kaybı için veri yolu ayarı yapılabilir.

DI/DO Pozitif ve Negatif Giriş

Dijital giriş (DI) ve dijital çıkış (DO) mantığı, kullanıcı tarafından pozitif veya negatif olacak şekilde ayrı ayrı ayarlanabilir.

DI/DO Yanıt Gecikmesi

Dijital giriş ve çıkışların tepki gecikme süresi, kullanıcı tarafından bağımsız olarak kontrol edilebilir.

Anlık Durma-Durmama

Kısa süreli bir elektrik kesintisi veya beklenmedik bir voltaj düşüşü yaşandığında, konvertör kısa bir süre daha çalışmaya devam edebilir.

Zamanlı Çalışma

Konvertör, maksimum 8500 dakika boyunca yumuşak zamanlı çalışma desteği sunmaktadır.

Konvertör Giriş Fonksiyonları ve Teknik Özellikleri

Giriş Fonksiyonları

Maksimum Frekans:

- Vektör kontrol: 0 - 300 Hz
- V/F kontrol: 0 - 3200 Hz

Taşıyıcı Frekans:

- 0.5 kHz - 16 kHz arasında ayarlanabilir.
- Yük özelliklerine bağlı olarak optimize edilebilir.

Giriş Frekansı Çözünürlüğü:

- Dijital ayar: 0.01 Hz
- Analog ayar: Maksimum frekansın %0.025'i

Kontrol Modu:

- Açık çevrim vektör kontrol (SVC)
- Kapalı çevrim vektör kontrol (FVC)
- V/F kontrol

Başlangıç Torku:

- G modeli: 0.5 Hz / %150 (SVC); 0 Hz / %180 (FVC)
- P modeli: 0.5 Hz / %100

Hız Düzenleme Aralığı:

- 1:100 (SVC)
- 1:1000 (FVC)

Sabit Hız İvmesi:

- $\pm 0.5\%$ (SVC)
- $\pm 0.02\%$ (FVC)

Tork Kontrol Hassasiyeti:

- $\pm 5\%$ (FVC)

| FREKANS KONVERTÖRÜ

Aşırı Yük Kapasitesi:

- G modeli: %150 aşırı akım 60 saniye; %180 aşırı akım 3 saniye
- P modeli: %120 aşırı akım 60 saniye; %150 aşırı akım 3 saniye

Tork Artırma:

- Otomatik tork artırma
- Manuel tork artırma: %0.1 - %30.0

V/F Eğrisi:

- Üç yol: Doğrusal, çok noktalı, Nth güç tipi V/F eğrisi (1.2 güç, 1.4 güç, 1.6 güç, 1.8 güç, 2 güç)

V/F Ayrımı:

- İki yöntem: Tam ayırım, yarım ayırım
- Hızlanma ve Yavaşlama Eğrisi:
- Düz çizgi / S eğrisi
- Dört farklı hızlanma-yavaşlama süresi aralığı: 0.0 sn - 6500.0 sn

DC Frenleme:

- DC frenleme frekansı: 0.0 Hz - Maksimum frekans
- Frenleme süresi: 0.0 sn - 36.0 sn
- Frenleme akımı: %0.0 - %100.0

Jog Kontrol:

- Jog frekans aralığı: 0.00 Hz - 50.00 Hz
- Jog hızlanma ve yavaşlama süresi: 0.0 sn - 6500.0 sn

Otomatik Voltaj Düzenlemesi:

- Şebeke voltajı değiştiğinde çıkış voltajını otomatik olarak sabit tutabilir

Aşırı Voltaj, Aşırı Akım ve Durma Kontrolü:

- Aşırı akım ve aşırı voltaj durumlarını önlemek için akım ve voltaj otomatik olarak sınırlanır

Kişisel Fonksiyonlar**Hızlı Akım Sınırlama Fonksiyonu:**

- Aşırı akım arızalarını minimize ederek invertörün normal çalışmasını korur

Tork Limit ve Kontrol:

- Rotor özellikleri ve ID'yi otomatik olarak sınırlayarak sık aşırı akım durumlarını engeller

Yüksek Performans:

- Senkron ve asenkron motor kontrolü için yüksek performanslı akım vektör kontrol tekniği kullanılır

Anlık Durdurma ve Durdurmama:

- Geçici güç kesintilerinde yük geri enerji dengesi sağlanarak invertörün kısa süre çalışmaya devam etmesi sağlanır

Virtual IO:

- Basit mantık kontrolü için beş grup sanal DİDO desteği sunar

Zaman Kontrolü:

- Zamanlama fonksiyonu ile 0.0 - 6500.0 dakika aralığında çalışabilir

Birden Fazla Motor Anahtarlama:

- Dört motor anahtarlama koşulu desteği sunar

Çalışma Fonksiyonları

Komut Kaynağı:

- İşlem paneli, terminal ve seri iletim portu önceden ayarlanmış olup farklı yollarla değiştirilebilir

Frekans Kaynağı:

- 10 çeşit frekans kaynağı mevcuttur (Dijital, analog voltaj, puls, seri port vb.)

Yardımcı Frekans Kaynağı:

- 10 farklı yardımcı frekans kaynağı ile esnek frekans ayarlama ve sentezleme yapılabilir

Giriş ve Çıkış Terminalleri

Giriş Terminalleri:

- 7 dijital giriş terminali (1 tanesi 100 kHz'e kadar yüksek darbe girişini destekler)
- 2 analog giriş terminali (biri 0-10V voltaj girişini, diğeri 0-10V voltaj veya 4-20mA akım girişini destekler)

Çıkış Terminalleri:

- 1 yüksek darbe çıkış terminali (isteğe bağlı açık kolektör tipi, 0-100 kHz kare dalga çıkışı destekler)
- 1 dijital çıkış terminali
- 1 röle çıkış terminali
- 1 analog çıkış terminali (0-20mA akım çıkışı veya $\pm 10V$ voltaj çıkışı destekler)

Ekran ve Klavye İşlemleri

LED Ekran:

- Parametreleri görüntüler

LCD Ekran:

- İngilizce ve Çince dil seçenekleri ile işletme detaylarını gösterir

Parametre Kopyalama:

- LCD işlem paneli kullanılarak parametrelerin hızlı kopyalanmasını sağlar

Tuş Kilitleme ve Fonksiyon Seçimi:

- Tuşların kısmi veya tam kilitletmesini sağlayarak yanlış operasyonları engeller.

FREKANS KONVERTÖRÜ

Koruma Fonksiyonları

- Güç açıkken kısa devre tespiti
- Giriş ve çıkış faz kaybı koruması
- Aşırı akım, aşırı voltaj ve düşük voltaj koruması
- Aşırı ısınma ve aşırı yük koruması

İsteğe Bağlı Aksesuarlar

- LCD işlem paneli
- Fren montajı
- IO genişleme kartları
- RS485, Profibus, CANlink, CANopen iletişim kartları
- Diferansiyel giriş, resolver ve OC giriş PG kartları

Çevresel Koşullar

Kullanım Yeri:

- Kapalı alan, doğrudan güneş ışığı, toz, korozif gazlar, yanıcı gazlar, yağ buharı ve su damlacıklarından uzak tutulmalıdır

Rakım:

- $\leq 1000m$

Çevre Sıcaklığı:

- $-10^{\circ}C$ ile $+40^{\circ}C$ arasında ($40^{\circ}C$ üzeri için güç düşürülerek kullanılmalıdır)

Nem:

- %95 RH'den az, yoğuşma olmamalıdır

Titreşim:

- $5.9 m/s^2$ 'den (0.8g) az

Depolama Sıcaklığı:

- $-20^{\circ}C$ ve altı

Koruma Derecesi:

- IP20 (Açık tip)

FREKANS KONVERTÖRÜ

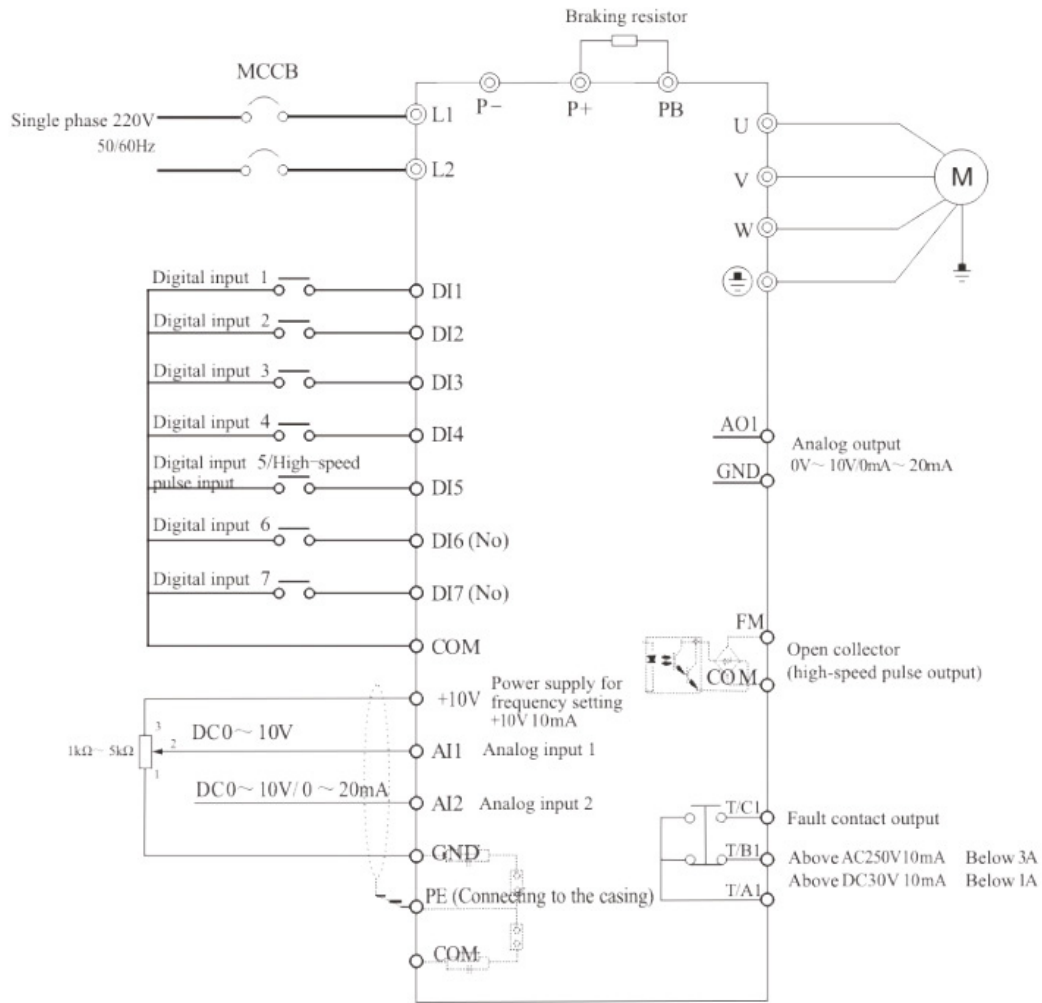
Frekans Konvertörü Frenleme Bileşenleri için Seçim Tablosu

İnverter Modeli	Tavsiye Edilen Güç Direnç Frenleme	Tavsiye Edilen Frenleme Direncinin Değeri	Frenleme Birimi	Not
Tek Faz 220V				
XFK 13-AC220-0.75	80W	≥200Ω	Standart dahili	Özel bir yapı yok
XFK 13-AC220-1.5	80W	≥150Ω		
XFK 13-AC220-2.2	100W	≥100Ω		
3 Faz 380V				
XFK 33-AC380-0.75	150W	≥ 300Ω	Standart dahili	Özel bir yapı yok
XFK 33-AC380-1.5	150W	≥ 220Ω		
XFK 33-AC380-2.2	250W	≥ 200Ω		
XFK 33-AC380-4	300W	≥ 130Ω		
XFK 33-AC380-5.5	400W	≥ 90Ω		
XFK 33-AC380-7.5	500W	≥ 65Ω	Dahili isteğe bağlı	İnverter modelinden sonra “B” ekleyin
XFK 33-AC380-11	800W	≥ 43Ω		
XFK 33-AC380-15	1000W	≥ 32Ω		
XFK 33-AC380-18.5	1300W	≥ 25Ω	Harici	
XFK 33-AC380-22	1500W	≥ 22Ω	Harici	
XFK 33-AC380-30	2500W	≥ 16Ω	Harici	
XFK 33-AC380-37	3.7kW	≥ 16Ω	Harici	
XFK 33-AC380-45	4.5kW	≥ 16Ω	Harici	
XFK 33-AC380-55	5.5kW	≥ 8Ω	Harici	
XFK 33-AC380-75	7.5kW	≥ 8Ω	Harici	
XFK 33-AC380-90	4.5kWx2	≥ 8ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-110	5.5kWx2	≥ 8ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-132	6.5kWx2	≥ 8ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-160	16kW	≥ 2.5Ω	Harici	
XFK 33-AC380-200	20kW	≥ 2.5Ω	Harici	
XFK 33-AC380-220	22kW	≥ 2.5Ω	Harici	
XFK 33-AC380-250	12.5kWx2	≥ 2.5ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-280	14kWx2	≥ 2.5ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-315	16kWx2	≥ 2.5ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-350	17kWx2	≥ 2.5ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-400	14kWx3	≥ 2.5ΩX3	Harici	
XFK 33-AC380-450	15kWx3	≥ 2.5ΩX3	Harici	
XFK 33-AC380-500	25kWx2	≥ 2.2ΩX2	Harici	
XFK 33-AC380-630	22kWx3	≥ 2.2ΩX3	Harici	
XFK 33-AC380-710	25kWx3	≥ 2.2ΩX3	Harici	
XFK 33-AC380-800	28kWx3	≥ 2.2ΩX3	Harici	

FREKANS KONVERTÖRÜ

Bağlantı Şeması

220V tek fazlı konvertör bağlantı şeması



Tek Faz Konvertörün Bağlantı Şeması

Not:

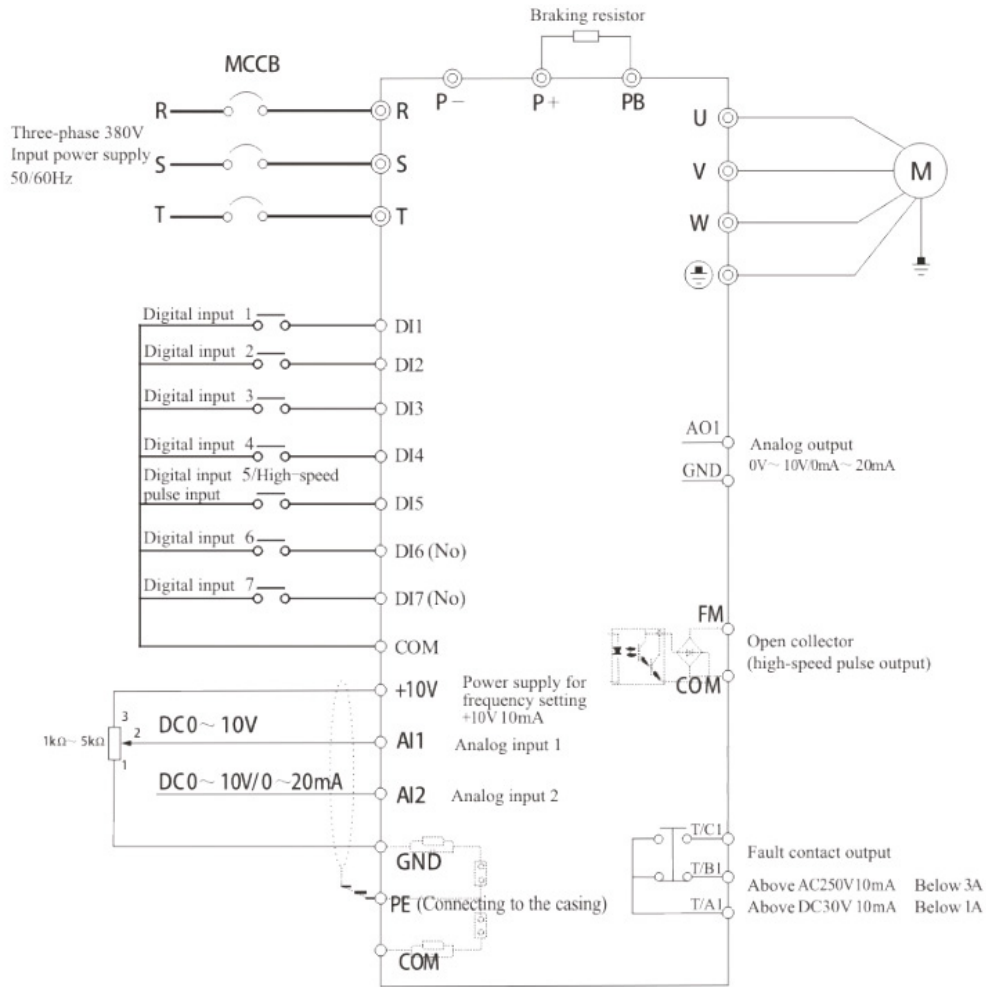
1. Terminal ana devre terminalini, ve ise kontrol devresi terminalini temsil eder.

Tek fazlı 220V 0.4kW-2.2kW entegre fren ünitesi standart konfigürasyondur.

Ürün modelinin sonundaki "B" sembolü, entegre fren ünitesini gösterir.

FREKANS KONVERTÖRÜ

380V Üç Faz konvertör bağlantı şeması



Üç Faz Konvertörün Bağlantı Şeması

Not:

1. Terminal ana devre terminalini, terminal kontrol devresi terminalini ifade eder.

FREKANS KONVERTÖRÜ

SİPARİŞ LİSTESİ

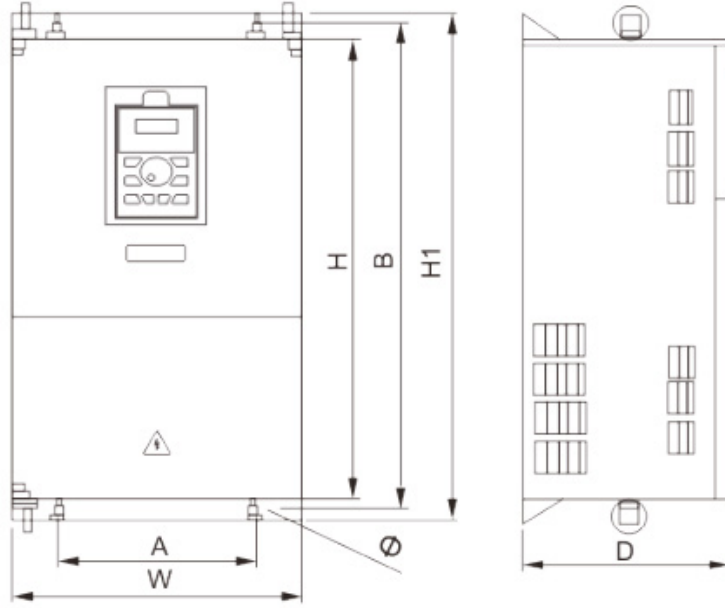
Frekans Konvertörü



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XFK 13-AC220-0.37	Monofaze 220VAC 0.37kW	1	16
XFK 13-AC220-0.75	Monofaze 220VAC 0.75kW	1	16
XFK 13-AC220-1.5	Monofaze 220VAC 1.5kW	1	16
XFK 13-AC220-2.2	Monofaze 220VAC 2.2kW	1	16
XFK 33-AC380-0.75	Trifaze 220VAC 0.75kW	1	8
XFK 33-AC380-1.5	Trifaze 220VAC 1.5kW	1	8
XFK 33-AC380-2.2	Trifaze 220VAC 2.2kW	1	8
XFK 33-AC380-4	Trifaze 220VAC 4kW	1	6
XFK 33-AC380-5.5	Trifaze 220VAC 5.5kW	1	6
XFK 33-AC380-7.5	Trifaze 220VAC 7.5kW	1	6
XFK 33-AC380-11	Trifaze 220VAC 11kW	1	6
XFK 33-AC380-15	Trifaze 220VAC 15kW	1	2
XFK 33-AC380-18.5	Trifaze 220VAC 18.5kW	1	2
XFK 33-AC380-22	Trifaze 220VAC 22kW	1	2
XFK 33-AC380-30	Trifaze 380VAC 30kW	1	2
XFK 33-AC380-37	Trifaze 380VAC 37kW	1	1
XFK 33-AC380-45	Trifaze 380VAC 45kW	1	1
XFK 33-AC380-55	Trifaze 380VAC 55kW	1	1
XFK 33-AC380-75	Trifaze 380VAC 75kW	1	1
XFK 33-AC380-90	Trifaze 380VAC 90kW	1	1
XFK 33-AC380-110	Trifaze 380VAC 110kW	1	1
XFK 33-AC380-132	Trifaze 380VAC 132kW	1	1
XFK 33-AC380-160	Trifaze 380VAC 160kW	1	1
XFK 33-AC380-200	Trifaze 380VAC 200kW	1	1
XFK 33-AC380-220	Trifaze 380VAC 220kW	1	1
XFK 33-AC380-250	Trifaze 380VAC 250kW	1	1
XFK 33-AC380-315	Trifaze 380VAC 315kW	1	1
XFK 33-AC380-350	Trifaze 380VAC 350kW	1	1
XFK 33-AC380-400	Trifaze 380VAC 400kW	1	1
XFK 33-AC380-450	Trifaze 380VAC 450kW	1	1
XFK 33-AC380-500	Trifaze 380VAC 500kW	1	1
XFK 33-AC380-630	Trifaze 380VAC 630kW	1	1
XFK 33-AC380-710	Trifaze 380VAC 710kW	1	1
XFK 33-AC380-800	Trifaze 380VAC 800kW	1	1

FREKANS KONVERTÖRÜ

BOYUTLAR



FREKANS KONVERTÖRÜ

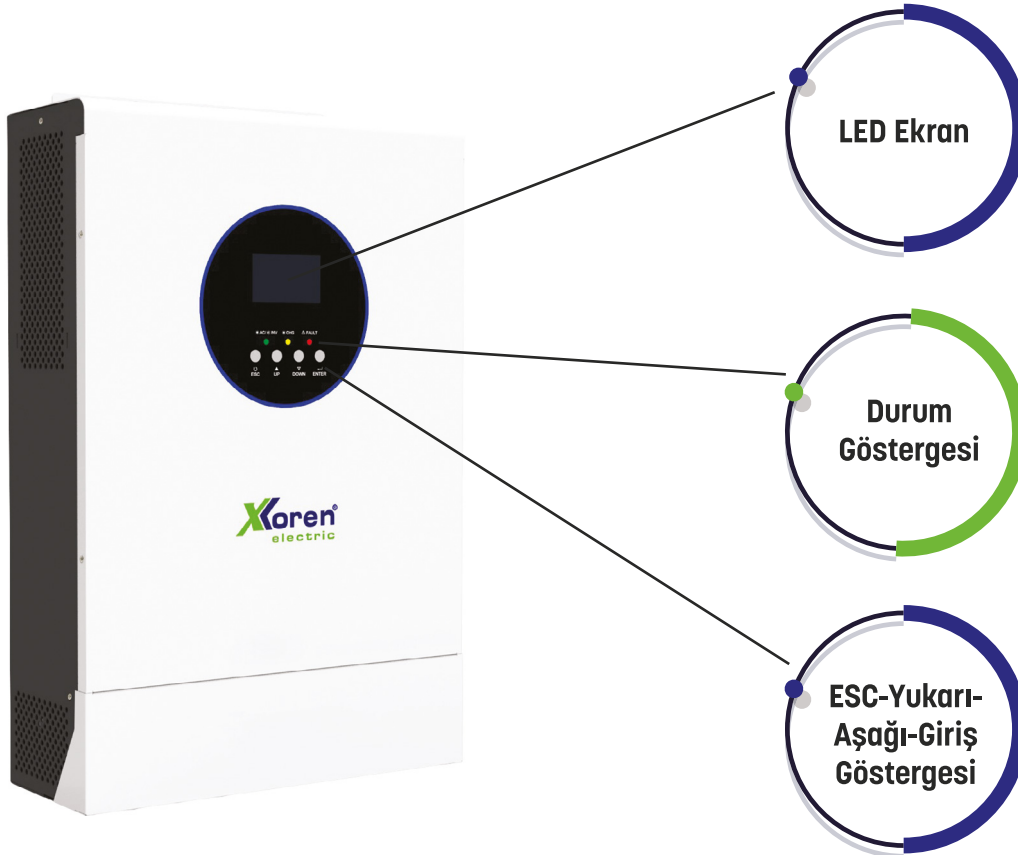
XFK SERISİNİN GENEL VE MONTAJ BOYUTLARI

İnvertör Modeli	Montaj Deliği (mm)		Genel Boyut (mm)			Montaj Deliği Çapı(mm)	Ağırlık (kg)
	A	B	H	W	D		
Tek Faz 220V							
XFK 13-AC220-0.75	70	180	189	93	154	Ø 5	1.6
XFK 13-AC220-1.5							
XFK 13-AC220-2.2							
Üç Faz 380V							
XFK 33-AC380-0.75	70	180	189	93	154	Ø 5	1.6
XFK 33-AC380-1.5							
XFK 33-AC380-2.2							
XFK 33-AC380-4	80	233	245	120	173	Ø 5	1.7
XFK 33-AC380-5.5							2.8
XFK 33-AC380-7.5							
XFK 33-AC380-11	125.5	267.5	281	145	188	Ø 5	3.8
XFK 33-AC380-15	121	345	360	223	195	Ø 6	3.9
XFK 33-AC380-18.5							9.5
XFK 33-AC380-22							
XFK 33-AC380-30							
XFK 33-AC380-37	200	422	440	256	230	Ø 8	14.8
XFK 33-AC380-45							15
XFK 33-AC380-55	185	625	636	267	300	Ø 10	36.4
XFK 33-AC380-75							37.3
XFK 33-AC380-90	239	682	695	310	300	Ø 10	44.8
XFK 33-AC380-110							45.1
XFK 33-AC380-132	240	670	695	380	265	Ø 10	57.5
XFK 33-AC380-160	380	720	750	460	360	Ø 10	89
XFK 33-AC380-200							90.8
XFK 33-AC380-220							
XFK 33-AC380-250	560	1020	1055	638	410	Ø 10	152.7
XFK 33-AC380-315							155
XFK 33-AC380-350							
XFK 33-AC380-400							
XFK 33-AC380-450	570	1290	1320	740	420	Ø 10	212
XFK 33-AC380-500							
XFK 33-AC380-630	/	/	1790	960	407	Ø 10	372
XFK 33-AC380-710							380
XFK 33-AC380-800							

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XSI	1	3000	H
Ürün Tipi	Monofaze	Anma Gücü	Hibrid model



HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR



Hibrit Solar İnvörtörü		Birim	XSI	
Tip			XSI 1-3000H	XSI 1-6200H
Anma Gücü		W	3000	6200
Giriş				
Çalışma Gerilimi		VAC	208/220/230/240	
Giriş Voltaj Aralığı	Normal Mod		154-264VAC ±3V	
	UPS Mod		185-264VAC ±3V	
Çalışma Frekansı		Hz	50/60	
Çıkış				
Çıkış Voltajı		VAC	208/220/230/240	
Çalışma Frekansı		Hz	50/60	
Çıkış Dalgası			Saf Sinüs Dalgası	
Transfer Süresi	Ayarlanabilir		Bilgisayar ekipmanları için 10ms, Ev eşyaları için 20ms	
Maksimum Güç		VA	6000	11000
Akü				
Anma Çalışma Gerilimi		VDC	24	48
Sabit Şarj Gerilimi			28.2	56.4
Şarj Aleti				
PV Şarj yöntemi			MPPT	
Maksimum PV Girişi		W	4000	6200
Maksimum Güç Noktası Takibi Aralığı (MPPT)		VDC	120~500	
Maksimum PV Giriş Voltajı			500	
Maksimum PV Sarj Akımı		A	100	
Maksimum AC Sarj Akımı			60	
Maksimum Şarj Akımı			100	
Gösterge				
LCD			Çalışma Modu/Yük/Giriş/Çıkış	
İletişim Portu				
RS232			5PIN/Pitch2.54mm,baud hızı 2400	
Genişleme Yuvası İletişim Arayüzü			5PIN/Pitch2.54mm, Lityum Batarya BMS iletişim kartı, WIFI	
Ortam Sıcaklığı				
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	0....+45	
Depolama Ortam Sıcaklığı Aralığı			-15....+60	
Nem		%	20~95	
Gürültü Aralığı		dB	<50	
Ölçü ve Ağırlık				
Boyutlar		h*w*g	mm	495x312x125
Ağırlık			kg	7.5
				10.5

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

Genel Bilgiler

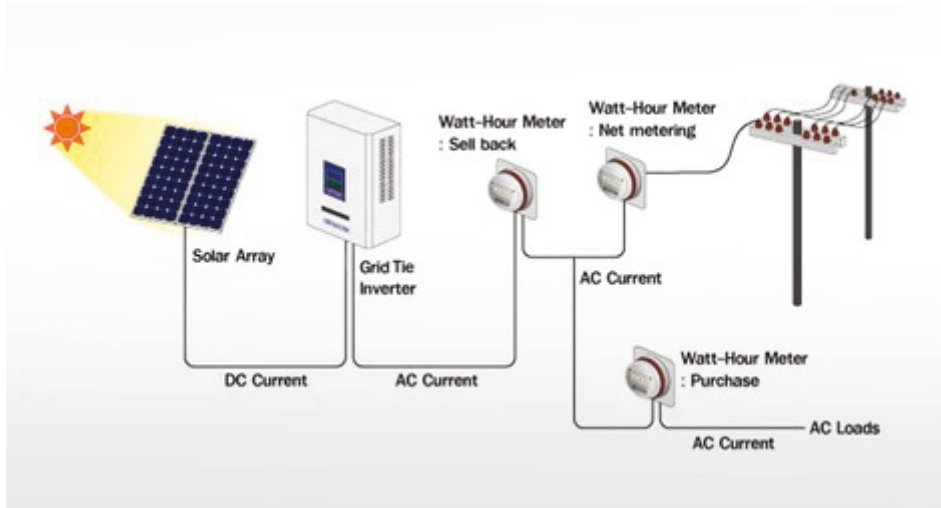
İnvertör, elektrik enerjisinin dönüşümünü sağlayan bir cihaz olup, DC (Doğru Akım) enerjisini AC (Alternatif Akım) enerjisine çeviren bir güç elektroniği düzenleyicisidir. Evirici ya da gücün dönüştürücüsü olarak da adlandırılabilir. İnvertörlerin ters fonksiyonunu yerine getiren cihazlar "redresör" olarak bilinmekte olup, bu cihazlar AC enerjiyi DC enerjiye çevirir.

İnvertörün Kullanım Alanları

- Şebekeden sağlanan yüksek gerilimli akımı, 220V AC akıma çevirerek daha uygun bir enerji kaynağı sunar.
- 12V, 24V, 48V gibi değerleri 220V AC'ye çevirerek kullanım kolaylığı sağlar.
- 0,5 Hz ile 2000 Hz arasında hız frekans ayarlamaları yapabilmektedir.
- Elektrik dalgalanmalarını düzenleyerek bobin ve kondansatörlere temiz enerji aktarır.

İnvertörün Avantajları

- Farklı voltaj değerlerindeki enerjiyi 220V AC'ye çevirir.
- Hız ayarı yaparak enerji kontrolü sağlar.
- Şebekeye bağlı enerjinin frekansını ve gerilimini düzenler.
- Kapasite kontrolü ve enerji verimliliği sağlar.
- Değişken hız ayarlamalarına imkan tanır.
- Motor kalkışını düşük ani deşarj ile sağlar.
- Bakım ve onarım masraflarını azaltarak maliyet tasarrufu sağlar.
- Güneş, rüzgar gibi doğal kaynaklardan elde edilen enerjiyi verimli bir şekilde kullanmaya imkan tanır.



Solar İnvertörün Çalışma Prensibi

Günümüzde yenilenebilir enerjiye olan ilginin artmasıyla birlikte güneş enerjisi sistemleri büyük bir önem kazanmıştır. Solar invertör, bir güneş enerjisi sisteminin temel bileşenlerinden biridir ve güneş panellerinden gelen doğru akımı (DC) evlerimizde veya işletmelerimizde kullanılan alternatif akıma (AC) çevirerek enerji sisteminin işlevselliğini sağlar.

Sistemi daha iyi anlamak için;

1. **Güneş panelleri (Fotovoltaik paneller - PV):** Güneş ışığını elektrik enerjisine çeviren panellerdir.
2. **Solar invertör:** PV panellerden gelen DC elektriği AC elektriğe çeviren cihazdır.
3. **Batarya (varsa):** Üretilen enerjiyi depolamak için kullanılır.
4. **Şarj kontrol cihazı (varsa):** Bataryaya gelen akımı düzenler.

| HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

Solar Invertörün Genel Çalışma Prensipleri

1. Enerji Üretimi:

- o Güneş ışınları, fotovoltaik hücreler aracılığıyla emilir.
- o Güneş panellerinde, yarı iletken malzemeler (silisyum vb.) sayesinde, ışık enerjisi doğrudan elektrik enerjisine dönüştürülür.
- o Bu enerji **doğru akım (DC)** olarak üretilir.

2. DC Akımın Solar Invertöre Gönderilmesi:

- o Güneş panellerinden gelen DC akım, doğrudan invertöre yönlendirilir veya bataryada depolanabilir.
- o Batarya kullanımı, sistemin kesintisiz çalışmasını ve güneş ışığının olmadığı saatlerde enerji sağlanmasını mümkün kılar.

3. Invertörün DC'yi AC'ye Dönüştürmesi:

- o DC akım, invertörde önce bir transformatör ve güç elektroniği devrelerinden geçirilir.
- o **Hibrit solar invertörler**, enerji ihtiyacına bağlı olarak **MPPT (Maksimum Güç Noktası Takibi)** yöntemi ile en verimli şekilde enerji dönüşümü sağlar.
- o MPPT özelliği sayesinde invertör, panellerin en yüksek verimde çalışmasını sağlayarak, enerjiyi en etkin şekilde AC'ye çevirir.

4. Alternatif Akımın Kullanılması:

- o Invertörden çıkan **208/220/230/240 VAC** voltajındaki alternatif akım (AC), evlerimizdeki elektrikli cihazlara güç sağlar.
- o Çıkış frekansı **50/60 Hz** olarak ayarlanabilir.
- o Çıkış dalga şekli **saf sinüs dalgası** olup, hassas elektronik cihazların güvenli çalışmasını sağlar.

5. Enerji Depolama ve Yönetimi:

- o Eğer sistemde batarya varsa, güneş enerjisi fazlası bataryalara yönlendirilerek depolanır.
- o Depolanan enerji, güneş ışığının olmadığı saatlerde veya elektrik kesintilerinde kullanılabilir.
- o Batarya voltajı **24V veya 48V** olarak belirlenebilir ve şarj gerilimi **28.2V - 56.4V** arasında değiştirilebilir.

Solar Invertörün Teknik Çalışma Prensipleri

1. Çalışma Gerilimi ve Giriş Voltajı:

- o Invertör, **154-264 VAC (±3V)** aralığında giriş voltajı ile çalışabilir.
- o **Çalışma frekansı 50/60 Hz** olup, şebekeye uygun olarak ayarlanabilir.

2. Çıkış Özellikleri:

- o Çıkış voltajı **208/220/230/240 VAC** olarak ayarlanabilir.
- o Maksimum güç çıkışı:
 - XSI 1-3000H modeli için **6000 VA**
 - XSI 1-6200H modeli için **11000 VA**

3. Şarj Kontrol Mekanizması:

- o **Maksimum PV girişi:**
 - XSI 1-3000H için **3000W**
 - XSI 1-6200H için **6200W**
- o **MPPT aralığı 120-500V**, panellerin en verimli çalışmasını sağlar.
- o **Maksimum PV şarj akımı 100A, maksimum AC şarj akımı 100A** olarak belirtilmiştir.

4. Batarya Kullanımı ve Depolama:

- o Anma çalışma gerilimi **24V veya 48V**, ihtiyaca göre değiştirilebilir.
- o **Batarya şarj gerilimi ayarlanabilir** ve batarya yönetim sistemleri ile kontrol edilebilir.

5. İletişim ve Kontrol:

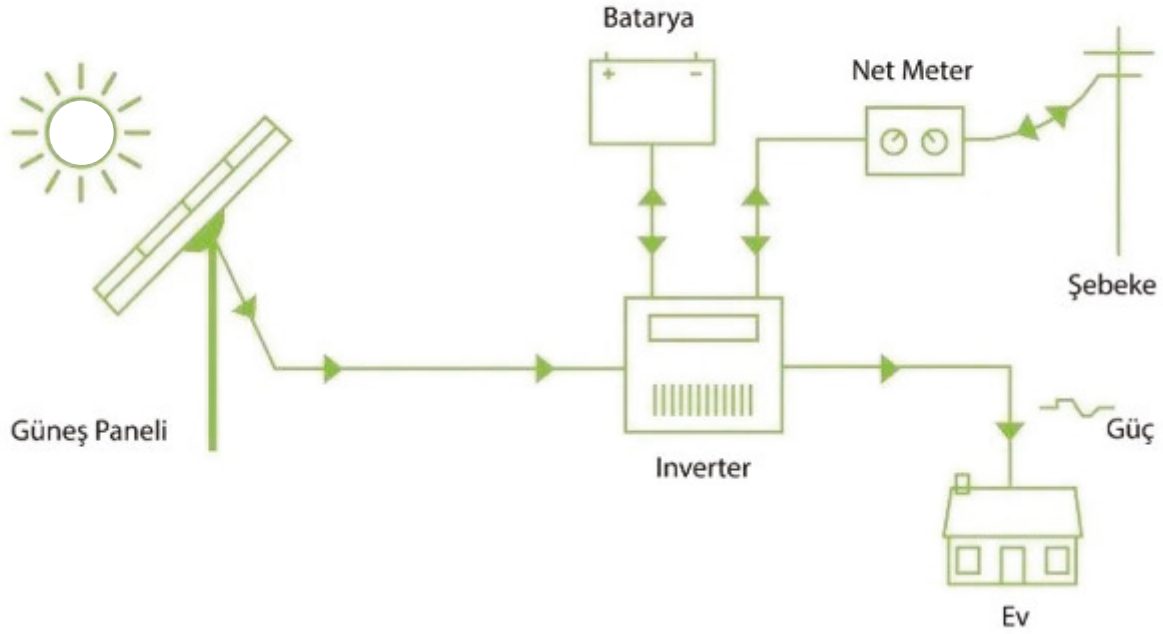
- o LCD ekran üzerinden çalışma modu, yük, giriş/çıkış bilgileri görüntülenebilir.
- o **RS232 ve genişletme yuvası** ile iletişim desteği sağlanır.

6. Ortam Koşulları ve Dayanıklılık:

- o Çalışma sıcaklığı **0...+45°C**
- o Depolama sıcaklığı **-15...+60°C**
- o Nem toleransı **%20-95**
- o Gürültü seviyesi **<50dB**

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

HYBRID



Sonuç olarak solar invertörler, güneş panellerinden gelen doğru akımı (DC), evlerimizde kullanılan alternatif akıma (AC) dönüştüren kritik cihazlardır. Hibrit modeller, enerji verimliliğini artırmak için MPPT (Maksimum Güç Noktası Takibi) gibi gelişmiş teknolojiler kullanır.

Bu sistemler, **yüksek güç çıkışı, geniş giriş gerilim aralığı, batarya entegrasyonu ve akıllı şarj yönetimi** gibi özelliklerle donatılmıştır. Çalışma gerilim aralığı, çıkış dalga şekli ve batarya yönetimi gibi faktörler, sistemin güvenilirliği ve verimliliği açısından büyük önem taşır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının gelecekte daha da yaygınlaşacağı düşünüldüğünde, doğru invertör seçimi yapmak ve sistemleri verimli kullanmak büyük bir avantaj sağlayacaktır.

MPPT (Maximum Power Point Tracking)

MPPT, güneş panellerinden maksimum verim almayı sağlayan bir teknoloji ve algoritmadır. Güneş panelleri, güneş ışığının yoğunluğu, sıcaklık ve diğer çevresel faktörlere bağlı olarak değişen bir çıkış gücü üretir. Ancak panellerin en yüksek verimle çalıştığı belirli bir **maksimum güç noktası (MPP - Maximum Power Point)** vardır.

MPPT teknolojisi, inverter veya solar şarj kontrol cihazı tarafından bu **ideal voltaj ve akımı sürekli izleyerek ve ayarlayarak** panellerin **maksimum gücü üretmesini** sağlar.

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

MPPT Çalışma Prensibi

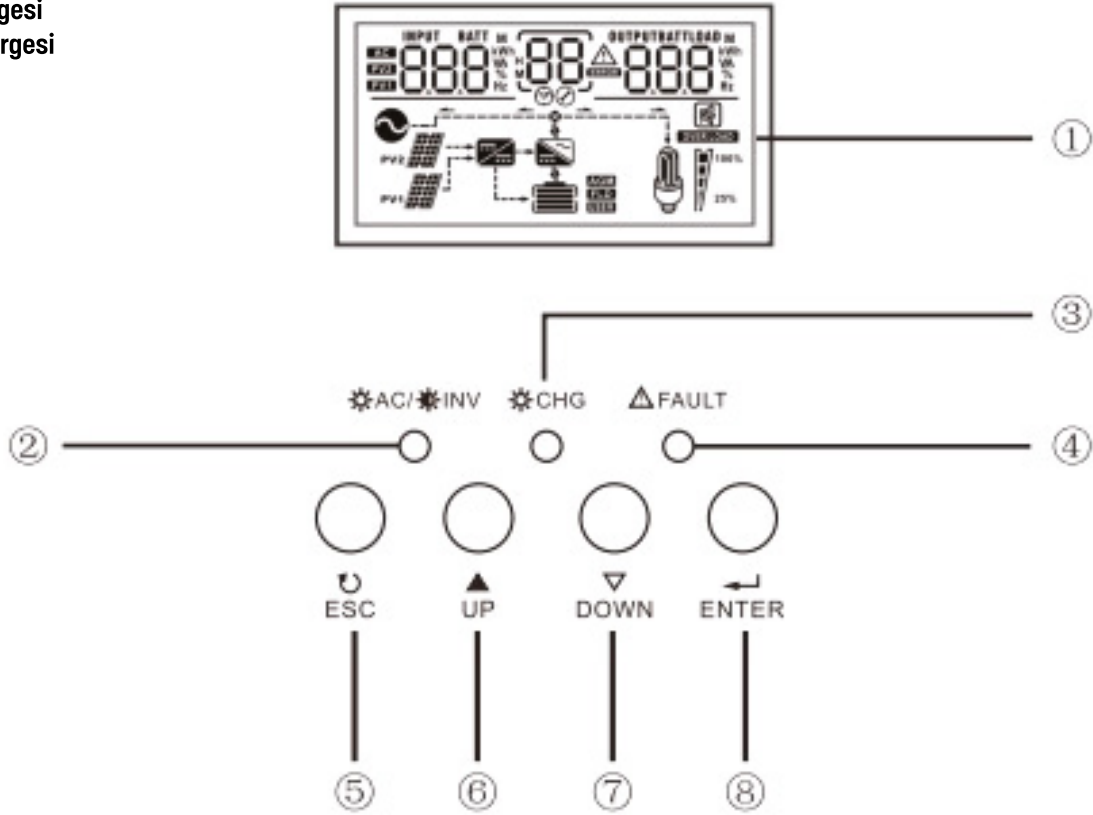
- MPPT algoritması, güneş panelinin voltaj (V) ve akım (I) değerlerini analiz eder.
- Bu değerlere göre güç ($P = V \times I$) eğrisini hesaplar ve en yüksek noktayı belirler.
- Ardından, inverter veya şarj kontrol cihazı, panelin bu noktada çalışmasını sağlamak için giriş voltajını ve akımını dinamik olarak ayarlar.
- Böylece, özellikle düşük ışık koşullarında veya değişen hava durumlarında bile panellerden alınan enerji en üst seviyede tutulur.

MPPT'nin Avantajları

- %30'a kadar daha fazla enerji üretimi
- Daha verimli şarj işlemi
- Değişken hava koşullarında bile stabil performans
- Farklı panel tipleriyle uyumluluk

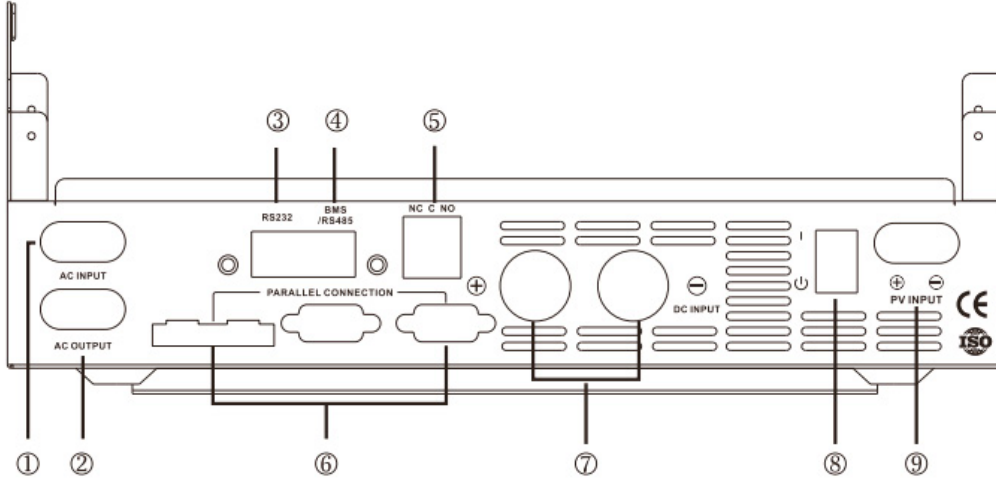
LCD Ekran

- 1.LCD Ekran
- 2.Durum Göstergesi
- 3.Şarj Göstergesi
- 4.Arıza Göstergesi
- 5.ESC
- 6.Yukarı
- 7.Aşağı
- 8.Giriş

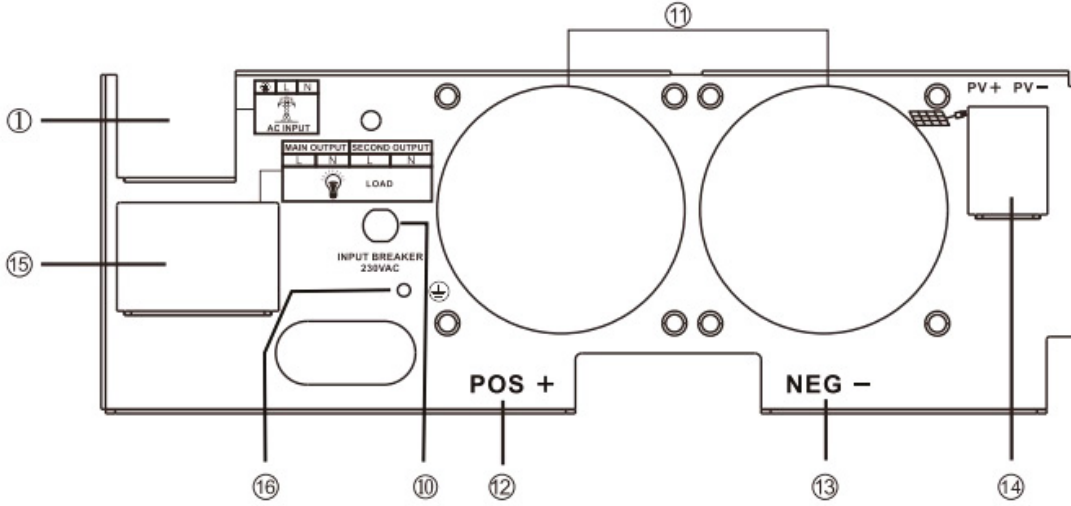


HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

Panel Arkası



Çift Çıkış Arka Panel



- 1.AC Giriş
- 2.AC Çıkış
- 3.İletişim Bağlantı Noktası
- 4.BMS/RS485 İletişim Bağlantı Noktası
- 5.Kuru Kontak
- 6.Paralel Bağlantı
- 7.Batarya Girişi
- 8.Güç AÇIK / KAPALI Anahtarı

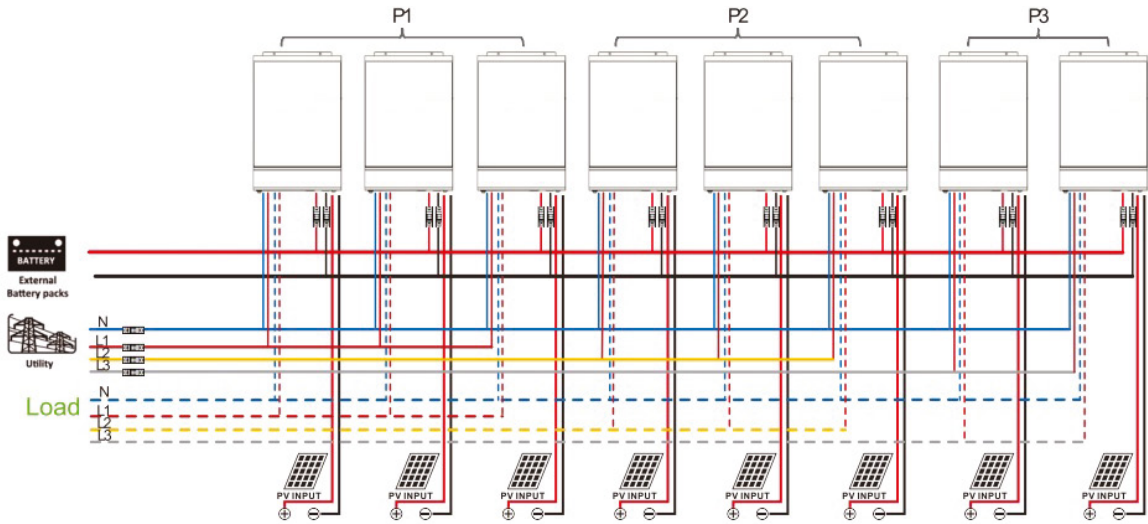
- 9.PV Giriş
- 10.Giriş Kesicisi
- 11.Fan
- 12.Batarya (+) Terminali
- 13.Batarya (-) Terminali
- 14.Solar Panel Girişi
- 15.AC Main (Ana) / Second (İkinci) Çıkışı
- 16.Çıkış Topraklama Kablosu

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

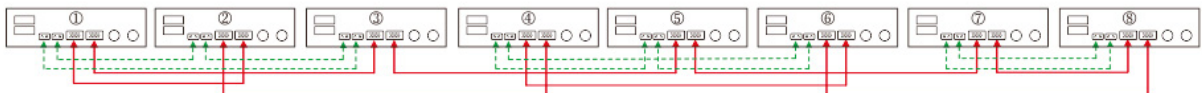
İletişim Bağlantısı



Birinci fazda 3 invertör, ikinci fazda 3 invertör, üçüncü fazda 2 invertör bulunmaktadır:
Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)

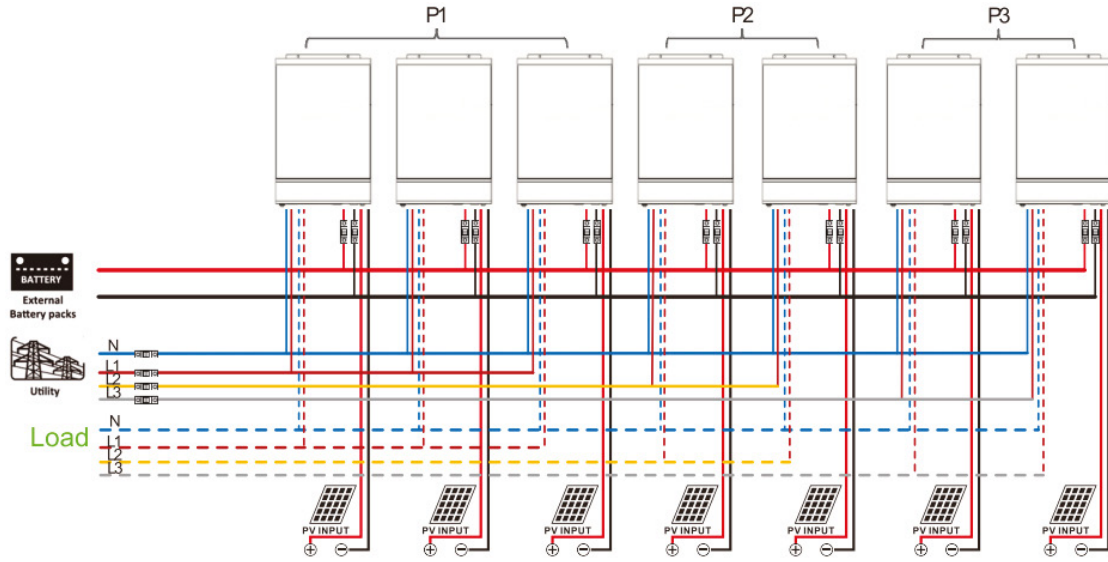


İletişim Bağlantısı

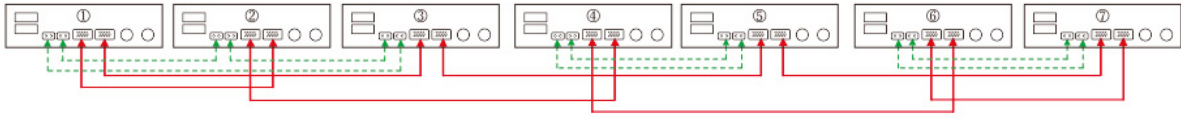


Birinci fazda üç invertör, ikinci fazda iki invertör ve üçüncü fazda iki invertör.
Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

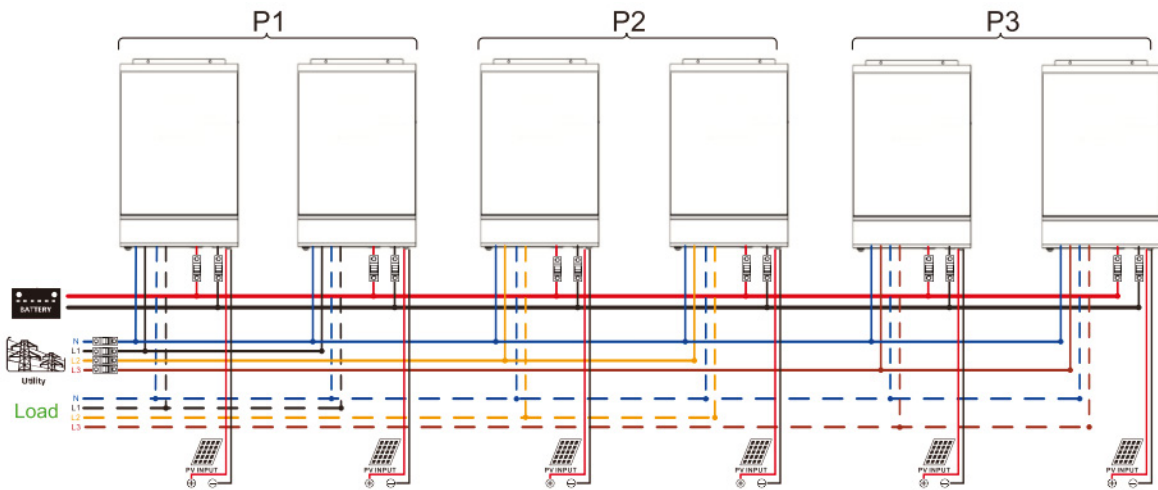


İletişim Bağlantısı



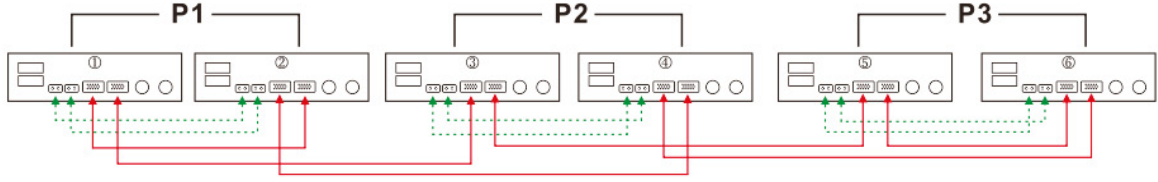
Her fazda iki invertör:

Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)

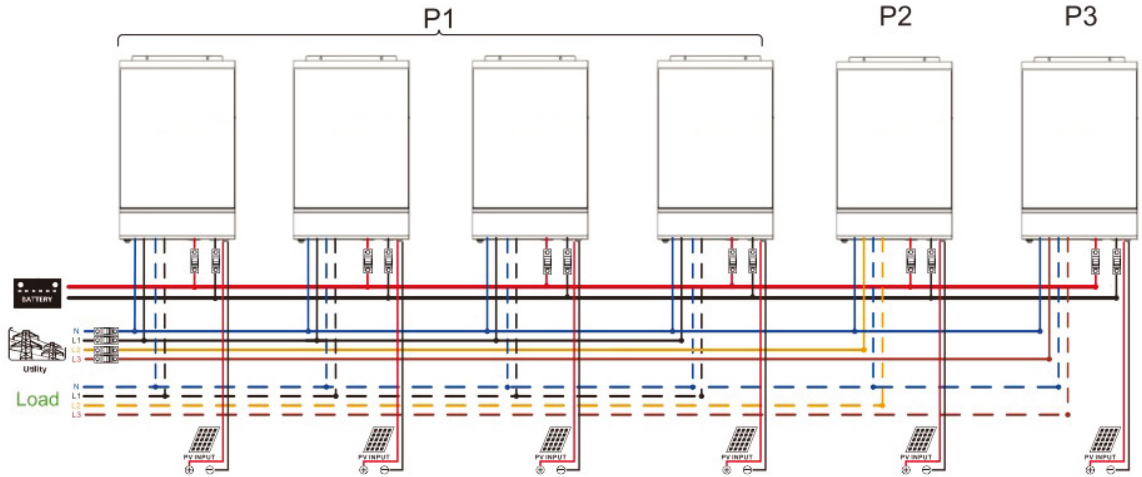


HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

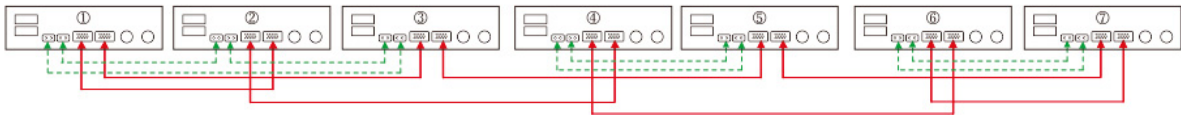
İletişim Bağlantısı



Birinci fazda dört invertör, diğer iki fazda birer invertör:
Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)

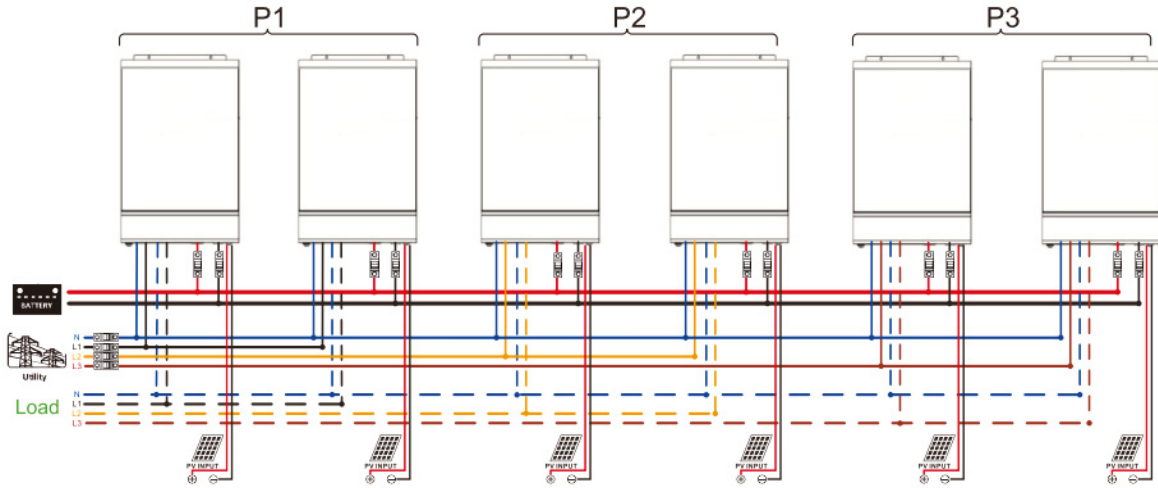


İletişim Bağlantısı

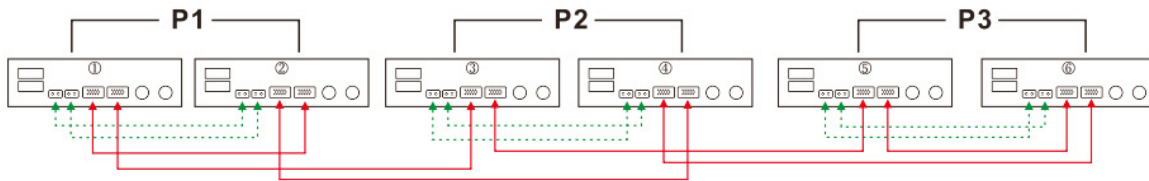


Birinci fazda üç invertör, ikinci fazda iki invertör ve üçüncü fazda bir invertör:
Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)

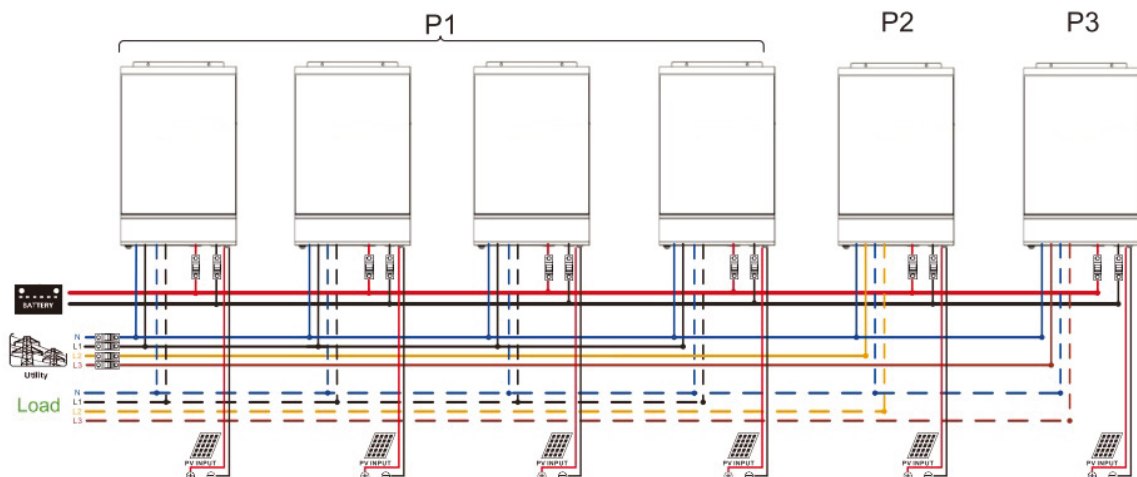
HİBRİD SOLAR İNVERTÖR



İletişim Bağlantısı

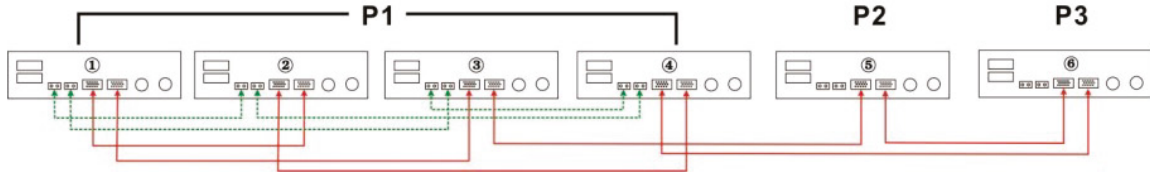


Birinci fazda üç invertör ve kalan iki faz için yalnızca bir invertör:
Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)



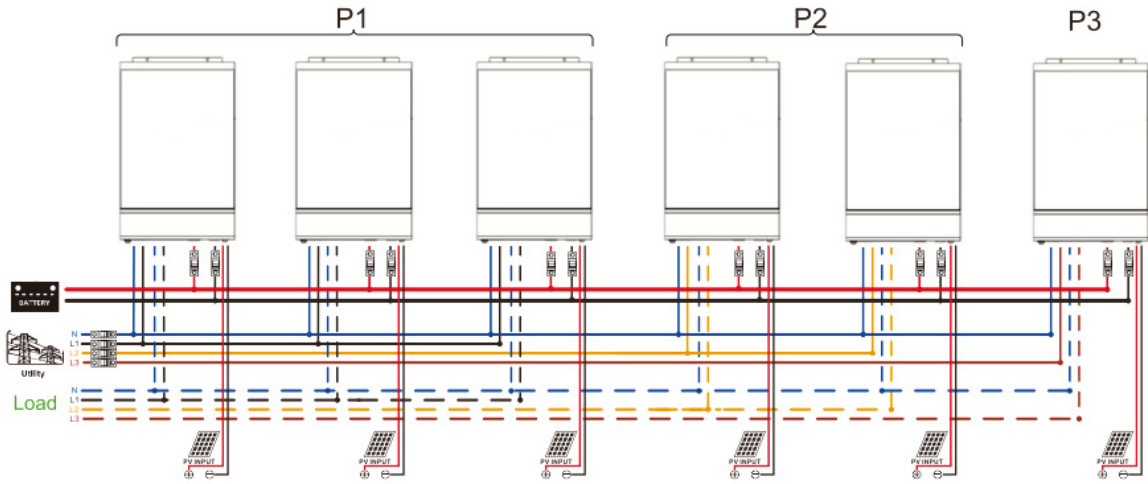
HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

İletişim Bağlantısı

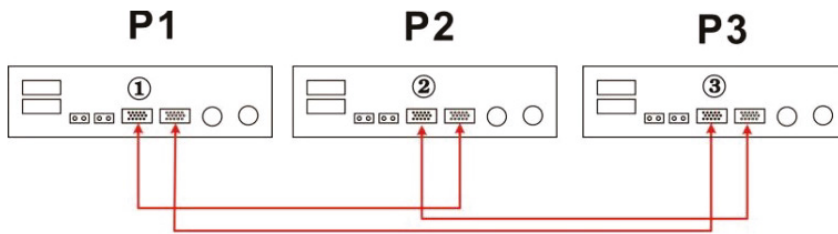


Her fazda bir invertör:

Güç Bağlantısı (Her fotovoltaik panel bağımsız bir sisteme bağlanmalıdır.)



İletişim Bağlantısı



Uyarı: Farklı fazlardaki invertörler arasında akım paylaşım kablosunu bağlamayın. Aksi takdirde invertörlere zarar verebilir.

HİBRİD SOLAR İNVERTÖR

SİPARİŞ LİSTESİ

Solar Invertör



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSI 1-3000-H	Monofaze 3000W Hibrid	1	1
XSI 1-6200-H	Monofaze 6200W Hibrid	1	1

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XPS	1000VA
Ürün Tipi	Anma Gücü



KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Online Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS)



Kesintisiz Güç Kaynağı / Online UPS		Birim	XPS Online			
Tip			XPS 1000	XPS 3000	XPS 6000	XPS 10000
Kapasite			1000VA / 800W	3000VA / 2400W	6000VA / 5400W	10000VA / 10000W
Giriş						
Çalışma Gerilimi	V			220-240		
Giriş Voltaj Aralığı	VAC			110-300		
Frekans	Hz			50/60		
Güç Faktörü			0.95	0.97	0.99	
Çıkış						
Çıkış Voltajı (Batarya)	V			220± 1%		
Frekans (Batarya)	VAC			50/60		
Transfer Süresi	Hz			4		
Dalga Formu				Saf Sinüs		
Batarya						
Batarya Tipi				12V 7AH		
Batarya Adedi			2 Adet	6 Adet	12 Adet	16 Adet
Doldurma Süresi				6 saat (90% kapasite)		
Yedekleme Süresi				7-20 dk. (bilgisayar yüküne bağlı olarak)		
Gösterge						
LCD			Yük seviyesi, batarya kapasitesi, AC Modu, batarya modu, bypass modu, hata göstergesi			
Haberleşme				Akıllı RS232 Arayüzü		
Korumalar				Yıldırım koruması, gürültü ve dalgalanma koruması; kısa devre ve aşırı yük koruma		
Sesli Aramalar						
Batarya Modu				Her dört saniyede bir bip sesi verir		
Düşük Batarya				Her saniyede bir bip sesi verir		
Aşırı Yük				Her saniyede bir bip sesi verir		
Hata				Sürekli bip sesi verir		
Çevresel Koşullar						
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C			0...+40		
Nem	%			95		
Koruma Sınıfı				IP20		
Gürültü Seviyesi	dB			<40		
Ölçü ve Ağırlık						
Boyutlar	h*w*g	mm		352*145*213		
Ağırlık		kg	10.9	27.7	29.5	33.7

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Offline Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS)



Kesintisiz Güç Kaynağı / Offline UPS		Birim	XPS Offline	
Tip			XPS 1500	XP2000
Kapasite			1500VA / 900W	2000VA / 10200W
Giriş				
Çalışma Gerilimi	V		220	
Giriş Voltaj Aralığı	VAC		145-380	
Frekans	Hz		50/60	
Çıkış				
Çıkış Voltajı (Batarya)			220± 10%	
Frekans (Batarya)	V		50/60	
Transfer Süresi	VAC		6	
Dalga Formu	Hz		Modifiye Sinüs	
Batarya				
Batarya Tipi			12V 9AH	
Batarya Adedi			2 Adet	
Doldurma Süresi			6 saat (90% kapasite)	
LED Gösterge				
AC Modu			Yeşil Işık	
Batarya Modu			Kırmızı Işık	
Korumalar				
			Aşırı yük koruması, Derin deşarj koruması,Aşırı sarj koruması	
Sesli Alarmlar				
Batarya Modu			Her altı saniyede bir bip sesi verir	
Düşük Batarya			Her saniyede bir bip sesi verir	
Aşırı Yük			Her iki saniyede bir bip sesi verir	
Hata			Sürekli bip sesi verir	
Çevresel Koşullar				
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	°C		0....+40	
Nem	%		95	
Koruma Sınıfı			IP20	
Gürültü Seviyesi	dB		<40	
Ölçü ve Ağırlık				
Boyutlar	h*w*g	mm	460*460*315	
Ağırlık		kg	13	13.5

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Genel Bilgiler



XPS Online UPS Serisi

Elektrik kesintileri ve dalgalanmalar, özellikle hassas cihazlar için büyük riskler oluşturabilir. XPS Online UPS Serisi, gelişmiş çift çevrim (double conversion) teknolojisi ile bağlı cihazlara kesintisiz, temiz ve stabil enerji sunarak endüstriyel tesislerden veri merkezlerine kadar birçok kritik uygulamada güvenli bir çözüm sağlar.

Çalışma Prensibi

Online UPS'ler, şebeke elektrikliğini doğrudan bağlı cihazlara iletmek yerine, AC gücünü önce **DC'ye çevirir**, ardından tekrar **AC çıkışı üreterek** kesintisiz ve dalgalanmalardan arındırılmış bir enerji sağlar. Bu sayede çıkış voltajı, şebeke kesintisi ya da dalgalanmalardan tamamen bağımsız olarak %100 kararlı bir şekilde cihazlara ulaşır.

XPS 1000, XPS 3000, XPS 6000 ve XPS 10000 modelleri **1000VA'dan 10.000VA'ya** kadar geniş bir güç kapasitesi yelpazesi sunarak farklı ihtiyaçlara uygun çözümler sunar. **4 ms transfer süresi** sayesinde bağlı cihazlar herhangi bir kesinti hissetmez.

Teknik Özellikler ve Avantajlar

Güçlü Performans ve Hassas Regülasyon

- Giriş Voltaj Aralığı:** 110-300 VAC, düşük voltaj dalgalanmalarında bile istikrarlı çalışma sağlar.
- Çıkış Voltajı:** 220V $\pm$ %0,1, bağlı cihazlara tam kararlı enerji sunar.
- Dalga Formu:** Saf Sinüs, hassas elektronik ekipmanların sağlıklı ve uzun ömürlü çalışmasını destekler.
- Güç Faktörü:** 0.95 - 0.99, enerji verimliliğini artırarak UPS'in daha düşük güç kaybı ile çalışmasını sağlar.

Dayanıklı Batarya Sistemi

- Batarya Tipi:** 12V / 7AH yüksek kapasiteli bataryalar, 6 saat içinde %90 şarj kapasitesine ulaşır.
- Batarya Sayısı:** 2, 6, 12 veya 16 adet (modeline göre değişken), daha uzun yedekleme süresi sağlar.
- Yedekleme Süresi:** 7-20 dakika, bağlı cihazın yüküne göre değişen çalışma süresi sunar.

Akıllı İzleme ve Uyarı Mekanizmaları

- LCD Ekran:** Yük seviyesi, batarya kapasitesi, AC modu, batarya modu, bypass modu, hata göstergesi gibi bilgileri anlık olarak görüntüler.
- Akıllı RS232 Haberleşme Arayüzü,** UPS'in izlenmesini ve yönetilmesini sağlar.
- Sesli Uyarılar:**
 - **Batarya Modunda:** Her 4 saniyede bir bip sesi
 - **Düşük Batarya:** Her saniyede bir bip sesi
 - **Aşırı Yük:** Her saniyede bir bip sesi
 - **Hata Durumu:** Sürekli bip sesi

Gelişmiş Koruma Mekanizmaları

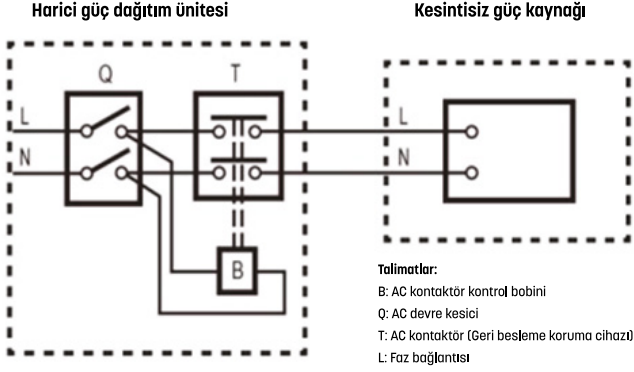
- Yıldırım Koruması:** UPS, ani voltaj yükselmelerine karşı ekstra güvenlik sunar.
- Kısa Devre ve Aşırı Yük Koruması:** Cihazlar ve UPS'in zarar görmesini engeller.
- Gürültü ve Dalgalanma Koruması:** Hassas elektronik cihazların sağlıklı çalışmasını sağlar.

Çevresel ve Fiziksel Özellikler

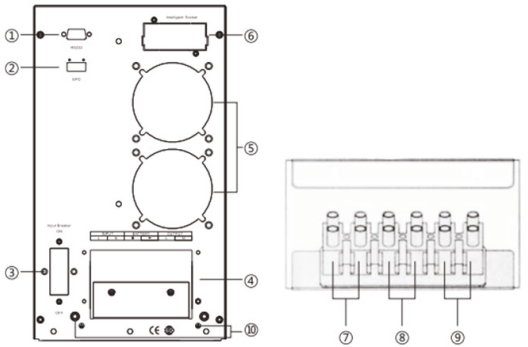
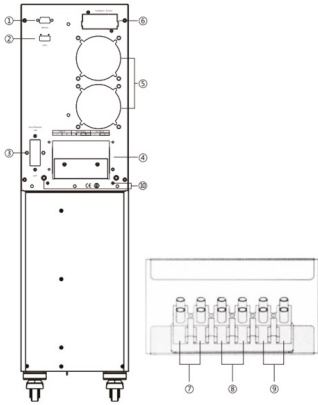
- Çalışma Sıcaklığı:** 0°C - 40°C, geniş sıcaklık aralığında sorunsuz çalışır.
- Nem Dayanımı:** %95, yüksek nem oranına sahip ortamlarda bile güvenli performans sağlar.
- Koruma Sınıfı:** IP20, iç mekan kullanımına uygundur.
- Düşük Gürültü Seviyesi:** <40 dB, sessiz çalışma özelliğiyle ofis ve veri merkezi ortamlarına uyumludur.

Sonuç olarak XPS online UPS serisi, yüksek verimlilik, gelişmiş koruma sistemleri ve kesintisiz güç garantisi ile veri merkezleri, endüstriyel tesisler ve hassas elektronik cihazların olduğu ortamlarda mükemmel bir çözüm sunar. Çift çevrim teknolojisi, sıfıra yakın transfer süresi ve LCD ekranlı izleme sistemi sayesinde her türlü kritik uygulama için güvenilir ve uzun ömürlü bir enerji kaynağıdır.

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)



Arkadan Görünüm



Arka panel

Giriş ve çıkış terminali

1. RS-232 iletişim portu
2. Acil güç kapama fonksiyonu bağlantısı (EPO bağlantısı) (isteğe bağlı)
3. Giriş güç devre kesici
4. Çıkış/Giriş terminalleri
5. Fan
6. Akıllı slot
7. Şebeke giriş terminalleri
8. Akü giriş terminalleri
9. Çıkış terminalleri
10. Topraklanmış

•Bağımsız kurulum

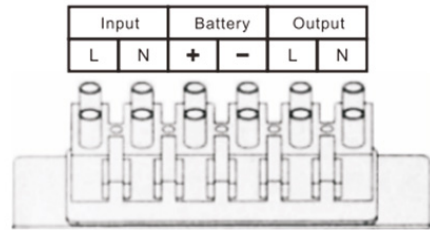
Kurulum ve kablolama yerel elektrikçi yönetmeliklerine uygun olmalıdır ve profesyonel elektrikçiler aşağıdaki talimatları uygulamalıdır:

- Elektrik çarpması veya yangın kazalarını önlemek için bina güç dağıtım hatlarının ve devre kesicilerin UPS kapasitesini desteklemeye yeterli olduğundan emin olun. Lütfen UPS giriş güç kaynağı olarak duvar prizi KULLANMAYIN (nominal akımı, bu UPS'in maksimum giriş akımından daha azdır), aksi takdirde priz yanabilir.
- Kurulumdan önce lütfen iç mekandaki ana güç anahtarını kapatın.
- UPS sistemine bağlanmadan önce tüm yük ekipmanlarının kapalı olması gerekmektedir.
- Teli aşağıdaki karşılaştırma tablosuna göre hazırlayın.

Model	Kablolama Özellikleri (AWG)			
	Şebeke Girişi	Şebeke Çıkışı	Akü Girişi	Topraklama Kablosu
6K	10	12		12
6KS	10	12	12	12
10K	8	8		8
10KS	8	8	8	8

Not 1: Güvenlik ve verimliliği göz önünde bulundurarak yukarıdaki tabloda önerilen veya daha yüksek spesifikasyondaki telin kullanılması önerilir.

Not 2: Kablonun rengi yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olmalıdır.



Terminal blok şeması

UPS Çıkış Bağlantısı

- Priz tipi çıkışlar:** Cihazları doğrudan UPS üzerindeki prizlere bağlayarak kullanabilirsiniz.
- Terminal tipi giriş/çıkış bağlantıları:** Aşağıdaki adımları takip ederek bağlantıyı gerçekleştirin:
 1. Priz tipi çıkışları sökün ve cihazları doğrudan bağlantıya hazırlayın.
 2. AWG14 (2,1 mm²) güç kablosu kullanılması önerilir.
 3. Bağlantı tamamlandıktan sonra, tüm kabloların güvenli bir şekilde bağlandığını kontrol edin.
 4. Arka paneldeki küçük kapağı tekrar yerine takın.

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

İletişim Bağlantısı

İletişim Portları:



UPS'nin kapalı/başlatma işlemleri ve durum izleme fonksiyonları için, iletişim kablusunun bir ucu RS-232 veya USB portuna, diğer ucu ise bilgisayarın iletişim portuna bağlanmalıdır. İzleme yazılımı yüklendikten sonra, UPS'in açılıp kapanma süreçleri planlanabilir ve çalışma durumu bilgisayar üzerinden takip edilebilir. Ayrıca, bu UPS sistemi, SNMP kartı kurulmasını destekleyen akıllı bir slot ile donatılmıştır. SNMP kartının eklenmesiyle, daha gelişmiş iletişim fonksiyonlarına erişim sağlanabilir ve farklı izleme seçenekleri kullanılabilir.

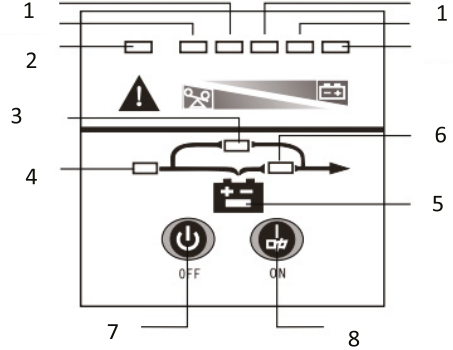
Çalışma Talimatları

Buton Çalışması

Buton	Özellikler
ON/Sessizlik Butonu	• UPS'i Açma: UPS'i açmak için ON/Susturma düğmesine en az 2 saniye basılı tutun. • Alarmı Susturma: UPS batarya modunda olduğunda, alarm sistemini devre dışı bırakmak veya etkinleştirmek için bu düğmeye en az 5 saniye basılı tutun. Ancak, uyarı veya hata durumlarında bu işlem geçerli değildir. • Yukarı: UPS ayar modunda önceki seçimi görüntülemek için bu düğmeye basın.
OF/Enter Butonu	• UPS'i Kapatma: UPS'i kapatmak için bu düğmeye en az 2 saniye basılı tutun. UPS, güç normal durumda olduğunda bekleme moduna geçer veya Bypass modu etkinse, bu düğmeye basarak Bypass moduna geçer. • Seçimi Onaylama: UPS ayar modunda seçimi onaylamak için bu düğmeye basın.
Fonksiyon Butonu	• Ayar Modu: UPS bekleme modundayken, UPS ayar moduna girmek için fonksiyon düğmesine 10 saniye basın. • Sonraki Seçim: UPS ayar modunda, fonksiyon düğmesi bir sonraki seçeneği seçmek için kullanılır.

LED Panel

Her bir göstergenin anlamı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. (yukarıdan aşağıya).

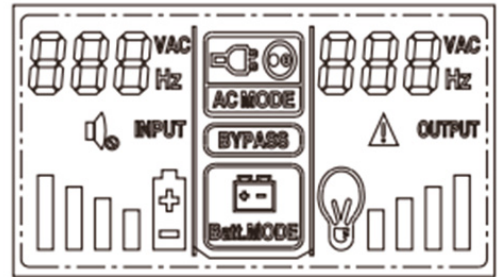


Panel ekranındaki bazı simgeler

- 1.Yük-akü göstergesi
- 2.Arıza gösterge lambası
- 3.Bypass göstergesi
- 4.Yardımcı gözenek göstergesi
- 5.Akü göstergesi
- 6.Invertör göstergesi
- 7.Kapatma düğmesi
- 8.Güç düğmesi-sessiz düğmesi

UPS'nin açılması için ön panelde bulunan "ON" düğmesine 1 saniye basılı tutulmalıdır. Kapatma işlemi için ise "OFF" düğmesine aynı şekilde 1 saniye basılı tutulması yeterlidir. UPS'in çalışma durumu, ön paneldeki çeşitli göstergeler aracılığıyla izlenebilir. Bypass göstergesinin yanması, yükün doğrudan şebeke üzerinden bypass modu ile beslendiğini gösterirken, invertör göstergesinin aktif olması, yükün UPS invertörü aracılığıyla çalıştığını belirtir. Akü göstergesinin yanması, UPS'in yükü akü üzerinden invertör aracılığıyla beslediğini ifade eder. Arıza göstergesi aktif olduğunda, UPS'te anormal bir durum olduğu anlamına gelir. Ayrıca, yük ve akü kapasitesi göstergesi, yük seviyesini veya akü kapasitesini yüzde olarak gösteren bir çubuk grafik (bar display) formatında sunulmaktadır.

• LCD Panel



KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Bakım

UPS sistemi, insan hayatı için tehlikeli olabilecek yüksek voltajlar içerdiğinden, yalnızca kalifiye bakım personeli tarafından onarılmalıdır. Elektrik çarpması riski her zaman göz önünde bulundurulmalı, çünkü ana güç kaynağı kesilmiş olsa bile UPS içindeki bileşenler hâlâ aküye bağlı olabilir ve tehlike arz edebilir. Herhangi bir bakım veya servis işlemi gerçekleştirirmeden önce, akünün çıkarılması ve bara kondansatörlerinde tehlikeli bir voltaj olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Akü değişimi yalnızca bu konuda tam bilgi sahibi olan ve gerekli koruyucu önlemleri almış bakım personeli tarafından yapılmalı, yetkisiz kişiler aküye müdahale etmemelidir.

Akü devresi, şebeke girişinden izole edilmemiş olup, akü terminalleri ile toprak arasında tehlikeli voltaj oluşabilir. Bu nedenle, herhangi bir temas öncesinde voltajın tamamen kesildiğinden emin olunmalıdır. Ayrıca, aküler elektrik çarpmasına yol açabileceği gibi kısa devre durumunda yüksek akımlar üretebilir. Bu riski önlemek için bakım öncesinde saat, yüzük gibi metal nesneler çıkarılmalı ve yalnızca yalıtkan saplı aletler kullanılmalıdır. Akü değişimi sırasında, mevcut akülerle aynı sayıda ve özelliklerde aküler kullanılmalı, aksi takdirde sistemin güvenliği tehlikeye girebilir.

Güvenlik açısından, aküler kesinlikle ateşe atılmamalı, çünkü patlama riski bulunmaktadır. Kullanılmış aküler, yerel düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Ayrıca, akünün sökülmesi veya zarar görmesi halinde içerisindeki elektrolit dışarı sızarak cilt ve gözler için ciddi zararlar oluşturabilir ve toksik etkiler gösterebilir. Yangın riskini önlemek için yalnızca aynı tip ve amperajdaki sigortalar kullanılmalı, UPS sistemi profesyonel olmayan kişiler tarafından kesinlikle sökülmemelidir.

LCD Monitör	Özellikler
	Güç girişi ve çıkışı voltajını ve frekansını görüntüler
	Güç girişini görüntüleme
	UPS çıkışını görüntüleme
	UPS arızasını göster
	Pil kapasitesini görüntüleme
	Yük kapasitesini göster
	UPS'i akü modunda görüntüleme
	UPS'i şebeke modunda görüntüleme
	UPS'i sessiz modda görüntüleme

• **Sesli Uyarı / Buzzer Warning Sound**

Akü modu	Her 6 saniyede 1 bip
Düşük pil kapasitesi	Saniyede 1 bip sesi
Aşırı çıkış yükü	Saniyede 2 çağrı
UPS hatası	Saniyede 1 bip sesi
Bypass modu	120 saniyede 1 çağrı sesi

İletişim Arayüzü Portu

Bilgisayar Arayüzü

Seri UPS, standart bir DB9 çıkışı sağlar.

DB9'un her pini aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

PIN	ANLAMI/MEANING
1	BOŞ/EMPTY
2	GÖNDER/SEND
3	AL/RECEIVE
4	BOŞ/EMPTY
5	GND
6	BOŞ/EMPTY
7	BOŞ/EMPTY
8	BOŞ/EMPTY
9	UYAN/WAKE



Bilgisayar arayüzü

Depolama ve Bakım

Depolama Sıcaklığı	Sarj Aralığı	Sarj Süresi
-20 °C- 40 °C	Her 3 ayda bir	1-2 saat
40 °C - 45 °C	Her 2 ayda bir	1-2 saat

Not: Depolamadan önce 1-3kVA UPS’i 5 saat, 6-10kVA UPS’si 7 saat şarj edin.

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

1-3kVA UPS

Model		XPS 1000	XPS 2000	XPS 3000
Kapasite		1000VA/800W	2000VA/1600W	3000VA/2400W
Giriş				
Gerilim Aralığı	Düşük hat transferi	160VAC/140VAC/120VAC/110VAC ±5% (T<35°C) (Yük yüzdesi dayalı olarak: 100%-80% / 80%-70% / 70%-60% / 60%-0%)		
	Düşük hat geri dönüşümü	175VAC/155VAC/135VAC/125VAC ±5% (T<35°C) (Yük yüzdesi dayalı olarak 100%-80% / 80%-70% / 70%-60% / 60%-0%)		
	Yüksek hat transferi	300VAC±5%		
	Yüksek hat geri dönüşümü	290VAC±5%		
Frekans Aralığı		40Hz-70Hz		
Faz		Topraklı tek faz		
Güç Teknik Özellikleri		220VAC-230VAC (giriş gerilimi)		
Çıkış				
Çıkış Elektrikği		200/208/220/230/240VAC		
Şebeke Gerilimi Aralığı		±1 % (batarya modu)		
Frekans Aralığı (Senkranizasyon Aralığı)		47 53Hz ~ or 57Hz		
Frekans Aralığı (Batarya Modu)		50HZ ±0.25Hz or 57Hz ~63Hz		
Aşırı Yük		T<35°C 105%~ 110 UPS, batarya modunda 10 dakika sonra kapanıyor veya şebeke normal olduğunda bypass sistemi çalışıyor.		
		%110 ~ %130 arası, UPS batarya modunda 1 dakika sonra kapanır veya şebeke elektrikli normal olduğunda bypass moduna geçer.		
		> %130, UPS batarya modunda 3 saniye sonra kapanır veya şebeke elektrikli normal olduğunda bypass moduna geçer.		
En Yüksek Akım Oranı		03:01		
Harmonik Dağıtım		≤3% THD (Sabit yük), ≤ 6%THD (sabit olmayan yük)		
Transfer Süresi	AC Modundan (Batarya moduna)	0		
	İnvertörden bypass	4ms (Tipik)		
Batarya Modu		Sal sinüs dalgası		
Verimlilik				
Şebeke Modu		88%	89%	90%
Batarya Modu		83%	87%	88%

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Batarya Modu				
Standart Model	Batarya Model	12V/7AH	12V/7AH	12V/7AH
	Batarya Sayısı	2	4	6
	Yeniden Sarj Akımı	1A		
	Sarj Gerilimi	27.3VDC± 1%	54.7VDC± 1%	82.0VDC± 1%
Uzun Dönemli Model	Batarya Model	12V/AH (Alıcıya göre değişir)		
	Batarya Sayısı	3	6	8
	Yeniden Sarj Akımı	5A	5A	5A
	Sarj Gerilimi	41.0VDC ± 1%	82.1VDC ± 1%	109.4VDC± %1
Dış Cephe				
Standart Model	Sizes D x W x H (mm)	352 x145 x 213	450 x 192 x 335	
Uzun Dönemli Model				
Dış Koşullar				
Çalışma Nem Oranı		20-90%RH 0-40°C (Yoğuşmasız)		
Gürültü		50dB'den az, 1 metre		
Yönetim				
Akıllı RS-232		Windows 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux,Unix and MAC destekli		
SNMP (İsteğe Bağlı)		SNMP yöneticisinden ve web tarayıcısından güç yönetimi.		

Çıkış gücü, frekans dönüşüm modunda %80 oranında düşürülür: Çıkış voltajı 200VAC veya 280VAC olarak ayarlandığında, çıkış gücü %80 oranında düşürülecektir.

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

6-10kVA UPS

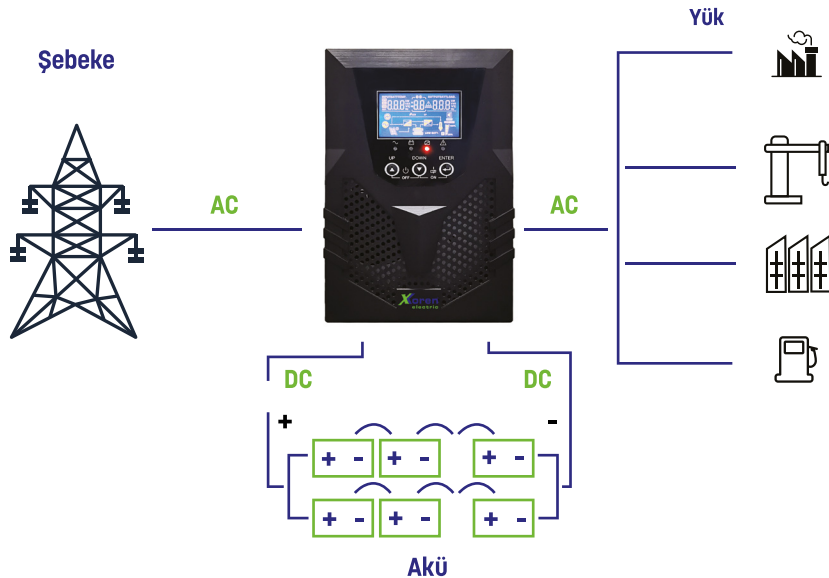
Model		XPS 6000	XPS 10000
Kapasite		6000VA/5400W	10000VA/900W
Giriş			
Gerilim Aralığı	Min. anahtarlama gerilimi	%50 yük,110VAC±3%;100% Yük; 176VAC±3%	
	Min. toparlama gerilimi	Minimum anahtarlama voltajı +10V	
	Min. anahtarlama gerilimi	300VAC±5%	
	Min. toparlama gerilimi	Maksimum anahtarlama Voltajı -%10	
Frekans Aralığı		40Hz-60Hz-50Hz sistem/50-70Hz-60Hz sistem	
Faz		L+N+PE	
Güç Teknik Özellikleri		100% load ≥0.99	
Çıkış			
Çıkış Elektrikği		208/220/230/240VAC	
Şebeke Gerilim Aralığı		±1%	
Frekans Aralığı (Senkronizasyon Aralığı)		40Hz-60Hz-50Hz sistem/50-70Hz-60Hz sistem	
Frekans Aralığı (Batarya Modu)		50Hz±0.1Hz or 60Hz±0.1Hz	
Aşırı Yük	AC Mod	30min. 102%-110%;10min 110%-130% load;30sn 130%-150% yük; 500ms> 150 load	
	Batarya Mod	10dk 102%-110% yük, 1dk 110%-130% yük,10sn 130%-150% yük,500ms >150% yük	
En Yüksek Akım Oranı		3:1 (maksimum)	
Harmonik Dağıtım		≤2% (sabit yük), ≤ 5% (sabit olmayan yük)	
Anahtarlama Süresi	Şebeke (←→)Batarya	0ms	
	İnvertör (←→)Bypass	0ms	
Verimlilik			
AC Modu		95%	
Batarya Modu		94.8%(20 adet pil)	

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Batarya			
Standart Model	Batarya Sayısı	12-16 adet	16
	Sarj Akımı	Varsayılan 1A	
	Sarj Gerilimi	13,65 x N ±1%	
Uzun Dönemli Model	Batarya Sayısı	16-20 adet	
	Sarj Akımı	Ön ayar:6A±10%,1-12A (isteğe bağlı)	
	Sarj Gerilimi	13.65 x N±1%	
Görünüş			
Standart Model	Boyut D x W x H (mm)	384 x190 x 730	
Uzun Dönemli Model		384 x190 x 335	
Dış Koşullar			
Çalışma Sıcaklığı		0-40 °C	
Çalışma Nemi		<95% ve yoğuşma yok	
Yükseklik		<1000m	
Gürültü		50dB'den az ,1 metre	
Yönetim			
Akıllı RS-232		Windows 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux,Unix and MAC destekli.	
SNMP (isteğe bağlı)		SNMP yöneticisinden ve web tarayıcısından güç yönetimi.	

- Çıkış voltajı 280VAC olarak ayarlandığında, çıkış gücü %90'a düşecektir
- UPS, 1000 metreden yüksek bir irtifada kurulur ve kullanılırsa, çıkış gücü her 100 metre için %1 oranında düşürülerek hesaplanmalıdır.

XPS ONLINE



KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

XPS OFFLINE KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI

Offline Kesintisiz Güç Kaynakları (UPS), ani voltaj değişimleri ve kısa süreli elektrik kesintilerine karşı bağlı cihazları korumak için tasarlanmıştır. Temel olarak, şebeke elektriği normal çalıştığında yükü doğrudan besler ve aynı anda bataryalarını şarj eder. Elektrik kesintisi veya voltaj dalgalanmalarında ise otomatik olarak batarya moduna geçerek cihazlara kesintisiz güç sağlar.

Genel Özellikler

- Koruma ve Güvenlik:** Aşırı gerilim, düşük gerilim, kısa devre ve aşırı yük korumaları ile sistem güvenliğini artırır.
- Enerji Verimliliği:** Normal çalışma sırasında şebeke elektriğini doğrudan kullanarak enerji kaybını en aza indirir.
- Kompakt Tasarım:** Ev, ofis ve küçük ölçekli işletmeler için yer tasarrufu sağlayan ergonomik yapıdadır.
- Hızlı Geçiş Süresi:** Elektrik kesintilerinde, batarya moduna milisaniyeler içinde geçerek bağlı cihazların çalışmasını sürdürmesini sağlar.
- Geniş Voltaj Aralığı:** Farklı şebeke koşullarına uyum sağlayarak stabil bir güç kaynağı sunar.

Teknik Özellikler

- Çıkış Gücü:** 500VA - 3000VA arasında farklı kapasite seçenekleri
- Çalışma Voltajı:** 220V $\pm$ %10
- Frekans:** 50/60 Hz otomatik algılama
- Dalga Şekli:** Modifiye sinüs dalgası
- Akü Tipi:** Bakım gerektirmeyen kurşun-asit akü
- Şarj Süresi:** 4-8 saat (kapasiteye bağlı olarak)
- Transfer Süresi:** <10 ms
- Bağlantı Seçenekleri:** AC priz çıkışları, USB ve haberleşme portları (modeline göre değişiklik gösterebilir)
- Çalışma Sıcaklığı:** 0°C - 40°C
- Nem Oranı:** %10 - 90 bağıl nem (yoğuşmasız)

Kullanım Alanları

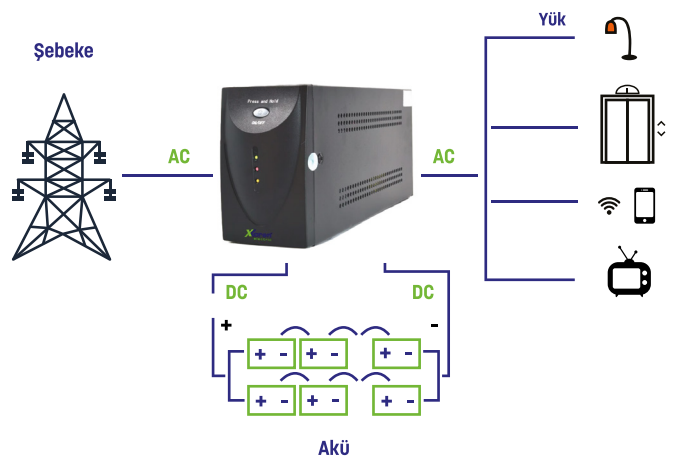
- Kişisel bilgisayarlar ve ev elektroniği
- Küçük ofis sistemleri
- Modem, router ve ağ ekipmanları
- Kamera ve güvenlik sistemleri
- POS cihazları ve ATM'ler

Offline UPS çözümleri, düşük maliyetli ve güvenilir bir enerji desteği sunarak ani güç kayıplarının yol açabileceği olası veri kayıplarını ve sistem zararlarını önler. Cihazlarınızı güvenle çalıştırmak için en uygun modeli seçerek kesintisiz enerjiye sahip olun!

Arıza Tablosu

Arıza	Sebebi	Çözüm
UPS açılmıyor	Güç ON/OFF düğmesinde mekanik hasar	Düğmeyi değiştirin
	Batarya hizmet ömrünün sonuna ulaştı	Bataryayı değiştirin
	MOSFET'ler başarısız	MOSFET'leri değiştirin
UPS, beklemeden miktarda yedekleme süresi sağlamıyor	Bataryanın sık sık elektrik kesintilerine uğraması veya yüksek sıcaklıklar nedeniyle ömrünün kısalmasından kaynaklanabilir; bu da bataryanın yalnızca bir hafta veya daha kısa süreyle çalışmasına neden olabilir.	Aküler en az 8 saat şarj edin
		Bataryayı değiştirin . UPS'i sıcaklık kontrollü bir ortama yerleştirin.
Şebeke gücü mevcuttur ve güç kablolu şebeke güç kaynağına güvenli bir şekilde bağlanmıştır, ancak UPS batarya gücüyle çalışmaktadır.	Aşırı yük nedeniyle sigorta veya devre kesici atmış	UPS'i kapatın, UPS giriş güç kablolarını çıkarın, sigortayı değiştirin veya devre kesiciyi sıfırlayın. UPS üzerindeki yükü azaltın, UPS'i şebeke gücüne yeniden bağlayın ve açın.

XPS OFFLINE



KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

Teknik Özellikler

Kesintisiz Güç Kaynağı / Offline UPS						
Model	650VA	800VA	1200VA	1500VA	2000VA	3000VA
Kapasite	650VA/ 360W	800VA/480W	1200VA/ 720W	1500VA / 900W	2000VA / 1200W	3000VA / 1600W
Giriş						
Gerilim	220VAC					
AC Şebeke Giriş Gerilim Aralığı	145-280VAC (AC şebeke ile aynı)					
Frekans	50Hz/60Hz					
Çıkış						
Gerilim Aralığı (Batarya Mod)	± 10 %					
Frekans Aralığı (Batarya Mod)	50Hz ± 1Hz (uyarlanabilir)					
Transfer Süresi	2-6ms,<10ms					
Dalga Formu (Batarya)	Dalga Formu (Batarya)					
Batarya						
Batarya Tipi ve Miktarı	12V7.2Ahx1	12V9Ah x1	12V7.2Ahx2	12V 9Ah x 2	12V 9Ah x 2	12V7Ahx4
Batarya Sarj Süresi	90'a kadar 6 saat sarj					4h %90
LED Göstergesi						
AC Modu	Yeşil Işık					
Batarya Modu	Kırmızı Işık yanıp sönüyor					
Sesli Alarm						
Batarya Modu	Alarm her 6 saniyede bip sesi çıkar					
Düşük Batarya	Alarm her saniye bip sesi çıkarır					
Aşırı Yük	Alarm her saniye iki kez bip sesi çıkarır					
Arıza	Alarm sürekli bip sesi çıkarır					
Koruma Fonksiyonu						
Kapsamlı Koruma	Aşırı yük, derin deşarj ve aşırı sarj koruması					
Çevresel Koşullar						
Sıcaklık ve Nem	Bağıl nem %0-90 ve sıcaklık 0-40°C (Yoğuşmasız)					
Gürültü	Bir metre mesafede 40dB'den az					
Fiziksel Özellikler						
Boyutlar D X W X H (mm)	335x87x143	335x87x143	312x122x195	360x122x195	360x122x195	405x144x213
Net Ağırlık (kgs)	4,40	5	8,4	11	12,3	17,6

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)

SİPARİŞ LİSTESİ

Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS)

Online UPS

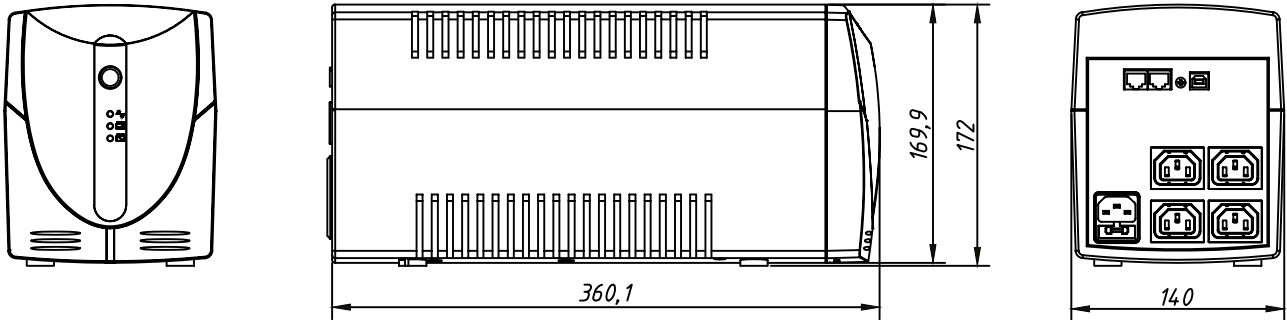
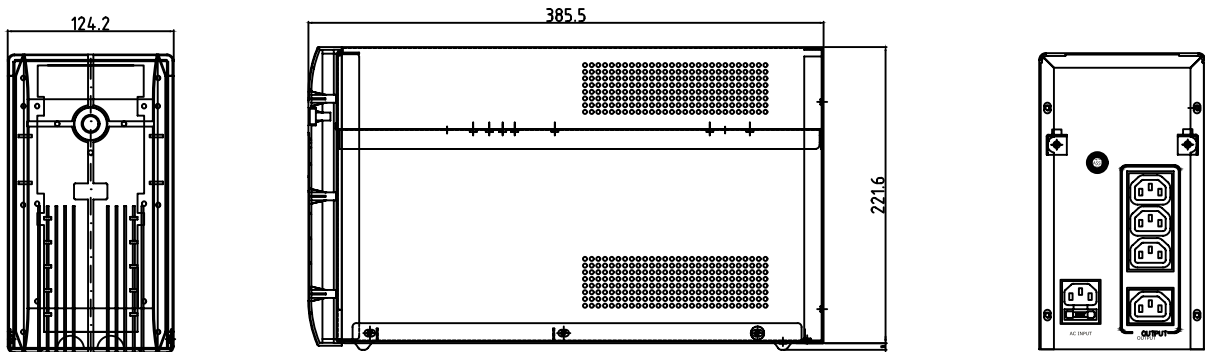


Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPS 1000VA	1000VA / 800Watt 220-240V 50-60 Hz	1	1
XPS 3000VA	3000VA / 2400Watt 220-240V 50-60 Hz	1	1
XPS 6000VA	6000VA / 5400Watt 220-240V 50-60 Hz	1	1
XPS 10000VA	10000VA / 10000Watt 220-240V 50-60 Hz	1	1

Offline UPS



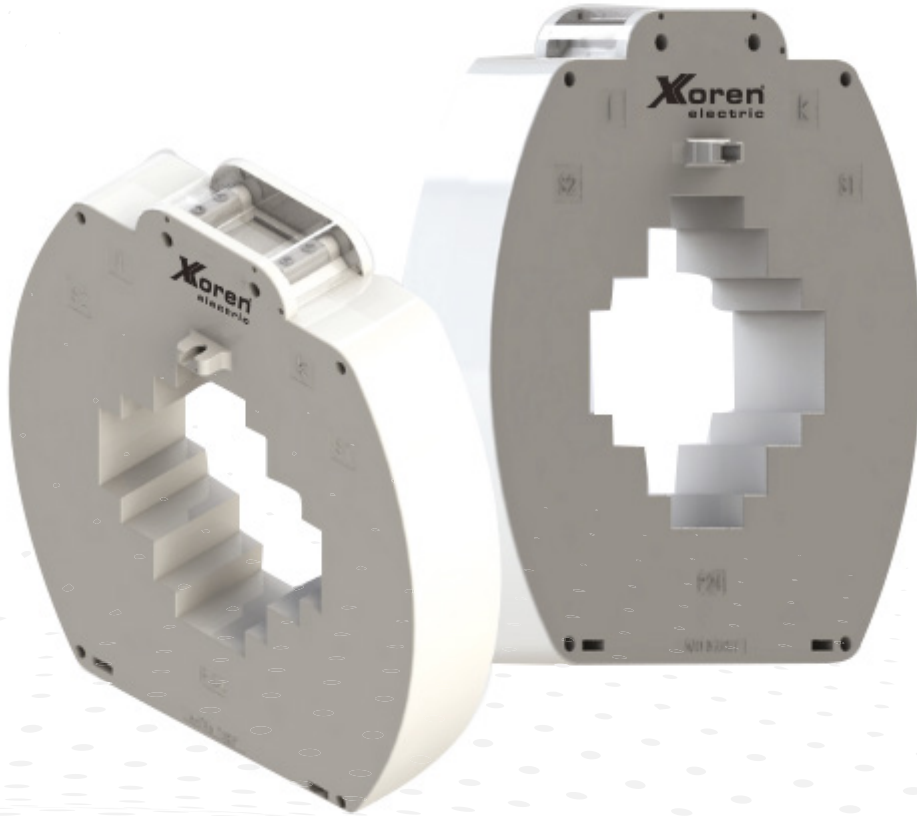
Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPS 1500VA	1500VA / 900Watt 220-240V 50Hz	1	2
XPS 2000VA	2000VA / 1200Watt 220-240V 50Hz	1	2

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)
BOYUTLAR
UPS Offline 1500VA

UPS Offline 2000VA




AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

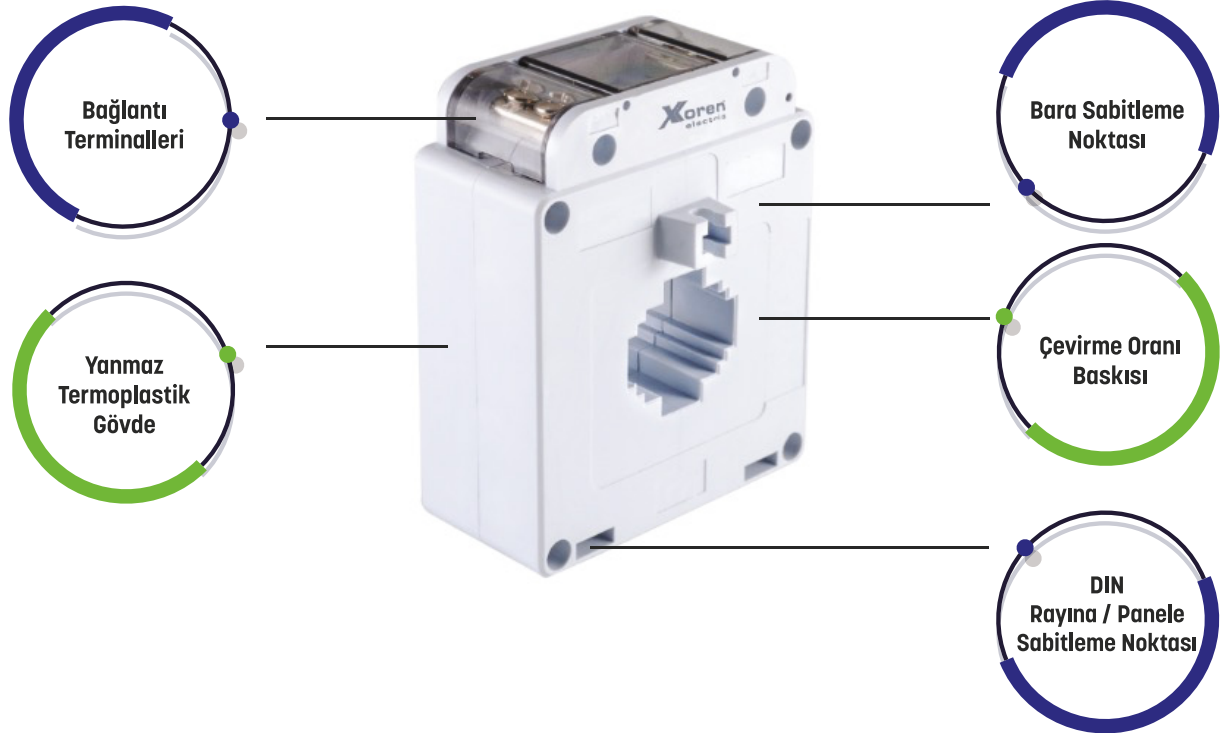
Yüksek akımlara karşı izole görevi gören X Koren Electric Akım Transformatörleri, elektrik devrelerinden ve enerji hatlarından akan akımı, sayaçlar, ölçüm cihazları, röle gibi benzer prensipte çalışan sistemlerin zarar görmeden düşük akım seviyesine ulaşmasını ve yüksek akıma karşı korunmasını sağlar. 30A - 4000A primer akım, 5-10-15-30 VA anma yükü aralıkları ve yüksek izolasyon kalitesi ile XAT serisi cihazların akım korumasını sağlar.



AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XAT	30B	30
Ürün Tipi	Bara	Primer Akımı



AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

Akım Transformatörleri



Akım Transformatörleri	XAT							
Tip	XAT-30B	XAT-30	XAT-40	XAT-60	XAT-100	XAT-120	XAT-3X100	
Anma Çalışma Gerilimi	720							
Şebeke Dayanım Gerilimi	3							
Anma Sekonder Akımı	30/5,40/5,60/5,80/5,100/5,125/5,150/5	200/5,250/5,300/5	400/5,600/5	800/5,1000/5	1250/51600/5,2500/5	2000/5	3000/5	4000/5
Anma Yüğü	2.5	5		10	10	15	15	2030
Kısa Süreli Termik Anma Akımı	60 x In							
Sürekli Termik Anma Akımı	1.2 x In							
Dinamik Anma Akımı	2.5 Ith							
Çalışma Frekansı	50/60							
Güvenlik Faktörü	<5							
Doğruluk Sınıfı	0.5							
Koruma Derecesi	IP20							
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı	-25....+75							

AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

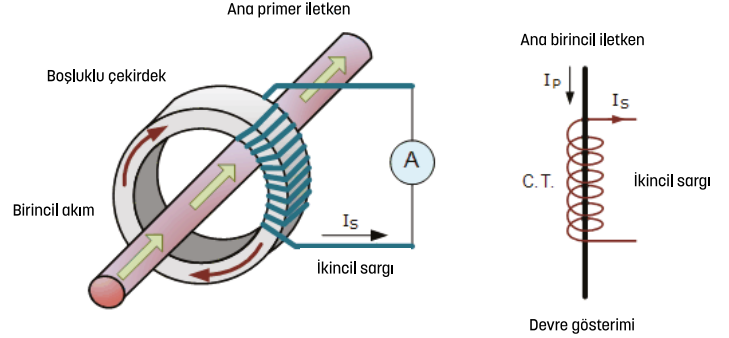
Genel Bilgiler

Akım trafosu (CT), birincil sargısında ölçülen akımla orantılı olarak ikincil sargısında alternatif akım üretmek üzere tasarlanmış bir enstrüman trafosudur. Yüksek voltajlı akımları daha düşük değerlere indirerek standart bir ampermetre kullanarak güvenli ölçüm yapılmasını sağlar.

Akım trafosunun çalışma prensibi, Faraday'ın Elektromanyetik İndüksiyon Yasası'na dayanır. Birincil sargıdan geçen akım, nüvede manyetik akı oluşturur ve bu manyetik akı sekonder sargıda bir gerilim indükler. Sekonder sargıya bağlı ölçü aleti, bu akımı ölçerek devredeki akım miktarını belirler. Ohm Kanunu gereği, sekonder devrede düşük empedans korunmalıdır; aksi takdirde açık devre durumu aşırı manyetik akı oluşturarak yüksek gerilim yaratabilir.

Akım trafosu, primer devreden geçen akımı belirli bir oranla sekonder devreye aktarır. Çevirme oranı, akım trafosunun primer akımını sekonder akıma dönüştürme katsayısını ifade eder. Örneğin, 300/5 çevirme oranına sahip bir akım trafosu, 300A primer akımını 5A sekonder akımına dönüştürür. Akım trafosunun doğruluk sınıfı, ölçüm hassasiyetini belirler. Örneğin, doğruluk sınıfı 0.5 olan bir akım trafosu, 300A primer akımı %0.5 hata payı ile 298.5A veya 301.5A olarak sekonder sargıya aktarır.

Akım trafosunun sekonder sargısı, ölçü aletine veya bir yük direncine bağlanır. Sekonder sargı hiçbir zaman açık devre bırakılmamalıdır. Sekonder uçları yüksüz bırakıldığında, primer akımın oluşturduğu manyetik akı karşılanamaz ve sekonder devrede yüksek gerilim oluşarak izolasyon bozulmasına neden olabilir. Bu durum, sargılarda aşırı ısınmaya ve ekipman arızalarına yol açabilir. Eğer sekonder devrede bir bakım veya değişiklik yapılması gerekiyorsa, sekonder uçlar kısa devre edilerek güvenli çalışma sağlanmalıdır.



Çalışma Prensibi

Akım trafoları, primer devredeki yüksek akımı, ölçüm ve koruma cihazlarının güvenli şekilde kullanabilmesi için belirli bir oranda düşüren ölçü trafolarıdır. Akım trafosu ile birlikte kullanılan ampermetre, sekonder sargıdan gelen maksimum akımı tam ölçekli bir sapma ile gösterecek şekilde tasarlanmıştır.

Çoğu akım trafosunda primer ve sekonder sargılar arasında ters orantılı bir dönüş oranı bulunur. Bu oran, akım trafosunun belirli bir ölçüm cihazı için kalibre edilmesini sağlar. Standart bir akım trafosu sekonder akımı genellikle 5A olarak belirlenmiştir ve primer akımına göre dönüş oranı 100/5, 200/5, 500/5 gibi değerlerle ifade edilir. Örneğin, 100/5 oranına sahip bir akım trafosu, primer devrede 100A geçtiğinde sekonder devrede 5A akım üretir. Benzer şekilde, 500/5 bir akım trafosu, primerde 500A akarken sekonder devrede 5A akım sağlar.

Sekonder sargı sarım sayısı N_s artırıldıkça, sekonder akım I_s orantılı olarak azalır. Başka bir deyişle, birincil ve ikincil sargılar arasındaki dönüş oranı ile akım ters orantılıdır. Akım trafosu, diğer transformatörler gibi amper-tur (A·N) denklemini sağlamalıdır. Bu denklem, primer akımın ve sarım sayısının sekonder taraftaki karşılığını belirleyerek doğru ölçüm yapılmasını sağlar.

AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

$$T.R. = n = \frac{N_p}{N_s} = \frac{I_s}{I_p} \quad I_s = I_p \left(\frac{N_p}{N_s} \right)$$

Akım trafoları genellikle **IEC 61869-2** ve **TS EN 60044-1** gibi uluslararası standartlara uygun olarak üretilir ve korunmalıdır. Sekonder sargının açık devre bırakılması, aşırı gerilim oluşmasına ve trafonun zarar görmesine yol açabilir. Bu nedenle, ölçüm veya koruma sistemleri ile bağlantısı kesildiğinde sekonder sargılar mutlaka kısa devre edilmelidir.

AKIM TRANSFORMATÖRLERİ

SİPARİŞ LİSTESİ

Akım Transformatörleri

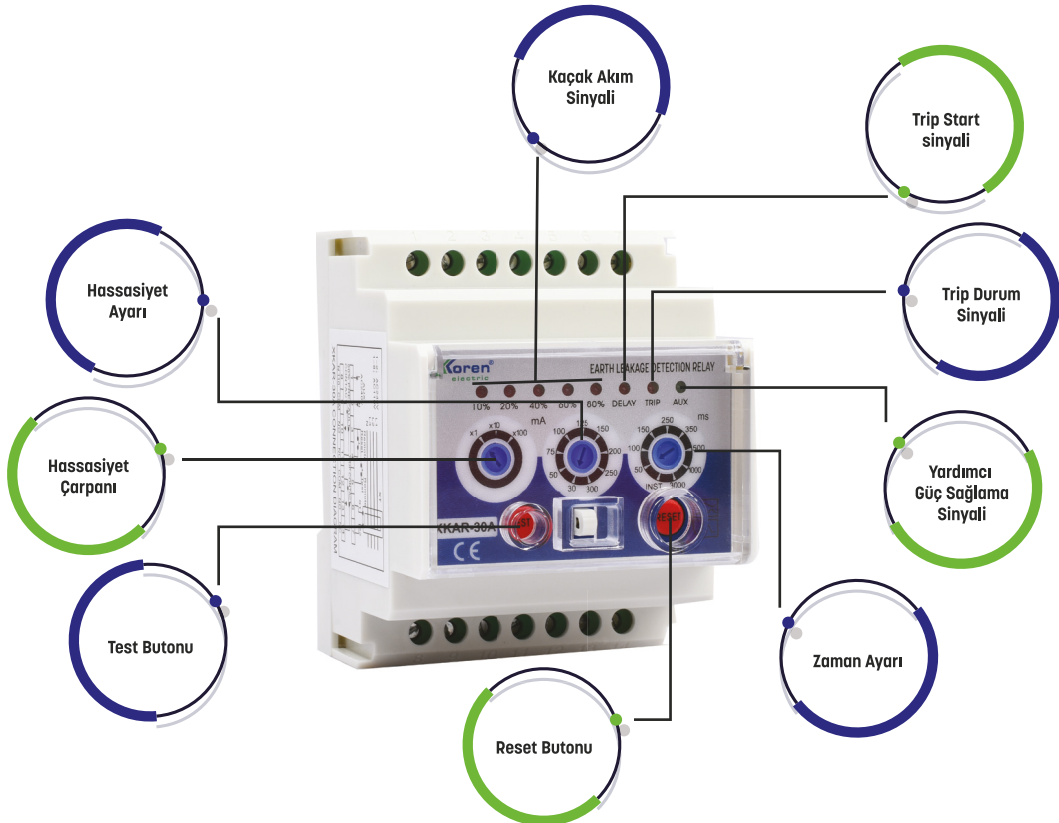
Sipariş Kodu	Primer Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XAT-30B-30	30A	30/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-40	40A	40/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-60	60A	60/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-80	80A	80/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-100	100A	100/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-125	125A	125/5A 5-10VA	1	1
XAT-30B-150	150A	150/5A 5-10VA	1	1
XAT-30-200	200A	200/5A 2.5-5-10VA	1	1
XAT-30-250	250A	250/5A 2.5-5-10VA	1	1
XAT-30-300	300A	300/5A 2.5-5-10VA	1	1
XAT-40-400	400A	400/5A 5-10VA	1	1
XAT-40-600	600A	600/5A 5-10VA	1	1
XAT-60-800	800A	800/5A 5-10VA	1	1
XAT-60-1000	1000A	1000/5A 5-10VA	1	1
XAT-100-1250	1250A	1250/5A 10-15-30VA	1	1
XAT-100-1600	1600A	1600/5A 10-15-30VA	1	1
XAT-100-2500	2500A	2500/5A 10-15-30VA	1	1
XAT-120-2000	2000A	2000/5A 10-15-30VA	1	1
XAT-120-3000	3000A	3000/5A 10-15-30VA	1	1
XAT-3X100-4000	4000A	4000/5A 10-15-30VA	1	1



KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKAR	30A	XT	80
Ürün Adı	Anma kaçak akımı	Ürün Adı	İç çap ölçüsü (mm)



KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ



Yön Değiştirici Anahtar		Sembol	Birim	XKAR-30A
Koruma				Kaçak akımı algılama, devreyi, açma
Anma Çalışma Gerilimi		Ue	VAC	110V ± % 10 veya 240V
Anma Kaçak Akımı			A	0.03-30
Güç Tüketimi			VA	3
DC Güç Çıkış Akımı			mA	50
Çalışma Frekansı				50 / 60
Kirlilik Derecesi				2
Standart				IEC 60947-3
Elektriksel Ömür			op.	100.000
Mekanik Ömür			op.	5.000.000
Zaman gecikmesi				50ms~1sn
Açma Süresi			ms	≤15
Fonksiyonları	Uzaktan Test			%50 arızadan önce çıkış kontaktları
	Uzaktan Sıfırlama			35 mm DIN rayına montaj

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

Toroidal Akım Transformatörleri



Toroidal Akım Transformatörleri	XT			
Tip	XT-80	XT-100	XT-150	XT-200
Max. Akım Beslemesi (A)	630		800	1000
İç Çapı (mm)				
A	80	100	150	200
B	120.5	135	183	265
C	138	140	193	275
D	3.5	5	5	6
F	35	122	170	245
I	94.5	26	27	30
K	17.5	10	13	-
L	17.5	110	150	-
M	37	5	5	-
N	10	38	39	42

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

Genel Bilgiler

XKAR-30A Kaçak Akım Algılama Rölesi

XKAR-30A, elektrik sistemlerindeki kaçak akımları tespit etmek, izlemek ve tehlikeli durumda devreyi kesmek için kullanılan bir cihazdır. IEC60947-3 standardına uygun olarak tasarlanmıştır ve genellikle endüstriyel ve ticari uygulamalarda tercih edilir.

Teknik Özellikler:

- **Koruma Fonksiyonu:** Kaçak akım algılama ve devreyi kesme
- **Anma Çalışma Gerilimi:** 110V $\pm$ %10 veya 240V AC
- **Kaçak Akım Aralığı:** 0.03A - 30A
- **Güç Tüketimi:** 3 VA
- **DC Güç Çıkışı:** 50 mA
- **Frekans:** 50 / 60 Hz
- **Standartlar:** IEC60947-3
- **Elektriksel Ömür:** 100.000 operasyon
- **Mekanik Ömür:** 5.000.000 operasyon
- **Zaman Gecikmesi:** 50ms - 1s
- **Açma Süresi:** $\leq$ 15ms

Sinyaller:

Besleme Gerilimi : Yeşil Sinyal

Zaman Gecikmesi: Kırmızı Sinyal

Trip: Kırmızı Sinyal

Kaçak Akım: 5 kırmızı sinyal kaçak içindir.

Çalışma Prensibi:

XKAR-30A, diferansiyel akım prensibine dayanarak çalışır. Sistemdeki faz ve nötr akımlarının farkını tespit eder ve kaçak akım varsa, devreyi açarak güvenliği sağlar.

1.Normal Çalışma Durumu: Elektrik devresindeki faz ve nötr akımlarının toplamı sıfırdır. Yani, fazdan gelen akım ve nötrden geri dönen akım eşit ve zıt yöndedir.

2.İzolasyon Hatası Durumu: Eğer bir izolasyon arızası (örneğin, kablo yalıtımının bozulması) meydana gelirse, faz ve nötr akımları arasında fark oluşur. Bu fark, kaçak akım olarak adlandırılır ve tehlike yaratabilir.

3.Diferansiyel Akım Algılama: XKAR-30A, bu farkı algılamak için bir toroidal akım transformatorü kullanır. Normal koşullarda faz ve nötr akımları eşit olmalıdır. Ancak, kaçak akım olduğunda bu dengenin bozulduğunu fark eder ve bir sinyal gönderir.

4.Devreyi Kapatma: Eğer algılanan kaçak akım belirli bir eşik değeri aşırsa (genellikle 30 mA), röle devreyi keser ve güvenliği sağlar.

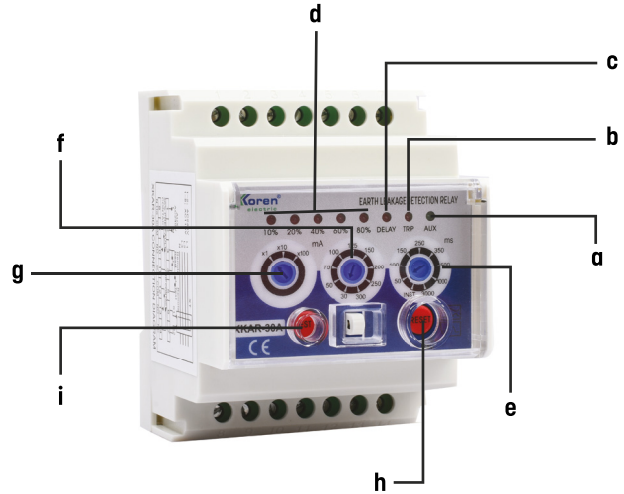
Kullanım Alanları:

Endüstriyel tesisler: Kaçak akım nedeniyle oluşabilecek yangın risklerini azaltır.

Ticari binalar: Elektriksel cihazların korunmasında kullanılır.

Hastaneler: Tıbbi cihazların güvenliğini sağlar.

Enerji Dağıtım Sistemleri: Elektrik panolarında güvenlik sağlar.



a-Yardımcı güç sağlama

b-Trip durum sinyali

c-Trip start sinyali

d-Kaçak akım sinyali

e-Zaman ayarı

f-Hassasiyet ayarı

g-Hassasiyet çarpanı

h-Reset Düğmesi

i-Test Düğmesi

| KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

Yardımcı Güç Sağlama (a)	Trip (b)	Gecikme(c)	Durum
OFF	OFF	OFF	Yardımcı güç yok
OFF	OFF	OFF	Sistem normal, trip yok
ON	OFF	ON	Trip başlar,gecikmeli geri sayım başladı
ON	ON	any	Kaçak tetiklendi
ON	OFF	Flash	Kct bağlanmıyor, test düğmesine veya uzaktan test düğmesine basmıyor

(ii) Kaçak Sinyali (d)

a)Kaçak sinyali, tespit edilen kaçak akım miktarını gösterir ve ayarlanan akımının yüzdesi olarak ifade edilir.

- %10-kaçak akım $\geq$ ayarlama akımının %10'u
- %20- kaçak akım $\geq$ ayarlama akımının %20'si
- %40-kaçak akım $\geq$ ayarlama akımının %40'ı
- %60-kaçak akımı $\geq$ ayarlama akımının %60'ı
- %80-kaçak akım $\geq$ ayarlama akımının %80'i

b)XKAR-30 sıfır faz akım trafosu bağlantısının olmadığı tespit ettiğinde, kaçak göstergesi yanıp söner.

HASSASİYET AYARI

XKAR-30, 2 döner seçiciye sahiptir.

Hassasiyet ayarı için anahtarlar (IΔ)

- 9-hassasiyet durumu seçme, 30mA, 50mA,75mA,100mA,125mA,200mA, 250mA ve 300mA ayar aralığı sunar (f).
- 3-konumlu hassasiyet çarpanı seçme, 1x,10x ve 100x seçenekleri sunar (g).

Örnek Ayar 1: IΔn= 100mA

Set 1: Hassasiyet ayarla=100mA

Set 2: Hassasiyet çarpanı ayarla =1x

IΔn = 100mA x 1=100mA

Örnek Ayar 1: IΔn=25A

Set 1: Hassasiyet ayarla=250mA

Set 2: Hassasiyet çarpanı ayarla =100x

IΔn = 250mA x 100=25A

Trip Gecikme Süresi Ayarı

- 9 konumlu zaman gecikmesi seçici, hata ayrımı için ek gecikme sağlar (e)
- Arıza için seçilebilir gecikme: Ani (gecikme yok) 50ms,100ms,150ms,250ms,350ms,500ms, 1s ve 3s.

Buton İşlemleri

a)Reset Düğmesi (h)

- Reset düğmesi, bir toprak kaçağı tetiklendikten sonra ışıklı göstergeyi ve açma kontağını sıfırlamak için kullanılır.

b)Test Düğmesi (i)

- Bir toprak kaçağı açma durumunu simüle etmek için test düğmesine basın.
- Uzaktan Kumanda Girişi

a)Uzaktan test Girişi

Bu dijital giriş test düğmesine benzer, röleyi uzaktan test etmek için 3 ve 5 numaralı terminalleri arasında bağlantı kurun.

b)Uzaktan Sıfırlama Girişi

Bu dijital girişi, röleyi uzaktan sıfırlamak içindir, sıfırlamak için rölenin 3 ve 4 numaralı terminalleri arasında bağlantı kurun.

Çıkış Kontakları

a)Trip Kontakları

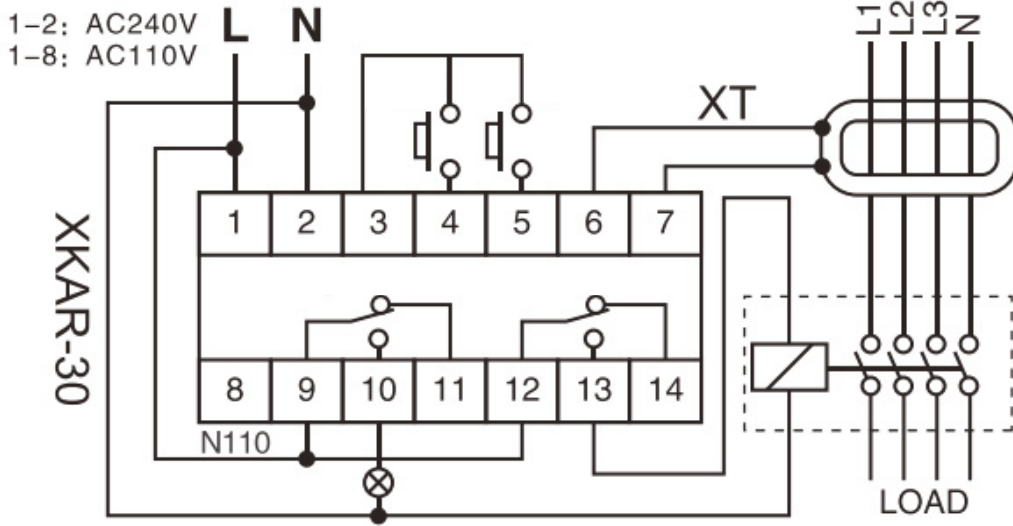
- Bu kilitleme tipi kontaklıdır. Tetikleme çalışır.

b)%50 Ön Arıza Kontakları

- Kaçak akım hassasiyet ayarını %50'sine ulaştığında çalışır.

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

Bağlantı Şeması



Toroidal Akım Transformatörü

Toroidal akım transformatörleri, elektriksel akımı ölçmek ve izole etmek için kullanılan hassas cihazlardır. Bu transformatörler, bir torus (halka) şeklindeki manyetik çekirdek etrafına sarılmış primer ve sekonder sargılar içerir. Çalışma prensibi, primer akımın yarattığı manyetik alanın sekonder sargıya aktarılmasına dayanır.

1.Primer Akım: Akım transformatörü, bir iletkenden (genellikle bir kablodan) geçen akımı izler.

2.Manyetik Alan ve İndüksiyon: Primer akım, etrafında bir manyetik alan yaratır. Bu manyetik alan, toroidal çekirdek etrafında döner ve sekonder sargıya geçer.

3.Sekonder Sargı: Bu manyetik alan, sekonder sargıda elektriksel gerilim indükler. Bu gerilim, primer akımla doğru orantılıdır.

Kaçak Akım Algılama Rölesinin Çalışması:

- Kaçak Akım Tespiti:** Röle, faz ve nötr akımlarının farkını sürekli izler. Eğer bir kaçak akım varsa, bu farkı tespit eder.
- Toroidal Akım Transformatörü Görevi:** Bu farkı algılayan toroidal transformatör, röleye sinyal gönderir.
- Hızlı Tepki:** Röle, algılanan kaçak akımı hemen keser (genellikle milisaniyeler içinde).
- Güvenlik:** Bu sayede elektrik çarpmaları ve yangın gibi tehlikeler engellenir.

Avantajlar:

- Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma:** İnsanları elektrik çarpmalarından korur.
- Yangın Öncesi Güvenlik:** Kaçak akımları hızlıca tespit eder ve yangın riskini azaltır.
- Hassasiyet:** Küçük kaçak akımlar bile tespit edilebilir.
- Sistem İzolasyonu:** Elektriksel arızaların yayılmasını engeller.

Sonuç olarak, kaçak akım algılama rölesi, sistemdeki güvenliği sağlamak için hayati önem taşır. Özellikle toroidal akım transformatörleri, kaçak akımları doğru şekilde algılayarak devreyi keser ve güvenliği sağlar.

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

SİPARİŞ LİSTESİ

Kaçak Akım Algılama Rölesi & Toroidal Akım Transformatörleri

Kaçak Akım Algılama Rölesi



Sipariş Kodu	İç Çapı Ø (mm)	Max. Akım Beslemesi (A)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKAR-30A	0.03-30	0.05-1	1	48

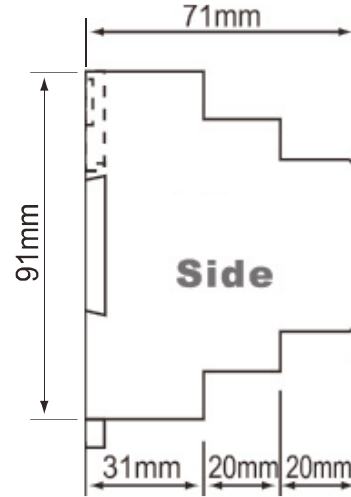
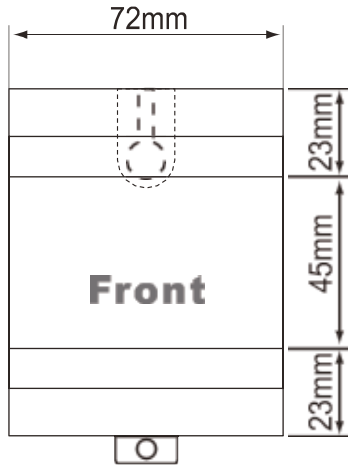
Toroidal Akım Transformatörleri



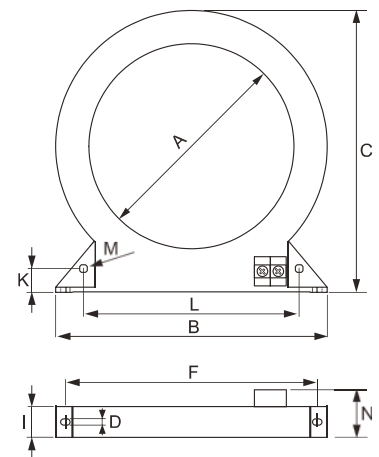
Sipariş Kodu	İç Çapı Ø (mm)	Max. Akım Beslemesi (A)	Kutu Adedi	Koli Adedi
XT-80	80	630 A	1	24
XT-100	100	630 A	1	60
XT-150	150	800 A	1	28
XT-200	200	1000 A	1	7

KAÇAK AKIM ALGILAMA RÖLESİ

BOYUTLAR



BOYUTLAR	XT-80	XT-100	XT-150	XT-200
A	80	100	150	200
B	120,5	135	183	265
C	138	140	193	275
D	3,5	5	5	5
F	35	122	170	245
I	94,5	26	27	30
K	17,5	10	13	-
L	17,5	110	150	-
M	37	5	5	-
N	10	40	41	44





ALÇAK GERİLİM PARAFUDRLARI

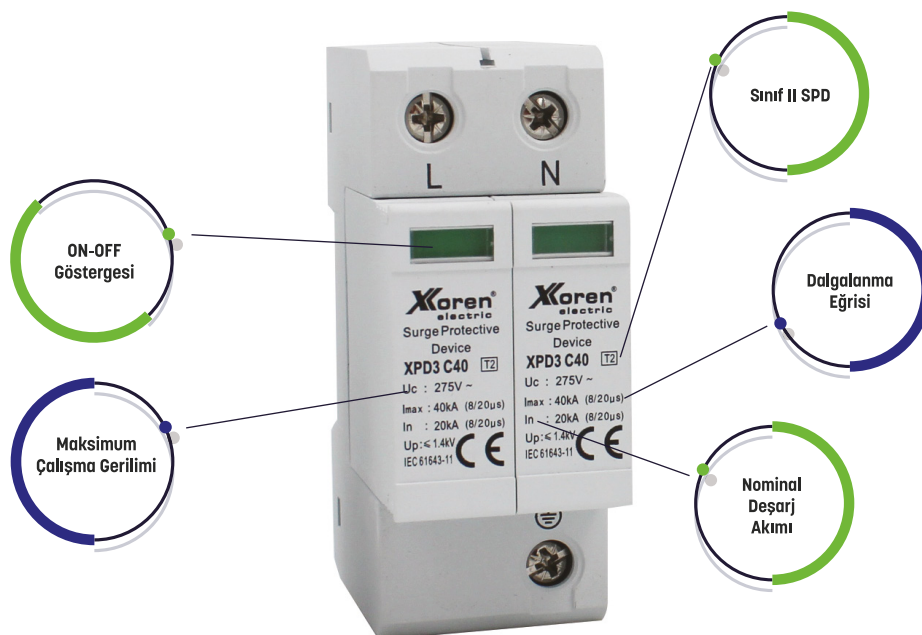
Yıldırım gibi aşırı gerilim olayları yüz binlerce volta ulaşabilir ve anında veya aralıklı ekipman arızasına neden olabilir. Ancak, yıldırım ve elektrik şebekesi anormallikleri, geçici aşırı gerilimlerin yalnızca %20'sini oluşturur. Aşırı gerilim aktivitesinin kalan %80'i dahili olarak üretilir. Bu aşırı gerilimler büyüklük olarak daha küçük olsa da daha sık meydana gelir ve sürekli maruz kalma durumunda tesis içindeki hassas elektronik ekipmanı bozabilir. B, BC, C ve D tipi SPD serisi değiştirilebilir kartuşlu parafudrlar ile bu gibi yüksek gerilim dalgalanmalarından koruma sağlanmaktadır.



PARAFUDRLAR

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XPB	3P	B	100
Ürün Tipi	Kutup Sayısı	Sınıf	Nominal Deşarj Akımı (kA)



PARAFUDRLAR

PARAFUDRLAR / XPD - B SERİSİ



PARAFUDRLAR / XPD - B SERİSİ			XPD - B	
Kutup Sayısı	P		1P	4P
Maksimum Çalışma Gerilimi	Uc	VAC	255	400
Gerilim Koruma Seviyesi	Up	kV	≤2.5	
Anma Desarj Akımı	In	KA	100	
Yıldırım Darbe Akımı	Iimp	KA	50	
Çalışma Frekansı		Hz	50/60	
Standartlar			IEC61643-1	
Tepki Süresi		ns	<25	
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+85	
Nem		%	≤95	
Montaj			35 mm DIN rayı	
İletken Kesidi		mm ²	16....35	
Koruma Sınıfı			IP 20	

PARAFUDRLAR

PARAFUDRLAR / XPD - BC SERİSİ



PARAFUDRLAR / XPD - BC SERİSİ			XPD - BC		
Kutup Sayısı		P	1P+N		4P
Max. Çalışma Gerilimi	Uc	VAC	400		
Gerilim Koruma Seviyesi	Up	kV	≤1.6		2.5
Maks. Desarj Akımı	I _{max}	KA	100		-
Anma Desarj Akımı	I _n	KA	20,50		100
Yıldırım Darbe Akımı	I _{imp}	KA	12.5		50
Çalışma Frekansı		Hz	50/60		
Standartlar			IEC61643-1		
Tepki Süresi		ns	<25		
Çalışma Ortam Sıcaklığı		°C	-40....+85		
Nem		%	≤95		
Montaj			35 mm DIN rayı		
İletken Kesidi		mm ²	≥16		
Koruma Sınıfı			IP 20		

PARAFUDRLAR

PARAFUDRLAR / XPD - C SERİSİ



PARAFUDRLAR / XPD - C SERİSİ			XPD - C		XPD - C Kartuş
Kutup Sayısı	P		1P,1P+N	3P,3P+N	1P
Max. Çalışma Gerilimi	Uc	VAC	275	400	275
Gerilim Koruma Seviyesi	Up	kV	≤1.4		
Maks. Desarj Akımı	I _{max}	kA	40		
Anma Desarj Akımı	I _n	kA	20		
Çalışma Frekansı		Hz	50/60		
Standartlar			IEC61643-1		
Tepki Süresi		ns	<25		
Çalışma Ortam Sıcaklığı		°C	-40....+85		
Nem		%	≤95		
Montaj			35 mm DIN rayı		
İletken Kesidi		mm ²	≥16		
Koruma Sınıfı			IP20		

PARAFUDRLAR

PARAFUDRLAR / XPD - D SERİSİ



PARAFUDRLAR / XPD - D SERİSİ			XPD - D
Kutup Sayısı	P		1P
Max. Çalışma Gerilimi	Uc	VAC	275
Gerilim Koruma Seviyesi	Up	kV	≤0.9
Maks. Desarj Akımı	I _{max}	KA	5
Anma Desarj Akımı	I _n	KA	3
Çalışma Frekansı	Hz		50/60
Standartlar			IEC61643-1
Tepki Süresi	ns		<25
Çalışma Ortam Sıcaklığı	°C		-40....+85
Nem	%		≤95
Montaj			35 mm DIN rayı
İletken Kesidi	mm ²		≥6
Koruma Sınıfı			IP20

PARAFUDRLAR

Genel Bilgiler



Parafudrlar, elektrik tesisatlarını ani aşırı gerilimlerden, yıldırım düşmelerinden ve sistemde oluşabilecek darbe gerilimlerinden korumak için tasarlanmış cihazlardır. Bu koruma, hassas elektronik ekipmanlar, yangın algılama sistemleri, acil durum aydınlatmaları gibi güvenlik devreleri için kritik öneme sahiptir. Bilgisayarlar, televizyonlar ve çamaşır makineleri gibi tesisata bağlı cihazlar, aşırı gerilimlerin etkisiyle anında arızalanabilir veya zamanla hasar görebilir. Parafudrlar, bu tür zararları önlemek için devreye girerek enerjiyi güvenli bir şekilde toprağa iletir.

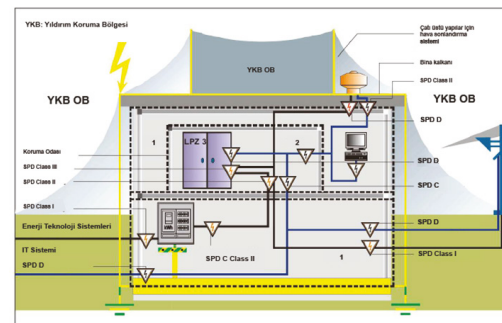
Genellikle elektrik tesisatına paralel olarak bağlanan parafudrlar, normal koşullarda pasif halde bulunur. Ancak yıldırım düşmesi veya ani gerilim yükselmeleri meydana geldiğinde devreye girerek iletken hale geçer ve fazla enerjiyi toprağa yönlendirir. Bu sayede elektrik sistemleri zarar görmeden çalışmaya devam eder. Aşırı gerilim etkisi ortadan kalktığında parafudr tekrar pasif hale dönerek sistemin kesintisiz işlemlerini sağlar.

XXoren tarafından geliştirilen XPD serisi parafudrlar, elektrik tesisatlarını şebekede meydana gelebilecek yıldırım kaynaklı darbeler ve tesis içi ani gerilim değişimlerine karşı koruyan yenilikçi bir çözümdür. Değiştirilebilir XPD-C kartuş sistemi ile uzun ömürlü kullanım sunarken, dahili alarm mekanizması sayesinde kullanıcıya güvenli ve pratik bir deneyim sağlar. Ayrıca, elektrik tesisatlarını yalnızca şebeke kaynaklı aşırı gerilimlere karşı değil, telefon hatları ve kablo TV gibi dış etkenlerden gelen gerilim dalgalanmalarına karşı da koruyacak farklı tipte modelleri bulunmaktadır.

Parafudrların en önemli bileşenlerinden biri çinko oksit elemanlarıdır. Bu malzeme, yüksek gerilim darbelerine karşı anında tepki vererek fazla akımı doğrudan toprağa yönlendirir. Eğer sistem bir darbe almışsa, bazı modeller kendini otomatik olarak sıfırlayarak yeniden koruma sağlayabilir. Bu özellik, tesisatın güvenliğini artırarak ekipmanların uzun ömürlü olmasına katkıda bulunur.

Sonuç olarak, parafudrlar elektrik sistemleri için hayati bir koruma mekanizması sunar. Ani gerilim değişimlerinin neden olabileceği arızaları önleyerek sistemin güvenli ve sürekli çalışmasını sağlar. XKoren XPD serisi gibi yenilikçi çözümler, modern elektrik tesisatlarında güvenliği en üst seviyeye çıkarmak için geliştirilmiş önemli teknolojilerden biridir.

XPD Serisi Parafudrlar ile Yıldırım Koruması



XKoren parafudrları, kısa devre, ani aşırı gerilim ve özellikle yıldırıma karşı etkili bir koruma sunar. Yıldırıma direk maruz kalmayı engelleyerek, yıldırım enerjisinin toprağa güvenle iletilmesini sağlar. Kolay montajı, şık tasarımı ve uzun ömrü ile XKoren XPD serisi, hem elektriksel hem de mekanik açıdan uzun vadeli güvenlik sunar. Ürün kalitesini ön plana çıkarırken, bir sistemi koruma, enerji sürekliliği sağlama ve görsel açıdan şıklığı bir arada sunar. Panolarında güvenle kaliteyi barındıran XKoren parafudrları, kullanıcılara hem güven hem de estetik kazandırır.

Çalışma Prensipleri:

Parafudruların çalışma prensibi, elektriksel sistemlerin güvenliğini sağlamak amacıyla, ani aşırı gerilimlere ve yıldırım gibi yüksek enerjili elektriksel yüklerin sisteme zarar vermesini engellemek üzerine kuruludur. Temel çalışma prensibi:

PARAFUDRLAR

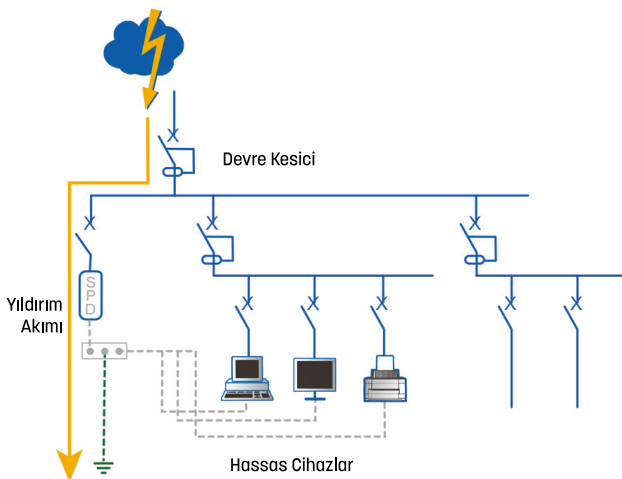
1.Gerilim Artışı Algılama: Parafudrlar, bağlı oldukları elektrikli ekipmanlar üzerindeki gerilim artışlarını (yıldırım çarpması veya kısa devre gibi) algılar. Gerilim, normal çalışma seviyesinin üzerine çıktığında, parafudr bu artışı hızlıca fark eder.

2.YÜKÜ Topraklama: Parafudr, aşırı gerilim durumunda devreye girerek, bu yüksek enerjiyi bir toprağa yönlendirir. Yüksek gerilim, parafudr aracılığıyla topraklama sistemine aktarılır ve böylece bağlı olan cihazlara zarar vermeden, bu tehlikeli yük güvenli bir şekilde toprağa iletilir.

3.Normal Gerilim Dönüşü: Gerilim normale döndüğünde, parafudr cihazı devre dışı kalır ve sistem tekrar normal çalışmaya devam eder.

Parafudrlar, elektriksel sistemdeki ani gerilim yükselmeleri ve yıldırım gibi dış etkenlerden kaynaklanan tehlikeleri engelleyerek, ekipmanların korunmasını sağlar ve enerji sürekliliğini güvence altına alır. Bu şekilde, sistemdeki diğer cihazlar zarar görmeden düzgün şekilde çalışmaya devam eder.

Sonuç olarak, parafudrlar, bir koruma mekanizması gibi çalışarak, elektrikli cihazları zararlı aşırı gerilimlerden korur ve uzun vadede güvenli kullanım sağlar.



Transient Koruma

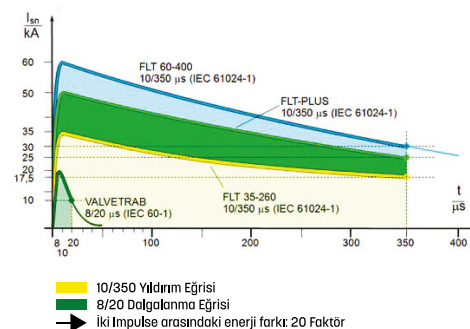
Transient, elektriksel sistemlerde meydana gelen ani gerilim ve akım değişimlerini tanımlar. Bu değişimler genellikle kısa süreli olup, dış etkenlerden (yıldırım çarpmaları, kısa devreler, anahtarlama işlemleri gibi) kaynaklanabilir.

Transientler, sistemin normal çalışma koşullarını geçici olarak bozabilir ve cihazlara zarar verebilir. Bu nedenle, transientlerden korunmak için özel parafudrlar veya diğer koruma elemanları kullanılır. Kısacası, transientler elektriksel sistemlerdeki geçici, ani gerilim dalgalanmalarıdır.

Transient türüne göre sağlanması gereken koruma, oldukça önemli bir parametredir. Transientlerin %65'i işletme içerisinde, %35'i ise dışarıda meydana gelir. İçerideki transientler, dışarıdaki benzerlerinden daha kısa dalga boyuna sahip olup, bu da 40 kV'a kadar çıkabilen gerilim darbelerinin varlığına işaret eder. İç kaynaklı transientler genellikle faz-toprak arasında, dış kaynaklı transientler ise faz-toprak ya da nötr-toprak arasında oluşur.

Yıldırım darbeleri 10/350 eğrisine, aşırı gerilim darbeleri ise 8/20 eğrisine göre şekillenir. Bu, yıldırım darbesinin daha uzun sürede tepe değerine ulaştığını ve salınımının daha uzun sürdüğünü gösterirken, aşırı gerilim darbesi çok daha kısa süreli ve ani bir zirveye ulaşır. Bu iki farklı darbe türü, farklı AG parafudrlarının kullanılmasını gerektirir.

Sonuç olarak, doğru koruma grubunun seçilmesi, transienlerden korumanın anahtarıdır. Yalnızca doğru ürün seçildiğinde, sistemin güvenliği sağlanabilir ve elektriksel ekipmanlar zararlardan korunabilir. Bu, her iki darbe türüne karşı etkili bir koruma sağlamak adına büyük bir öneme sahiptir.



PARAFUDRLAR

Tiplerine Göre Parafudrların Sınıflandırılması

Parafudrlar, uluslararası standartlara (VDE, EN, IEC gibi) göre belirli bir sınıflandırmaya sahiptir. VDE standardı B, C ve D sınıflarını içerirken, EN standardı Tip 1, 2 ve 3 olarak tanımlanır; IEC ise Sınıf I, II ve III şeklinde kodlanır. XKoren olarak, bu sınıflandırmalara dayanarak, ürünlerimizi VDE kodlamasına referansla gruplayarak kullanıcılara daha anlaşılır ve güvenilir çözümler sunuyoruz.

B Sınıfı Parafudrlar: Alçak gerilim sahalarında, besleme hattının binaya girdiği en yakın nokta ile binanın 50 metre yakınındaki bölgelerde, yıldırımdan korunmak amacıyla paratoner uygulamaları yapılır. Bu tür bölgelerde, Tip 1 parafudr kullanımı gereklidir. Yıldırım darbelerine karşı koruma sağlamak için B sınıfı parafudrlar kullanılır ve bu sınıf, 10/350 ms eğrisine göre koruma sağlar. Tip 1 parafudrlar, alçak gerilim tesisatlarında elektrik sayacının öncesinde, binaya girdiği noktada devreye girer. Bu parafudr türü, hassasiyeti düşük ancak yüksek akım iletme kapasitesine sahip olup, faz-toprak ve nötr-toprak arasındaki akımı etkili şekilde deşarj eder. Dış yıldırımlık bulunan tesislerde, B sınıfı parafudr kullanımı zorunludur. Bu sayede, sistemin güvenliği ve enerji sürekliliği sağlanmış olur.

C Sınıfı Parafudrlar: C sınıfı parafudrlar, iç kaynaklı geçici aşırı gerilimlere karşı koruma sağlamak amacıyla kullanılır ve 8/20 ms eğrisine göre koruma yapar. Bu parafudr türü, B sınıfı parafudrların iletemediği ani aşırı akımların daha hassas bir şekilde sisteme girişini engelleyerek, toprağa güvenle akışını sağlar. Tip 2 olarak da bilinen bu parafudrlar, elektrik sayacından sonra yerleştirilir. Ayrıca, alçak gerilim tesisatlarında aşırı gerilim sınırlayıcısı olarak görev yapar. İstatistiklere göre, aşırı gerilim kaynaklı zararların %65'i iç kaynaklıdır; bu nedenle, C sınıfı parafudrlar, B sınıfı parafudrlarla koordineli bir şekilde kullanılmalıdır. Bu kombinasyon, tesislerde daha etkili ve güvenli bir koruma sağlar.

B+C Sınıfı Parafudrlar: Parafudr sistemleri, elektrik tesisatlarını ani gerilim dalgalanmalarına karşı korumak için kritik öneme sahiptir. Özellikle ana dağıtım panosu ile tali dağıtım panosu arasındaki mesafenin 10 metreyi aşması durumunda iki parafudr kombinasyonu kullanılması gerekmektedir. Bu kombinasyon, sistemde oluşabilecek tüm geçici aşırı gerilimlere karşı etkili bir koruma sağlar.

B tipi parafudrlar, daha düşük gerilim seviyelerine karşı dayanım gösterirken, deşarj kapasiteleri sınırlıdır. Ancak sistemde meydana gelebilecek akım deşarjları açısından daha gerçekçi test değerlerine sahiptirler. Daha geniş kapsamlı bir koruma sunan B+C sınıfı parafudrlar, 1,6 kV gerilim seviyesinde 50 kA yıldırım darbesine dayanabilmeli ve 12,5 kA'lık darbeyi etkili şekilde deşarj edebilmelidir. Bu tür parafudrlar, genellikle bina girişlerinde veya genel koruma amaçlı kullanılmaktadır.

Geleneksel spark gap teknolojisine sahip eski nesil parafudrlar, yüksek gerilim dalgalanmalarına karşı daha düşük hassasiyet gösterir ve sönmeme hızları görece yavaştır. Buna karşılık, XKoren parafudrları gibi modern çözümler, VG teknolojisi sayesinde 25 nanosaniye gibi kısa bir sürede devreye girer ve gaz deşarj tüpü mekanizmasıyla çoklu sönmeme yapabilir. Bu özellik, özellikle bilgisayarlar, televizyonlar ve telekomünikasyon sistemleri gibi hassas elektronik cihazların korunmasında büyük bir avantaj sağlar. Ancak, korunacak cihazların dağıtım panosuna olan mesafesi 30 metreyi aşıyorsa, ek olarak D tipi parafudrlarla desteklenmesi önerilir.

Gelişen teknoloji ile birlikte, parafudr sistemlerinin seçiminde yalnızca dayanım kapasiteleri değil, tepki hızları ve koruma sürekliliği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sayede hem şebeke sistemleri hem de bağlı cihazlar uzun ömürlü ve güvenli bir şekilde çalışmaya devam edebilir.

D Sınıfı Parafudrlar: Günümüzde elektronik cihazların artan kullanımıyla birlikte, Up (aşırı gerilim) koruma seviyesi giderek daha önemli bir hale gelmiştir. Bu noktada D tipi parafudrlar devreye girer ve Up seviyesini istenilen değere indirerek, aşırı gerilimleri sınırlar. Dağıtım panosunun son noktasında konumlanan bu parafudrlar, 1,5 kV gerilimde 6 kA faz-toprak ve toplamda 20 kA deşarj kapasitesine sahiptir. Bu sistemler, TS EN standartlarına uygun olarak test edilmekte olup, PLC, haberleşme, sinyal istasyonları, kamera sistemleri, UPS ve güç kaynakları gibi kritik sistemlerin bulunduğu alanlarda kullanılır. Ayrıca, telekom hatları, data sistemleri ve yangın alarm sistemleri gibi hızlı tepki süresi gerektiren sahalarda etkili bir koruma sağlar.

D tipi parafudrlar özellikle Tip 2 parafudrların dağıtım panosuna olan uzaklığı 30 metreyi geçtiğinde tercih edilir. Bu sayede, daha fazla mesafede oluşabilecek aşırı gerilimlere karşı etkili bir sınırlama yapılır ve cihazların korunması sağlanır.

PARAFUDRLAR

Bununla birlikte, B ve C sınıfı parafudrlar, bina dışından cihaza kadar gelen aşırı gerilim darbelerinin cihazlara ulaşmasını engellemeyi amaçlar. Bu parafudrlar, cihaza özel kullanım alanlarında tercih edilmekte olup, genellikle 2 kutuplu modelleri daha yaygın kullanılmaktadır. 1 kV gerilimde, 3 kA nominal ve 5 kA maksimum deşarj kapasitesine sahip olmaları beklenir. Böylece, cihazların daha büyük aşırı gerilimlere karşı korunmasını sağlar.

XKoren XPD Kartuşlu Parafudr



Elektriksel sistemlerinizi korumak, güvenli ve kesintisiz bir enerji akışı sağlamak için XKoren XPD-C kartuşlu parafudr, benzersiz özellikleriyle öne çıkar. Bu parafudr, koruma kesicisi ve kısa devre koruması işlevlerini bir arada sunarak, sisteminizin güvenliğini artırır.

Kolay Bakım ve Yüksek Güvenlik

Kartuşlu yapısı sayesinde, parafudra bakım veya onarım gerektiğinde, sadece ilgili kartuş değiştirilerek işlem tamamlanır. Bu özellik, kullanıcıya hem yüksek güvenlik hem de kolay kullanım avantajı sağlar.

Kartuşlu Parafudrların Avantajları

Kartuşlu parafudrların en büyük avantajı, modüler yapıları sayesinde hızlı ve kolay değişim imkanı sunmalarıdır. Bu sayede, arıza durumunda tüm sistemi kapatmaya gerek kalmadan, sadece arızalı kartuş değiştirilerek sistemin çalışması devam ettirilebilir. Ayrıca, kompakt tasarımları ile sınırlı alanlarda bile kolayca montaj yapılabilir.

Gelişmiş Koruma Teknolojisi

XKoren XPD-C, VG teknolojisi sayesinde 25 nanosaniye gibi kısa bir sürede devreye girer ve gaz deşarj tüpü teknolojisiyle çoklu sönmölme yaparak, sisteminizi yüksek gerilim dalgalanmalarına karşı etkili bir şekilde korur.

Kullanım Alanları

Bu parafudr, PLC, haberleşme ve sinyal istasyonları, kamera sistemleri, UPS ve güç kaynakları gibi hassas elektronik cihazların bulunduğu alanlarda kullanılır. Ayrıca, telekom hatları, data sistemleri ve yangın alarm sistemleri gibi hızlı tepki süresi gerektiren sahalarda da etkili bir koruma sağlar.

XKoren Parafudrları, IP20 koruma sınıfı ile uyumludur ve bu uygunluk, TS EN 61643-11 standardına göre titizlikle denetlenmektedir. CE ve RoHS sertifikalarına sahip olan bu parafudrlar, plastik yalıtkan malzemeler kullanılarak üretilir. Bu sayede, olağan dışı ısıya ve alevlere karşı yüksek direnç gösterirler. V-0 yanmazlık sınıfına sahip olup, en yüksek termoplastik malzeme kalitesine yakın seviyede imal edilmektedirler.

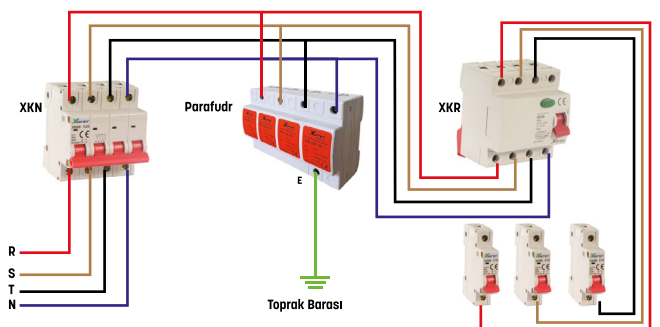
Parafudr Topraklama Kablo Kesidi

Class I	16 mm ²
Class II	4 mm ²
Class III	4 mm ²
Class I+II	16 mm ²

Çalışma Koşulları

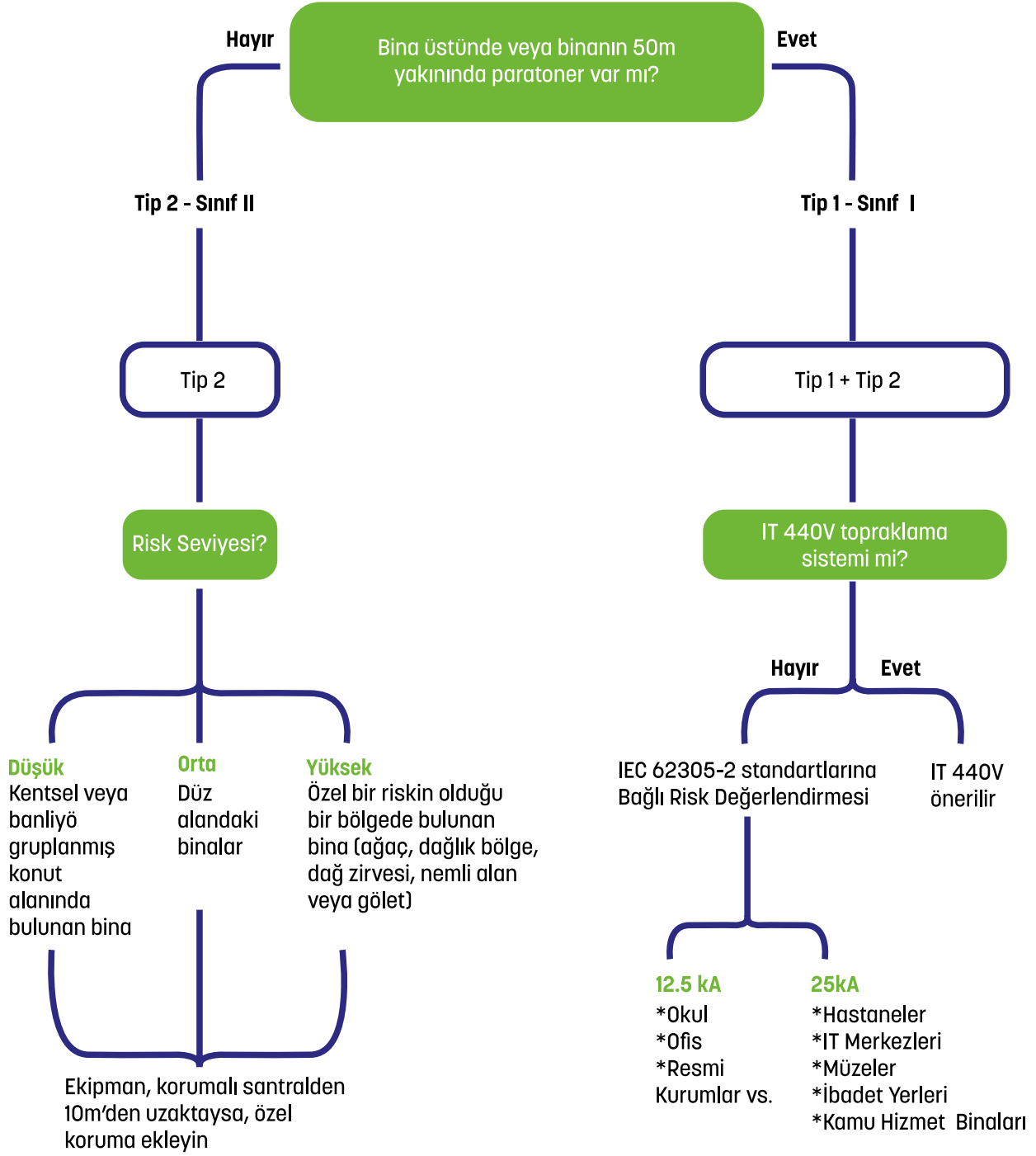
Kullanım Yeri	Dahili (Bina İçi)	Harici (Bina Dışı)
Yükselti	-500 m / + 2000 m	
Frekans	50 Hz	
Sıcaklık	-5 / +40 °C	-40 / +70 °C
Nem	%5 - %95	%5 - %100
Hava Kirliliği	Düzy II	Düzy III
Montaj	Sabit (35mm DIN Rayına/Panoya)	

Bağlantı Şeması



PARAFUDRLAR

Neye Göre Panoya Parafudrlar Kullanılmalı?



PARAFUDRLAR

SİPARİŞ LİSTESİ

Sınıf I (B Sınıfı)

Sipariş Kodu	Kutup	Max. Çalışma Gerilimi Uc AC (V)	Gerilim Koruma Seviyesi Up (kV)	Iimp (kA)	In (kA)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPD14-1P-B100	1P	255V	2,5	50kA (10/350µs)	100kA (8/20µs)	1P B Sınıf 255VAC	1	120
XPD14-4P/B100	4P	400V	2,5	50kA (10/350µs)	100kA (8/20µs)	4P B Sınıf 400VAC	1	30

Sınıf I-II (B-C Sınıfı)

Sipariş Kodu	Kutup	Max. Çalışma Gerilimi Uc AC (V)	Gerilim Koruma Seviyesi Up (kV)	Max. Deşarj Akımı Imax (kA)	Iimp (kA)	In (kA)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPD3-3NP/BC20	3P+N	400V	1,4	12,5kA (10/350µs)	100kA (8/20µs)	20kA (8/20µs)	1P B Sınıf 400VAC	1	60
XPD3-3NP/BC50	3P+N	400V	1,4	12,5kA (10/350µs)	100kA (8/20µs)	50kA (8/20µs)	3P+N B Sınıf 400VAC	1	60
XPD14-4P/BC100	4P	400V	2,5	50kA (10/350µs)	-	100kA (8/20µs)	4P B Sınıf 400VAC	1	60

Sınıf II (C Sınıfı)

Sipariş Kodu	Kutup	Max. Çalışma Gerilimi Uc AC (V)	Gerilim Koruma Seviyesi Up (kV)	In (kA)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPD3-1P/C40	1P	275V	1,4	40kA (8/20µs)	1P C Sınıf 275VAC	1	240
XPD3-1NP/C40	1P+N	275V	1,4	40kA (8/20µs)	1P+N C Sınıf 275VAC	1	120
XPD3-3P/C40	3P	400V	1,4	40kA (8/20µs)	3P C Sınıf 400VAC	1	60
XPD12-3NP/C40	3P+N	400V	1,4	40kA (8/20µs)	3P+N C Sınıf 400VAC	1	60
XPD3-B0-C40	1P	275V	1,4	40kA (8/20µs)	1P C Sınıf 400VAC Yedek Kartuş	1	240

Sınıf III (D Sınıfı)

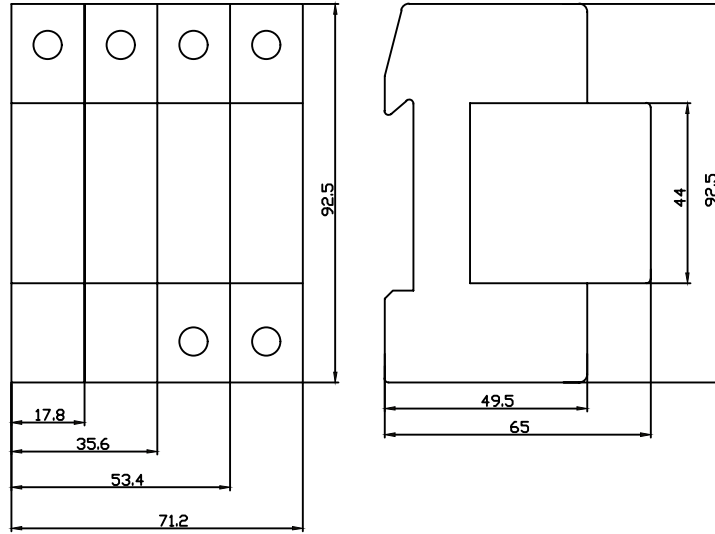
Sipariş Kodu	Kutup	Max. Çalışma Gerilimi Uc AC (V)	Gerilim Koruma Seviyesi Up (kV)	In (kA)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPD3-1P/D5	1P	275V	0,9	5kA (8/20µs)	1P D Sınıf 275VAC	1	240



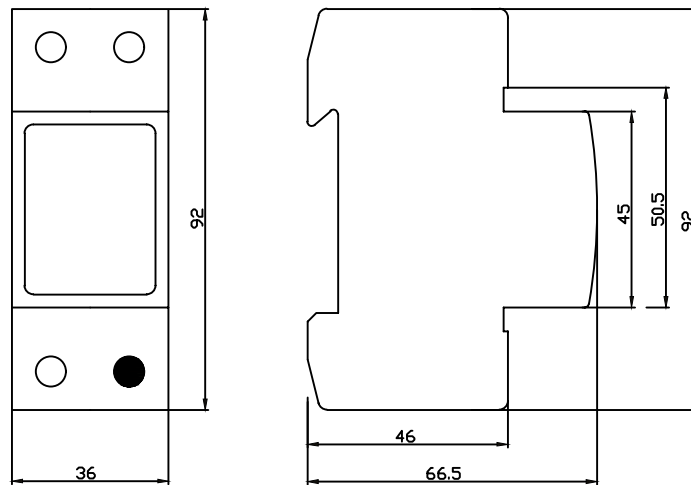
PARAFUDRLAR

BOYUTLAR

XPD Series B/B-C/C/D Class

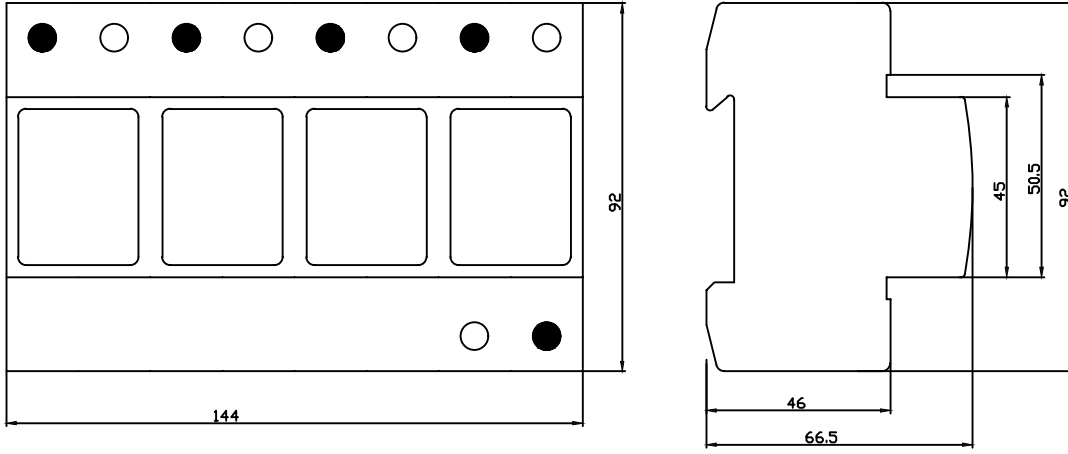


XPD14 B100/BC100



PARAFUDRLAR

XPD14 B100



DC PARAFUDR

DC Parafudr



Surge Protection Device			XPD - DC
Kutup Sayısı	P		3P
Maks. DC Gerilim	Ucpv	VDC	1000
Gerilim Koruma Derecesi	Up	kV	≤3.0
Maximum Deşarj Akımı	I _{max}	kA	40
Nominal Deşarj Akımı	I _n	kA	20
Çalışma Frekansı		Hz	50/60
Standartlar			IEC 61643-31
Tepki Süresi		ns	25
Kısa Devre Akım Değeri	I _{scrr}	A	1000
Çalışma Durumu / Arıza Göstergesi			Yeşil: Normalk, Kırmızı: Geçersiz
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-40....+80
Port Sayısı			1
Montaj için			EN 60715'e göre 35 DIN rayı
Kurulum Yeri			İç Mekan Kurulumu
Koruma Sınıfı			IP20
Kesit Alanı	mm ²		6mm ² katı/ince teli
Uzak Sinyalleşme Konağı Türü	FM		Evet
Anahtarlama Kapasitesi	AC		250V/0.5A
Anahtarlama Kapasitesi	DC		250V/0.1A;125V/0.2A;75V/0.5A
Boyutlar	mm		54mm 54mm Yükseltilmiş Model

DC PARAFUDR

Genel Bilgiler



XKoren DC parafudrları, doğru akım (DC) sistemlerinde aşırı gerilimlere karşı koruma sağlamak amacıyla IEC 61643-31 standardına uygun olarak tasarlanmıştır. Bu ürünler, özellikle güneş enerjisi sistemleri, elektrikli araç şarj istasyonları ve yüksek voltajlı DC iletim hatlarında kullanılmak üzere ideal çözümler sunar. DC parafudrlar, nominal akımda 20 kA (8/10 mikro saniye) ve maksimum akımda 40 kA'ya kadar yüksek akımları absorbe edebilme kapasitesine sahiptir. Koruma gerilmesi 1500 VDC'ye kadar çıkabilen bu cihazlar, sistemde meydana gelen aşırı gerilim durumlarında hızlı bir şekilde devreye girerek, gerilimi 4.0 kV'ye kadar sınırlayarak sistemin güvenliğini sağlar. Ayrıca, DC parafudrlar 50/60 Hz frekanslarında çalışmakta olup, montajı DIN rayına yapılır ve topraklama gereklidir. Yüksek akım sınırlama kapasitesi ve hızlı tepki süresi ile kullanıcılarına yüksek güvenlik sunan XKoren DC parafudrları, uzun süreli güvenilir koruma sağlar.

Genel Teknik Özellikler

Nominal Akım (In):	20 kA (8/10 µs)
Maksimum Akım (Imax):	40 kA (8/10 µs)
Koruma Gerilemesi (Uc):	1500 VDC
Üzerine Çıkabilen Gerilim (Up):	≤ 4.0 kV
Koruma Tipi:	T2 (IEC 61643-31 standartlara uygun)
Frekans:	50/60 Hz
Montaj Tipi:	DIN Rayı Montajı (Topraklama gereklidir.)

Çalışma Prensibi

DC parafudr, doğru akım sistemlerinde aşırı gerilimleri sınırlandırmak ve sistem bileşenlerini aşırı gerilimlerden korumak amacıyla tasarlanmış bir koruma cihazıdır. Parafudr, özellikle güneş enerjisi sistemleri, elektriksel dağıtım hatları, yüksek voltajlı DC iletim sistemleri ve elektrikli araç şarj istasyonları gibi uygulamalarda kullanılır.

Çalışma prensibi şu şekilde işler:

- Aşırı Gerilim Durumu:** Sistemdeki gerilim, nominal gerilim seviyesinin üzerine çıktığında, parafudr devreye girer.
- Akım Sınırlama:** Aşırı gerilim, parafudr tarafından emilir ve sınırlanır. Aşırı gerilim geçtikten sonra sistem tekrar normal işleyişine devam eder.
- Enerji Absorpsiyonu:** Parafudr, ani gerilim yükselmesini absorbe eder ve DC sistemin zarar görmesini engeller.
- Yüksek Gerilim Sınırlandırma:** Parafudr, gerilim seviyesinin 4.0 kV'yi geçmesine izin vermez, böylece sistemin her bileşeni güvenle korunur.

Uygulama Alanları

DC parafudrların en yaygın kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir:

- Güneş Enerjisi Sistemleri (PV Sistemleri):** Güneş enerjisi panellerinden invertörlere kadar olan DC hatlarında aşırı gerilimlere karşı koruma sağlar.
- Elektrikli Araç Şarj İstasyonları:** Elektrikli araç şarj altyapılarında yüksek gerilimden korunma sağlar.
- DC Elektrik Dağıtım Hatları:** Yüksek gerilimli DC iletim sistemlerinde parafudr kullanımı, şebekenin güvenliğini sağlar.
- Yüksek Voltajlı DC Sistemler:** Elektrik üretim ve iletim sistemlerinde yüksek voltajlı DC hatların korunması.
- Endüstriyel Elektrik Sistemleri:** Özellikle endüstriyel tesislerdeki DC devrelerde aşırı gerilimlere karşı koruma sağlamak için kullanılır.

Avantajları ve AC Parafudrlardan Farkları

AC Parafudr ile Karşılaştırma:

- **Koruma Tipi:**
AC parafudrlar, genellikle alternatif akım (AC) hatlarında kullanılırken, DC parafudrlar doğru akım (DC) hatları için tasarlanmıştır. AC sistemlerinde voltajın yönü sürekli değişirken, DC sistemlerinde voltaj sabittir ve parafudr, doğru akımda daha stabil bir performans sunar.

DC PARAFUDR

• Koruma Gerilmesi (Uc):

DC sistemler genellikle daha yüksek voltajlara sahip olabileceğinden, DC parafudrların koruma gerilmesi daha yüksektir. Örneğin, bu parafudrın koruma gerilmesi 1000 VDC'ye kadar çıkabilir, AC sistemlerde ise bu değer daha düşük olabilir.

• Daha Yüksek Güç Kapasitesi:

DC sistemlerinde aşırı gerilimler genellikle daha yüksek akımlar ve enerji gereksinimlerine yol açtığından, DC parafudrlar daha yüksek I_{max} (maksimum akım) ve I_n (nominal akım) değerlerine sahiptir. Bu ürün, 40 kA'ya kadar yüksek akımları absorbe edebilecek kapasiteye sahiptir.

• Hızlı Tepki Süresi:

DC parafudrlar, AC parafudrlara göre daha hızlı tepki verebilir ve bu da daha hassas koruma sağlar. Bu ürün için tipik tepki süresi 8/10 mikro saniye olarak belirlenmiştir.

Avantajlar:

- **Yüksek Güvenlik:** Yüksek koruma gerilmesi ve yüksek akım sınırlama kapasitesi ile, sistemde oluşabilecek ani aşırı gerilimlerden yüksek seviyede koruma sağlar.
- **Hızlı Tepki:** Aşırı gerilimlere karşı saniyeler içinde tepki vererek cihazlarınızı hızlıca korur.
- **Kolay Montaj:** DIN rayına montaj imkanı sunarak, kurulumun hızla yapılmasını sağlar.
- **Uzun Ömür:** Sık sık aşırı gerilimlere maruz kalan sistemlerde uzun süreli güvenli kullanım sağlar.

Montaj Şekli

•Montaj Yeri:

DC parafudrlar, koruma sağlanacak DC sistemin dağıtım panosuna paralel olarak yerleştirilir. Sistem güvenliğini artırmak için, parafudrlar şebekenin en kritik noktalarına yerleştirilmelidir.

•Montaj Tipi:

Parafudrlar, DIN rayına montaj şeklinde kullanılır. Bu, hem kolay kurulum hem de sistemin düzenli tutulması açısından faydalıdır. Montaj sırasında, parafudrların doğru yönde yerleştirilmesine özen gösterilmelidir (giriş ve çıkış yönleri doğru bağlanmalıdır).

•Bağlantılar:

Kablolama bağlantılarında uygun kablo kesitleri kullanılmalı, bağlantı uçları sıkıca sabitlenmelidir. Ayrıca, topraklama işlemi de doğru yapılmalıdır. Topraklama, parafudrların düzgün çalışabilmesi ve cihazın güvenliği için çok önemlidir.

•Tork Ayarı:

Bağlantı vidaları, uygun tork değerine sıkılmalıdır. Fazla sıkma, vidaların veya bağlantı terminallerinin hasar görmesine yol açabilir.

Sonuç olarak DC parafudr T2 (IEC 61643-31) standardına uygun cihaz, doğru akım sistemlerinde aşırı gerilimlerden yüksek güvenlikle koruma sağlar. Bu ürün, özellikle güneş enerjisi sistemleri, elektrikli araç şarj istasyonları ve yüksek voltajlı DC iletim hatlarında kullanıma uygundur. Parafudr, yüksek akım sınırlama kapasitesine ve hızlı tepki süresine sahip olup, kolay montajı ve güvenli çalışması ile kullanıcı dostudur.

DC PARAFUDR

SİPARİŞ LİSTESİ

DC Parafudr

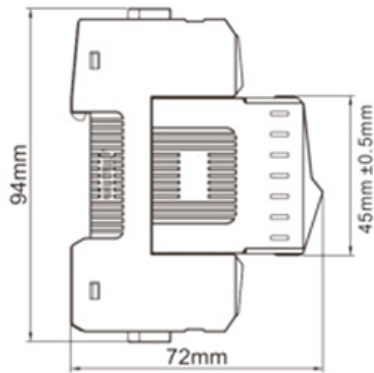
Tip II (C Sınıfı) (DC)

Sipariş Kodu	Kutup	Maksimum Anma Çalışma Gerilimi Uc DC (V)	Gerilim Koruma Derecesi Up (kV)	Maksimum Deşarj Akımı (kA)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XPD3-DC40	3P	1000	4,0	400kA (8/20µs)	3P DC Tip 40kA 1000VDC	1	60

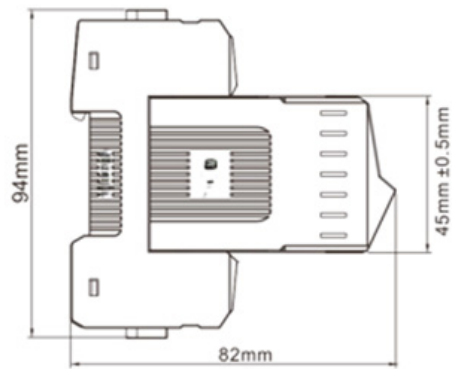


DC PARAFUDR

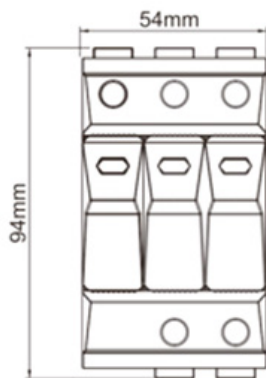
BOYUTLAR



3P



3P



3P



MODÜLER ÜRÜNLER

Son kullanıcıların yaşamı ve maddi varlıklarının korunması için en iyi çözümü sağlamak hedefi her geçen gün daha da önemlidir. Enerji verimliliğinin yanı sıra elektriği kontrol etmek ve takibini sağlamak için akıllıca çözümler sunan X Koren Electric; Kaçak Akım Algılama Cihazları, Kontrol Röleleri, Sinyalizasyon, Ölçüm, Kontaktör ve Anahtarlama ürünleri ile birinci sınıf kaliteyi modüler ürün yelpazesine yaymaktadır.



DARBE AKIM ANAHTARI

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XDA	1	AC	220	NO	16
Ürün Adı	Kutup Sayısı	Çalışma Tipi	Çalışma Gerilimi	Yardımcı Kontak	Anma Akımı



DARBE AKIM ANAHTARI

Genel Bilgiler



Darbe akım anahtarları (XDA), belirli bir süre boyunca devreyi açıp kapatacak şekilde programlanabilen ve akım geçişlerini yöneten modüler cihazlardır. Bu anahtarlar, özellikle aydınlatma devrelerinde kullanılan ve elektrik akımını belirli bir düzende yönlendiren elektromekanik anahtarlama elemanlarıdır. Gelişmiş teknolojileri sayesinde, geleneksel vavien anahtarlama sistemine göre daha ekonomik ve konforlu çözümler sunar.

Teknik Özellikler

- Kutup Sayısı: 1P
- Anma Gerilimi: 220V
- Anma AKımı: 16A, 32A
- Yardımcı Kontak: 1NO (Normal Açık)

Darbe Akım Anahtarlarının Avantajları:

- Kablo Tasarrufu:** Darbe akım anahtarları, birden fazla noktadan kontrol edilen aydınlatma devrelerinde %80 zaman ve %50 kablo uzunluğu tasarrufu sağlar.
- Enerji Verimliliği:** Açma-kapama darbelerinde enerji harcamaz, bu da enerji verimliliği sağlar.
- Kolay Montaj:** Din-ray tasarımı sayesinde, elektrik panolarına ve evlerdeki sigorta kutularına kolayca monte edilebilir.

- Ekonomik ve Konforlu:** Vavien anahtarlarının sınırlı sayıda olması ve montaj maliyetlerinin yüksek olması gibi dezavantajlara karşı, darbe akım anahtarları daha ekonomik ve konforlu bir çözüm sunar.

Darbe akım anahtarları, genellikle konutlar, ofisler, ticari binalar, kamu binaları, fabrikalar, hastaneler ve toplu yaşam alanlarında kullanılır. Bu anahtarlar, **impuls röle** ya da **telerüptör** olarak da adlandırılmaktadır.

Çalışma Prensibi:

Darbe akım anahtarına paralel olarak bağlı bulunan **liht butonlar** aracılığıyla tetiklenen bobin, kontakları çeker ya da bırakır. Butona her basıldığında bobin elektriksel olarak tetiklenir ve mekanizma kontakları kilitler. Bir sonraki elektriksel darbe gelene kadar kontaklar kilitli kalır ve lamba grupları devreye sokulur. Butona tekrar basıldığında, bobin ikinci kez tetiklenir ve kontaklar açılarak lamba grupları devreden çıkarılır. Bu işlem, **kilitleme mekanizması** sayesinde sürekli olarak tekrar edilebilir. Kilitleme mekanizması, tükenmez kalemlerdeki mekanizmaya benzetilebilir; bir kere basıldığında kalem ucu dışarı çıkar ve kilitlenir, tekrar basıldığında kilit çözülür.

Önemli Not:

Darbe akım anahtarlarının devreye en son bağlanan liht butonunun, anahtara olan mesafesi 50 metreden fazla olmamalıdır.

DARBE AKIM ANAHTARI

SİPARİŞ LİSTESİ

Darbe Akım Anahtarı

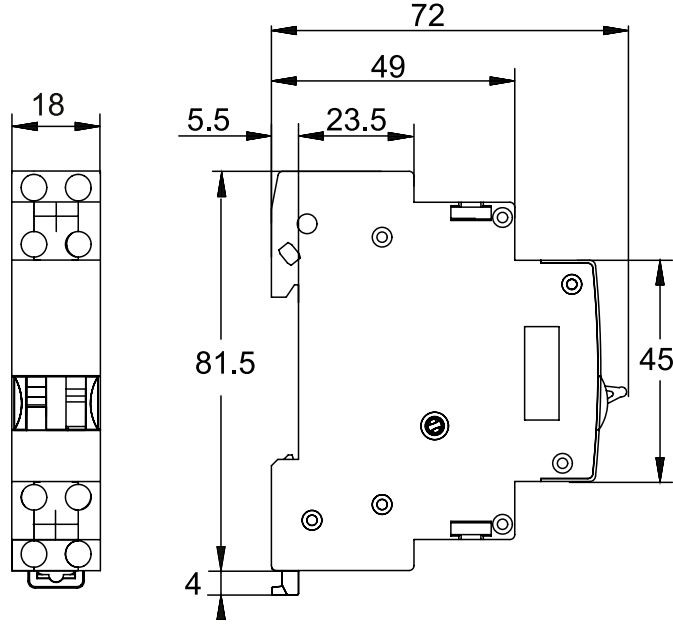
Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XDA 1AC220-N0-16	16A	1P AC Tip 220V 1N0 16A	12	120
XDA 1AC220-N0-32	32A	1P AC Tip 220V 1N0 32A	12	120



DARBE AKIM ANAHTARI

BOYUTLAR

16A - 32A



ZAMAN SAATLERİ

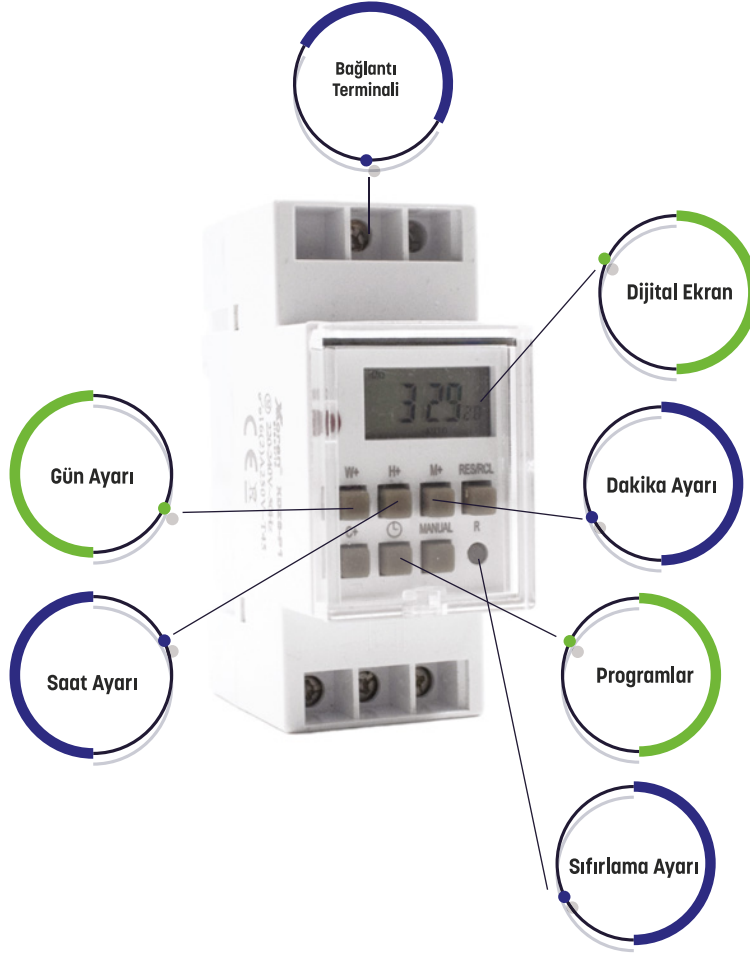
Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XZS	D	PA	01
Ürün Tipi	Dijital	Pano Tipi	Sırası

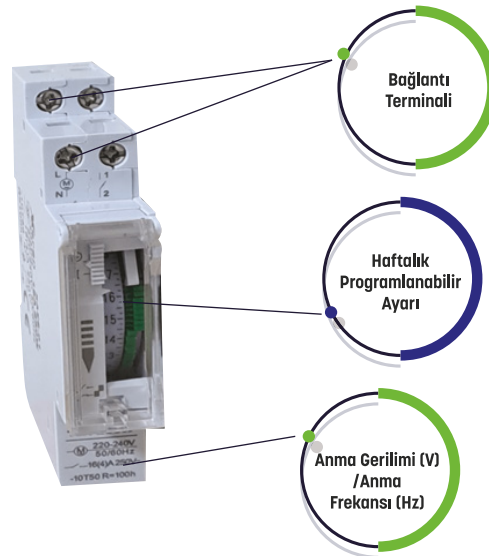
A: Analog**PR:** Soket Tipi**OT:** Kesici Tipi

ZAMAN SAATLERİ

Pano Tipi Haftalık Programlamalı Rezervli Dijital Zaman Saati

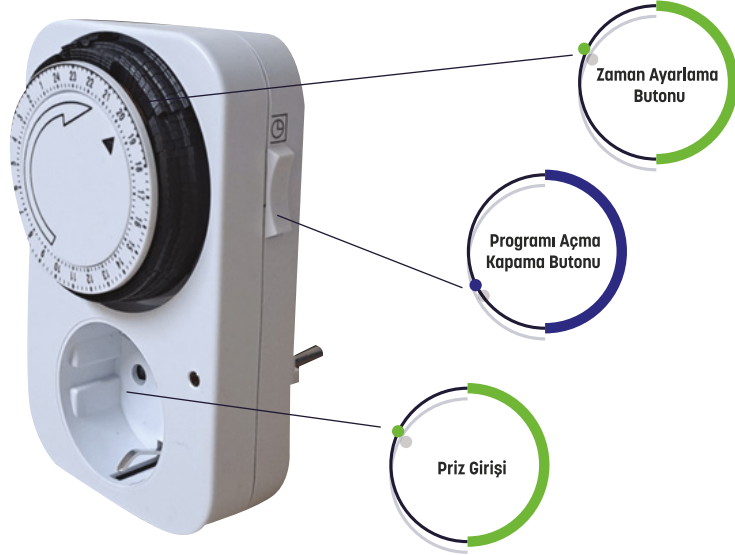


Otomat Tipi Günlük 15 Dakika Aralıklı Programlamalı Rezervli Analog Zaman Saati



ZAMAN SAATLERİ

Priz Tipi 24 Saat Programlamalı 15'er Dakika Zaman Aralığı Analog Zaman Saati



Priz Tipi Haftalık Programlama Dijital Zaman Saati



ZAMAN SAATLERİ

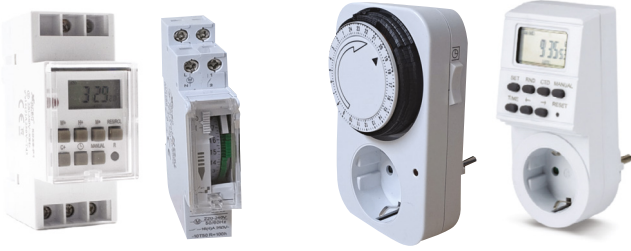
Zaman Saatleri



Zaman Saatleri			XZS			
Tip			XZS D-PA-01	XZS A-OT-02	XZS A-PR-03	XZS A-PR-04
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	220-240			
Anma Akımı	In	A	16			
Güç			3500			
Çalışma Frekansı		Hz	50/60			
Standartlar			IEC EN 60730-61000			
Koruma Sınıfı			IP20			
Koruma Derecesi			2			
Elektriksel Ömür			5.000			
Mekanik Ömür			10.000			
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-10....+40			

ZAMAN SAATLERİ

Genel Bilgiler



Zaman Saatleri ve Çalışma Prensibi

Zaman saatleri, bir iç mekanizma sayesinde belirlenen süre boyunca enerjiyi iletir veya keser. Çoğu zaman saati röle tabanlı bir sistem kullanarak bağlı olduğu devreyi açar veya kapatır. Bu cihazlar, genellikle mekanik (analog) veya dijital olarak üretilir.

Kullanım amacına göre günlük, haftalık, belirli saat aralıklarında veya özel zaman dilimlerinde programlanabilen farklı türleri bulunur.

Zaman Saatleri Türleri ve Detayları

Haftalık Programlanabilir Dijital Saat (Pano Tipi)

- Elektrik panolarında kullanılır.
- Haftalık programlanabilir; her gün için farklı açma-kapama saatleri ayarlanabilir.
- **Örnek kullanım:** Fabrikalardaki aydınlatma sistemleri, sokak lambaları, otomasyon sistemleri.

Günlük 15 Dakika Aralıklı Programlanabilir Analog Saat (Otomat Tipi)

- Günlük bazda çalışır, her 15 dakikada bir açma-kapama yapabilir.
- Mekanik bir sistem ile çalışır (yaylı düzenek içerir).
- **Örnek kullanım:** Hidrofor sistemleri, otomatlar, zaman kontrollü pompalar.

24 Saat Programlanabilir 15'er Dakika Zaman Aralıklı Analog Saat (Priz Tipi)

- Priz tipi olduğundan direkt olarak fişe takılır.
- 24 saat boyunca her 15 dakikada bir açma-kapama işlemi yapabilir.
- **Örnek kullanım:** Akvaryum filtreleri, bahçe sulama sistemleri, gece lambaları.

Haftalık Programlanabilir Dijital Saat (Priz Tipi)

- Dijital ekrana sahip olup haftalık olarak programlanabilir.
- Günlük ve haftalık zaman dilimleri girilebilir.
- **Örnek kullanım:** Ev ısıtıcıları, vitrin aydınlatmaları, elektronik cihazlar.

Zaman Saatlerinin Kullanım Alanları

- **Ev Otomasyonu:** Kombiler, su ısıtıcıları, gece lambaları.
- **Sanayi ve Fabrikalar:** Aydınlatma sistemleri, üretim hatları, motorlar.
- **Tarım:** Sulama sistemleri, sera havalandırmaları.
- **Altyapı ve Kamu Hizmetleri:** Sokak lambaları, trafik ışıkları.

Avantajları

Enerji Tasarrufu: Gereksiz enerji tüketimini önleyerek faturaları azaltır.

Verimli Çalışma: Cihazların gereksiz çalışmasını engelleyerek ömrünü uzatır.

Otomasyon ve Kolaylık: Manuel açma-kapama ihtiyacını ortadan kaldırır.

Güvenlik: Uzun süre açık kalması riskli cihazların kontrolünü sağlar

ZAMAN SAATLERİ

SİPARİŞ LİSTESİ

Zaman Saatleri

Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XZS D-PA-01	Pano Tipi Haftalık Programlamalı Rezervli Digital Zaman Saati	10	100
XZS A-OT-02	Otomat Tipi Günlük 15 Dk Aralıklı Programlamalı Rezervli Analog Zaman Saati	10	100
XZS A-PR-03	Priz Tipi 24 Saat Programlamalı 15'er Dk. Zaman Aralığı Analog Zaman Saati	12	48
XZS A-PR-04	Priz Tipi Haftalık Programlamalı Dijital Zaman Saati	10	50



XZS D-PA-01



XZS A-OT-02



XZS A-PR-03

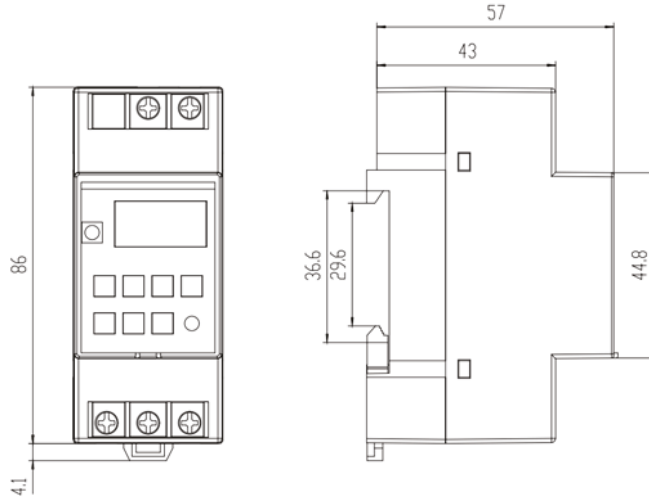


XZS A-PR-04

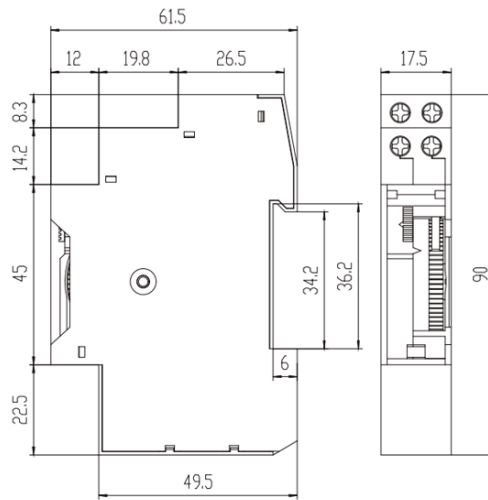
ZAMAN SAATLERİ

TEKNİK ÇİZİM

XZS D-PA-01

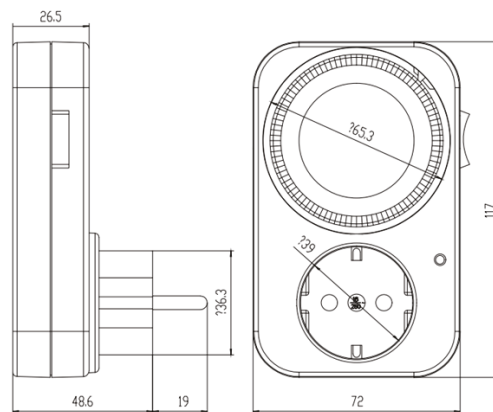


XZS A-0T-02

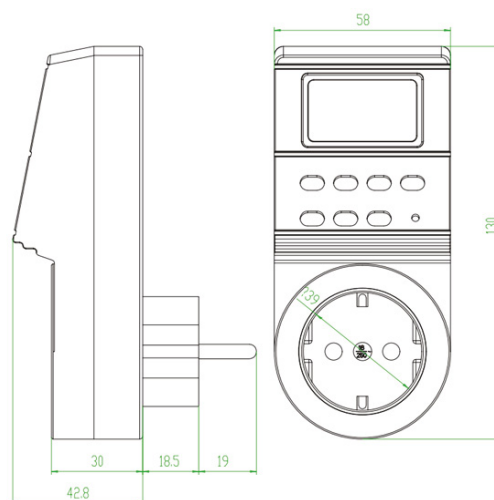


ZAMAN SAATLERİ

XZS A-PR-03



XZS A-PR-04



AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi



YÖN DEĞİŞTİRİCİ ANAHTAR			XGK	
Anma Gerilimi	Ue	VAC	220	
U Ayarlanabilir Aralık		V	130-300	80-210
Max. Çalışma Gerilimi		V	350	
Max. Çalışma Akımı		A	40-63	
Aşırı Gerilim Açma Geçikmesi		s	0.5s	
Gerilim Doğruluğu			<1%	
Frekans		Hz	50/60	
Yükseklik		m	≤ 2000m	
Depolama Sıcaklık Aralığı		°C	-25 °C...+55 °C	
Çalışma Sıcaklık Aralığı		°C	-25 °C...+50 °C	
Boyut	hxwxg	m	86x38x69	

AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU

Genel Bilgiler



XGK Ayarlanabilir Gerilim ve Akım Koruyucu

XGK ayarlanabilir gerilim ve akım koruyucu, tek fazlı AC şebekelerinde kullanılan bir gerilim izleme ve koruma cihazıdır. Mikroişlemci tabanlı yapısı sayesinde gerçek zamanlı gerilim ve akım değerlerini analiz eder ve dijital ekran üzerinden görüntüler. Aşırı gerilim ve düşük gerilim gibi tehlikeli durumlara karşı elektrikli ekipmanları korur. Gerilim, akım ve gecikme süresi ayarları kullanıcı tarafından cihaz üzerindeki butonlar aracılığıyla yapılabilir. Yapılandırılan bu değerler cihaz hafızasında saklanır ve enerji kesintilerinden sonra bile korunur.

Çalışma Prensibi:

Cihaz, şebeke gerilimini sürekli olarak izler ve önceden tanımlanmış sınır değerleri aşıldığında elektromanyetik röle aracılığıyla yükü devreden ayırır. Bu sayede bağlı ekipmanlar aşırı veya düşük gerilimden etkilenmeden korunur. Gerçek zamanlı akım ve gerilim değerleri görüntülenirken, cihaz aynı zamanda aşırı akıma karşı da koruma sağlar.

Koruma Fonksiyonları:

•**Düşük Gerilim (Undervoltage) Koruması:**

Şebeke gerilimi tanımlanan minimum eşik değerinin altına düştüğünde, cihaz yükü otomatik olarak keser. Bu, düşük gerilimden kaynaklı ekipman zararlarını önler.

•**Aşırı Gerilim (Overvoltage) Koruması:**

Şebeke gerilimini belirlenen maksimum sınırı aştığında, cihaz yükü devreden çıkarır. Bu sayede cihazların yanması veya aşırı gerilimden zarar görmesi engellenir.

●**Voltmetre Modunda Çalışma:**

Cihaz, dijital ekran üzerinden gerçek zamanlı gerilim ve akım değerlerini sürekli olarak gösterir. Bu da kullanıcıya sistem durumunu izleme imkânı sağlar. Gerilim dalgalanmaları kolaylıkla takip edilebilir.

●**Aşırı Akım (Overcurrent) Koruması:**

Şebekeden çekilen akım, tanımlı maksimum sınırı aştığında, cihaz yükü keserek bağlı ekipmanları aşırı ısınma ve kısa devre risklerinden korur.

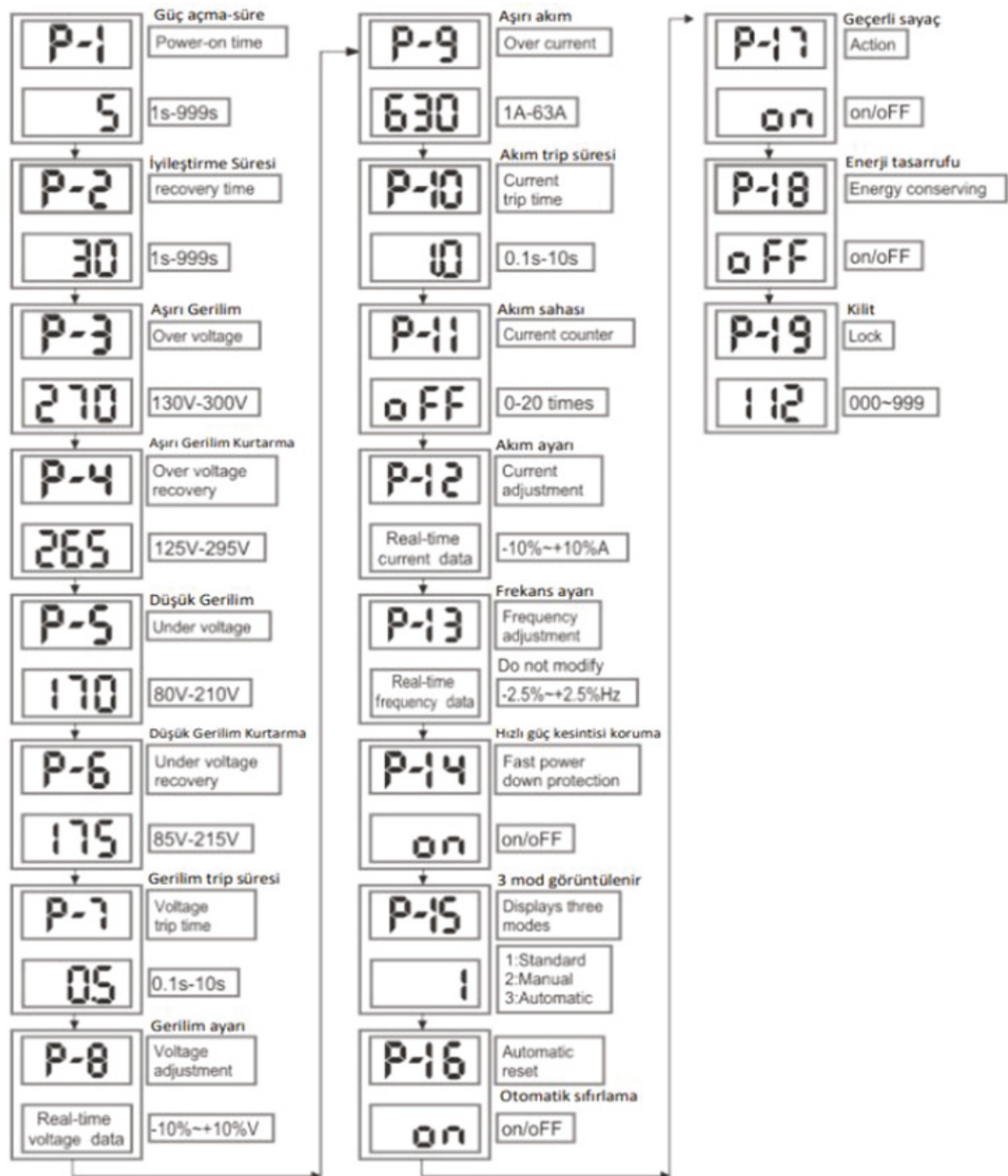
Teknik Özellikler

Beslenme Terminalleri:	N, L
Beslenme Gerilimi:	AC 220V
Frekans:	50/60 Hz
Gerilim Ayar Aralığı:	130V - 300V / 80V - 210V
Aşırı Gerilim Kesme Gecikmesi:	0.5s
Gerilim Hassasiyeti:	<1%
Max. Çalışma Gerilimi:	350V
Max. Çalışma Akımı:	40A / 63A
Rakım (Deniz seviyesinden yüksek):	≤2000m
Çalışma Sıcaklığı:	-25 °C...+50 °C
Depolama Sıcaklığı:	-25 °C...+55 °C
Boyutlar:	86x38x69 mm

XGK ayarlanabilir gerilim ve akım koruyucu, ofisler, endüstriyel tesisler ve konutlarda elektrik sistemlerinin güvenliğini artırır. Kompakt tasarımı ve geniş ayar aralığı sayesinde, tek fazlı enerji hatları için etkili bir koruma çözümü sunar.

AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU

Kurulum Menüsü



AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU

SİPARİŞ LİSTESİ

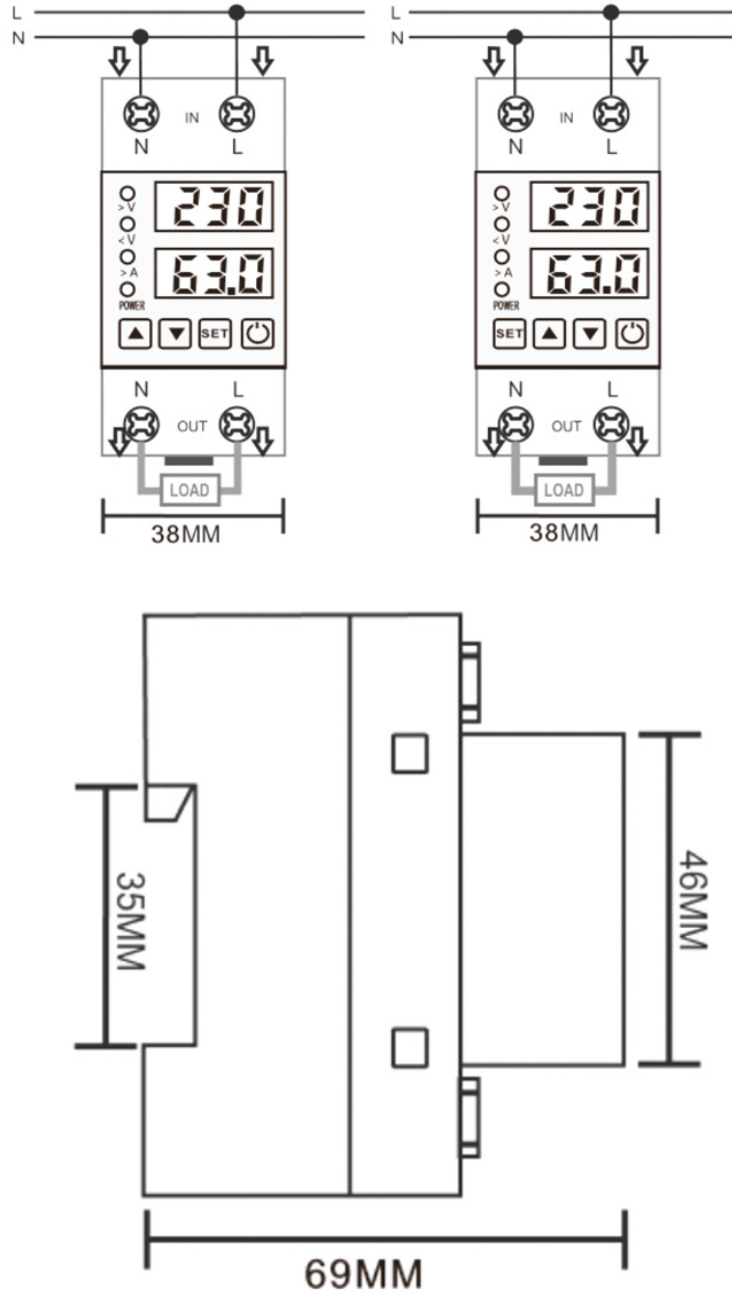
Ayarlanabilir Gerilim ve Akım Koruyucu



Sipariş Kodu	Kutup	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XGK 2-040	2	2P 40A	1	100
XGK 2-063	2	2P 63A	1	100
XGK 2-080	2	2P 80A	1	100
XGK 4-040	4	4P 40A	1	50
XGK 4-063	4	4P 63A	1	50
XGK 4-080	4	4P 80A	1	50

AYARLANABİLİR GERİLİM VE AKIM KORUYUCU

BOYUTLAR



AKIM KORUYUCU PRİZ

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKGP	16	220
Ürün Tipi	Maximum Anma Akımı	Çalışma Gerilimi

**Not;**

Yeşil Işık; Güç gösterge ışığı (Normal çalışma gösterge ışığı)

Kırmızı Işık; Anormal çalışma gösterge ışığı (Koruma gösterge ışığı)

AKIM KORUYUCU PRİZ

Akim Koruyucu Priz



AKIM KORUYUCU PRİZ		XGKP	
Çalışma Gerilimi	Ue	VAC	220
Maksimum Gerilim		kV	6
Maksimum Akım		kA	5
Maksimum Anma Akımı	In	A	≤16
Çalışma Frekansı		Hz	50/60
Elektriksel Gürültü		db	<30
Çalışma Ortam Sıcaklığı Aralığı		°C	-10.....+65
Boyut		mm ²	97*54*73

AKIM KORUYUCU PRİZ

Genel Bilgiler



XKoren XGKP akım koruyucu priz, elektrikli cihazların güvenliğini artırmak amacıyla tasarlanmış, aşırı akım, kısa devre, elektriksel gürültü ve voltaj dalgalanmalarına karşı koruma sağlayan bir elektrikli prizin türüdür. Bu prizler, bağlanan cihazları olası elektriksel hasarlara karşı korur ve cihazların güvenli şekilde çalışmasını sağlar.

Çalışma Gerilimi ve Akım Kapasitesi:

- Çalışma Gerilimi:** 220V ($\pm 10\%$) ile uyumlu olarak çalışır, bu da ev tipi kullanım için ideal bir gerilimdir.
- Maksimum Gerilim:** 6 kVA, cihazın maksimum güç kapasitesini belirtir ve elektriksel sistemin bu seviyeye kadar güvenli şekilde çalışabilmesini sağlar.
- Maksimum Akım:** 5 kA'lık bir maksimum akım kapasitesi ile, anormal elektriksel yükler ve yüksek akım durumlarına karşı dayanıklıdır.
- Maksimum Anma Akımı:** 16A, cihazın anma akımı değeridir. Bu, prizden geçebilecek maksimum sürekli akımı ifade eder.

Elektriksel Koruma Özellikleri:

- Aşırı Akım ve Kısa Devre Koruması:** Akım koruyucu priz, bağlı olan cihazların aşırı akım veya kısa devre gibi durumlardan zarar görmesini engeller. Eğer sistemdeki akım, belirlenen maksimum akım değerini aşarsa, priz devreyi keserek cihazları korur.
- Elektriksel Gürültü Koruması:** Elektriksel gürültü (≤ 30 dB) içeren bir ortamda, akım koruyucu priz bu tür parazitlerin cihazlara ulaşmasını engeller. Böylece, hassas elektronik cihazların düzgün çalışmasını sağlar.
- Gerilim Dalgalanmaları:** Dalgalanan gerilimler veya ani voltaj yükselmeleri, cihazlar üzerinde kalıcı hasar bırakabilir. Akım koruyucu priz, bu tür dalgalanmalara karşı koruma sağlar, cihazların güvenli bir şekilde çalışmasını sağlar.

Çalışma Koşulları:

- Çalışma Sıcaklığı:** -10°C ile +65°C arasında bir sıcaklık aralığında çalışabilen bu priz, sıcaklık değişimlerine karşı dayanıklıdır ve çeşitli çevresel koşullarda kullanılabilir.
- Çalışma Frekansı:** 50-60 Hz arasında çalışan bu priz, standart elektrik şebekeleri ile uyumlu olup, hem evsel hem de ticari kullanımlar için uygundur.

Kullanım Alanları ve Avantajları:

- Ev Kullanımı:** Akım koruyucu prizler, evlerde kullanılan bilgisayarlar, televizyonlar, beyaz eşyalar gibi elektronik cihazları korumak için yaygın olarak tercih edilir.
- Ofis ve Ticari Alanlar:** Özellikle ofislerde, bilgisayarlar ve diğer hassas cihazların korunması için büyük önem taşır. Ayrıca, elektriksel parazitlerin engellenmesi, ofislerdeki verimli çalışma için gereklidir.
- Endüstriyel Kullanım:** Akım koruyucu prizler, makine ve ekipmanların korunmasında kullanılır. Endüstriyel sistemlerde aşırı yüklenme veya kısa devreye karşı koruma sağlar.

Avantajlar:

- 1.Cihaz Koruma:** Aşırı akım, kısa devre ve voltaj dalgalanmalarına karşı cihazları koruyarak, olası arızaların önüne geçer.
- 2.Elektriksel Gürültü Azaltma:** Elektriksel parazitlerin cihazlara zarar vermesini engeller, böylece cihazların uzun ömürlü olmasını sağlar.
- 3.Çeşitli Çalışma Koşullarına Uyum:** Geniş sıcaklık aralığı ve frekans desteği sayesinde, farklı ortam koşullarında güvenle kullanılabilir.
- 4.Enerji Verimliliği:** Elektriksel koruma sağlanarak, cihazların verimli çalışması ve enerji tasarrufu elde edilmesi sağlanır.
- 5.Yüksek Güvenlik:** Maksimum gerilim ve akım limitlerine sahip olması, yüksek güvenlik sağlar ve cihazları elektriksel arızalardan korur.

Sonu olarak akım koruyucu prizler, cihazlarınızı elektriksel hasarlardan koruyarak güvenli ve verimli bir kullanım sağlar. Evlerde, ofislerde ve endüstriyel alanlarda, cihaz güvenliğini ve enerji verimliliğini artırmak amacıyla yaygın bir şekilde kullanılır. Bu prizler, elektriksel parazitlerin, aşırı akımın ve voltaj dalgalanmalarının etkilerini minimize ederek cihazlarınızın uzun ömürlü olmasına katkıda bulunur.

AKIM KORUYUCU PRİZ

SİPARİŞ LİSTESİ

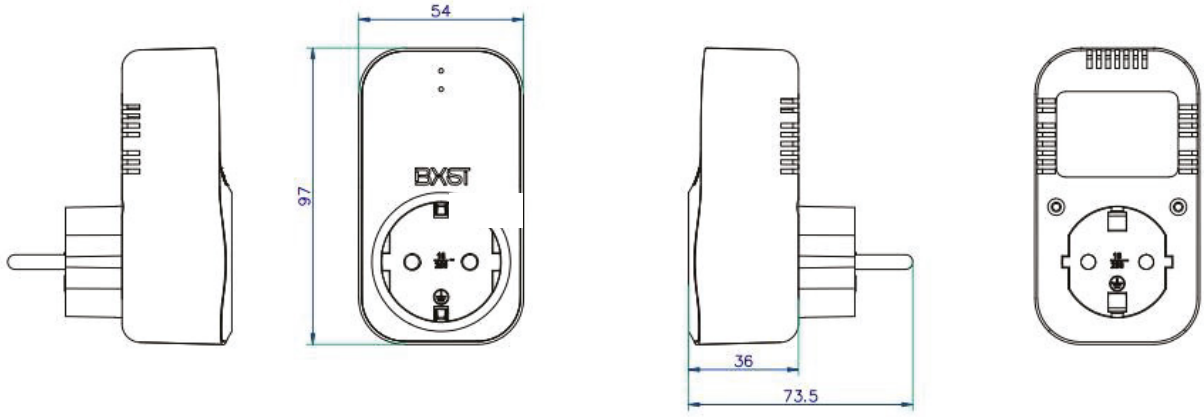
Akım Koruyucu Priz

Sipariş Kodu	Anma Akımı (A)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XGKP 16-220	16A	16A 220V 6kV	1	50



AKIM KORUYUCU PRİZ

BOYUTLAR

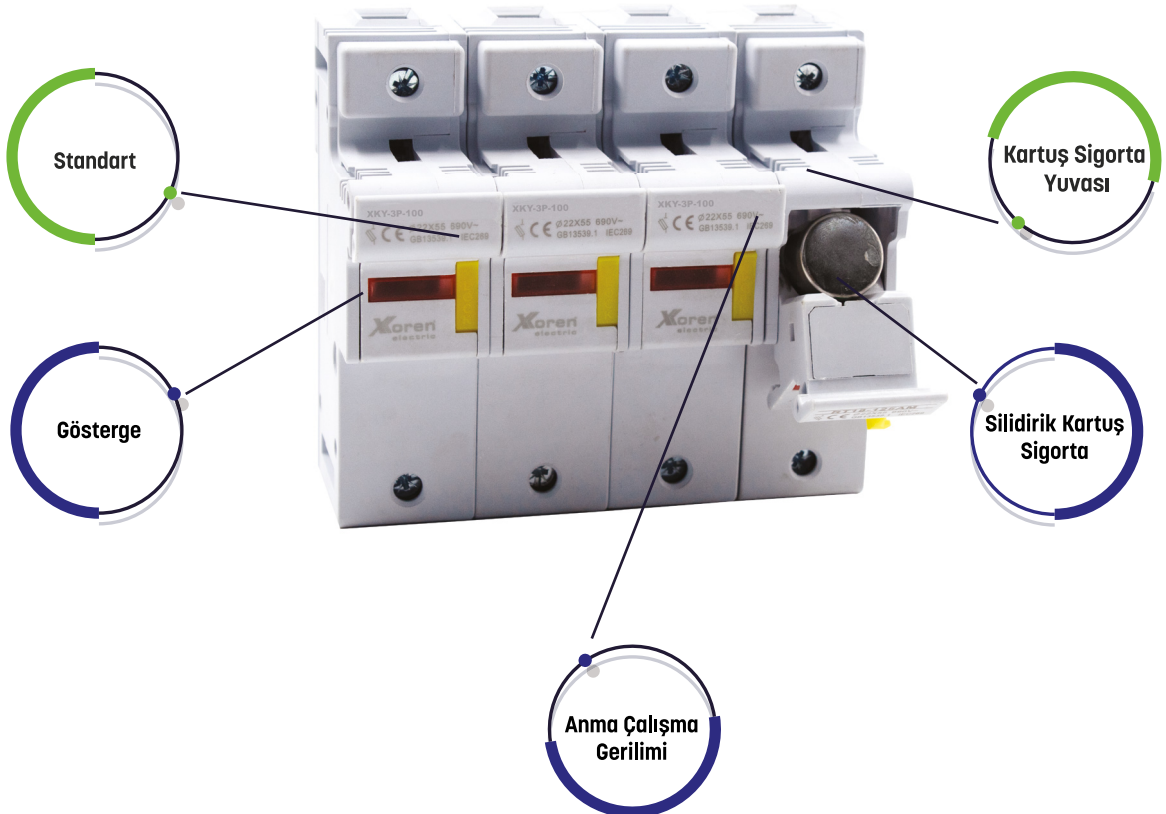


SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKS	gG	10	1
Ürün Tipi	Sınıf	Sigorta Boyutu	Anma Akımı

XKY	1NP	32
Ürün Tipi	1 Nötr + Faz	Anma Akımı



SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA



Silindirik Kartuş Sigortalar	XKS						
Tip	XKS-gG			XKS-aM	XKS-aR	XKS-DC	
Anma Çalışma Gerilimi	500					1000	1500
Anma Akımı	1,2,4,6,10,16,20,25,32	40,50,63	80,100	2,4,6,10,16,20,25,32	2,4,6,10,16,20,25,32	2,4,8,16,20,25,30	20,25,30
Kesme Kapasitesi	50					20	
Güç Kaybı	3						
Boyut	10x38	14x51	22x58	10x38	10x38	10x38	10x85
Kullanım Kategorisi	gG			aM	aR	DC	
Standartlar	IEC EN 60269						
Koruma Sınıfı	IP20						

KARTUŞ SİGORTA YUVASI



Kartuş Sigorta Yuvası	Sembol	Birim	XKY		
Kutup Sayısı		P	1,2,3,4	1,3,4	1,3
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	V	690 AC		1000 DC
Anma Akımı	In	A	32	50,100	25,50
Kesme Kapasitesi		kA	50		20
Güç Kaybı		W	3		
Terminal Sıkma Momenti		Nm	1.5-2.5		
Standartlar			IEC EN 60269		
Koruma Sınıfı			IP20		

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

GENEL

Silindirik kartuş sigortalar, elektrik devrelerini aşırı akım ve kısa devrelerden korumak için tasarlanmış yüksek güvenilirlikli elemanlardır. Bu sigortalar, IEC/EN 60269 standardına uygun olarak üretilir ve endüstriyel uygulamalarda güvenli bir koruma sağlar. IP20 koruma sınıfına sahip olan bu sigortalar, toza karşı korunmakla birlikte, elle temas edilemez. Çeşitli akım ve voltaj değerlerinde bulunabilen bu sigortalar, farklı elektrik devrelerinde güvenli kesme kapasitesine sahiptir. Yüksek kesme kapasitesi ve düşük güç kaybı özellikleri, cihazların uzun ömürlü ve verimli çalışmasına olanak tanır. Ayrıca, doğru boyutlandırıldığında aşırı akım ve kısa devre gibi tehlikeli durumlar karşısında etkili bir koruma sağlarlar.

Teknik Özellikler:

• Anma Çalışma Gerilimi (Ue):

- o XKS-gG: 500V AC
- o XKS-DC: 1000V - 1500V

• Anma Akımı (In):

- o 1A - 100A aralığında çeşitli akım seviyeleri

• Kesme Kapasitesi:

- o AC sistemler için: 50 kA
- o DC sistemler için: 20 kA

• Boyutlar:

- o 10x38 mm, 14x51 mm, 22x58 mm, 10x85 mm

• Kullanım Kategorileri:

gG, aM, aR ve DC silindirik kartuş sigortalar farklı koruma özelliklerine sahip sigorta türleridir. Her biri belirli uygulamalar ve yükler için tasarlanmıştır. Bu sigortaların koruma özellikleri ve akım grafikleri hakkında genel bir açıklama yapalım:

1. gG Sigorta

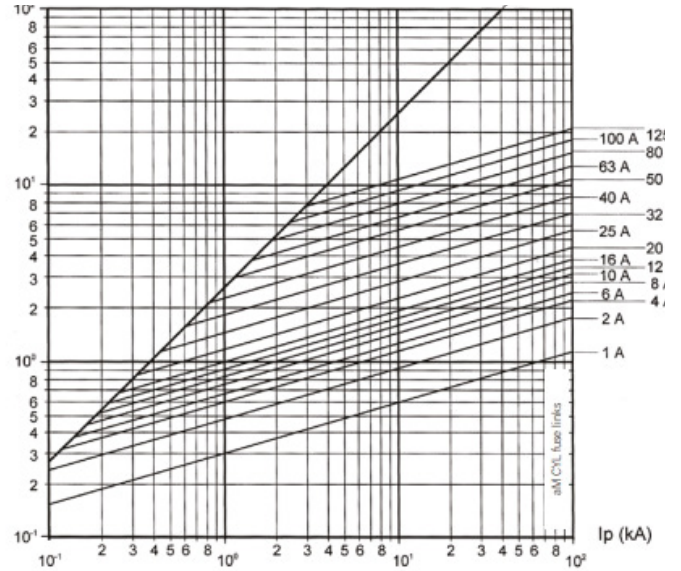
•Koruma Özelliği:

o **gG** (general purpose) sigortalar, genel amaçlı koruma sağlar. Yüksek kısa devre akımları ve aşırı yük durumlarında devreyi açarak, elektriksel devreyi korur. Genellikle endüstriyel ve ticari uygulamalarda kullanılır.

o Bu sigorta, **gelişmiş motor koruma sağlamaz** ancak genel yükler için uygundur. Aşırı akım ve kısa devre durumlarında devreyi keser.

o **I²t karakteristiği:** gG sigortalar, düşük akımda uzun bir süre boyunca, yüksek akımda ise kısa bir süre boyunca dayanabilir. Grafikte yüksek akımla hızlı bir şekilde kesilir.

Kesme Kapasitesi Karakteristiği



kA rms cinsinden prospektif kısa devre

o **Kısa devre akımları** için çok hızlı tepki verirken, aşırı yük durumlarında daha uzun süre dayanabilir.

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

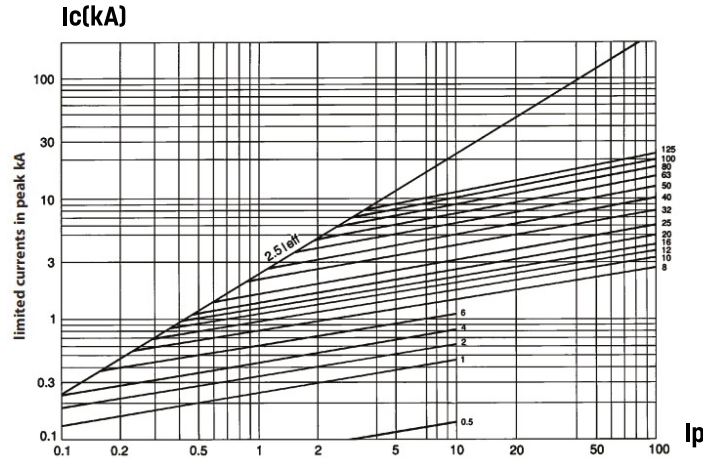
2. aM Sigorta

• Koruma Özelliği:

o **aM** sigortalar, **motorlar** gibi endüstriyel makinelerin koruması için tasarlanmış sigortalardır. Motorların çalışırken normalde başvurduğu geçici yüksek akımlar (örneğin, motor çalıştırma akımı) nedeniyle sigorta devreyi açmaz. Ancak motorun aşırı yüklenmesi veya kısa devre durumunda devreyi açar.

o **I²t karakteristiği:** aM sigortalar, motorların başlangıç akımlarını geçici olarak tolere eder. Ancak aşırı yük veya kısa devre durumlarında hızlı bir şekilde devreyi açar.

Kesme Kapasitesi Karakteristiği



kA rms cinsinden prospektif kısa devre

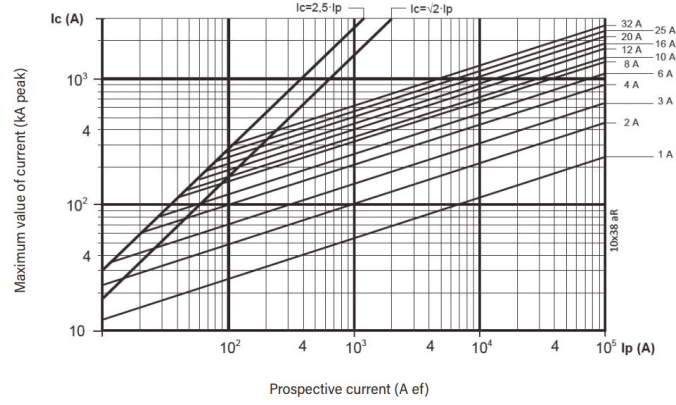
o **Kısa devre ve aşırı yük** akımlarında, yüksek akımlarda hızla açılır.

3. aR Sigorta

• Koruma Özelliği:

o **aR** sigortalar, **asenكرون motorlar** gibi sistemler için özel olarak tasarlanmış sigortalardır. Motorların anlık yüksek akımlardan korunması ve sistemin aşırı yük veya kısa devre durumlarında korunması için kullanılır. Çoğu durumda, **kısa devre ve aşırı yük** koruması sağlamak amacıyla kullanılır.

Kesme Kapasitesi Karakteristiği



Özet:

- **gG** sigortalar: Genel amaçlı, aşırı yük ve kısa devre koruması.
- **aM** sigortalar: Motorlar için, başlangıç akımlarını tolere eder.
- **aR** sigortalar: Asenكرون motorlar ve kısa devre koruması için.

Her sigortanın akım grafiği, **I²t** karakteristiklerine göre şekillenir ve sigortanın uygulama amacına göre akım seviyelerine göre tepkilerini farklılık gösterir.

Kartuş Sigorta Yuvası (XKY Serisi)

Kartuş sigorta yuvaları, silindirik sigortaların güvenli bir şekilde monte edilmesini ve değiştirilmesini sağlayan, dayanıklı koruyucu muhafazalardır. Bu yuvalar, özellikle yüksek güvenlik gereksinimlerini karşılayan sistemlerde kullanılır.

Teknik Özellikler:

• Anma Çalışma Gerilimi (Ue):

- o XKY: 690V AC
- o XKY-DC: 1000V DC

• Anma Akımı (In):

32A - 100A aralığında

• Kesme Kapasitesi:

- o AC sistemler için: 50 kA
- o DC sistemler için: 20 kA

• Terminal Sıkma Momenti:

1.5 - 2.5 Nm

• Koruma Sınıfı:

IP20 (elle temas korumalı)

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

Kullanım Alanları:

1. Sanayi ve Endüstriyel Tesisler:

- o Motorlar, kontrol panoları, dağıtım panoları
- o Ağır sanayi makineleri, elektrikli ekipmanlar

2. Yenilenebilir Enerji Sistemleri:

- o Güneş panelleri ve inverter sistemleri (XKS-DC)
- o R üzgar türbinleri, batarya sistemleri

3. Elektrik Dağıtım ve Şebeke Sistemleri:

- o Trafo merkezleri, alçak gerilim dağıtım sistemleri
- o Jeneratör sistemleri

4. Otomasyon ve Elektronik Sistemler:

- o PLC kontrol sistemleri
- o Yarı iletken ve elektronik koruma

5. Ulaşım ve Demiryolu Sistemleri:

- o Elektrikli raylı sistemler
- o Metro, tramvay güç sistemleri

Çalışma Ortamı:

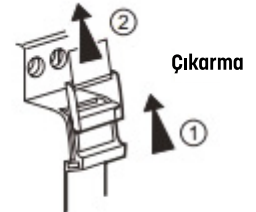
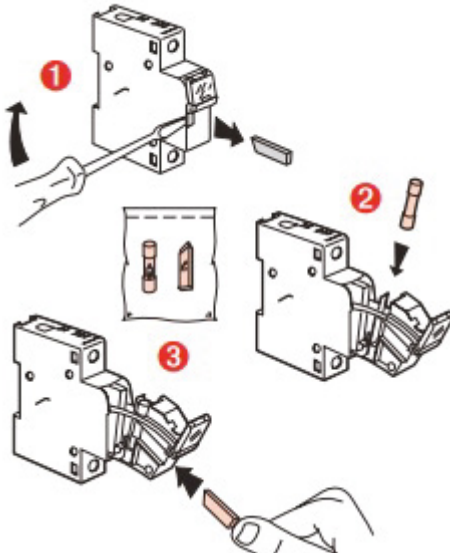
- Endüstriyel Ortamlar:** Tozlu, nemli ve yüksek sıcaklıklı fabrikalar
- Dış Mekan Uygulamaları:** Güneş enerjisi sistemleri, trafo merkezleri
- DC Güç Sistemleri:** Yüksek gerilimli güneş paneli ve batarya uygulamaları
- Kontrol Panoları:** İç mekân pano montajları

Avantajları:

- Güvenilir Koruma:** Aşırı akım ve kısa devre koruması sağlar.
- Yüksek Kesme Kapasitesi:** AC için 50 kA, DC için 20 kA kesme kapasitesine sahiptir.
- Modüler ve Kolay Değiştirilebilir:** Kartuş sigorta yuvaları ile pratik montaj.
- Geniş Kullanım Alanı:** AC ve DC uygulamaları için farklı modeller mevcut.
- Enerji Verimliliği:** Düşük güç kaybı (3W), sistem verimliliğini artırır.

Silindirik kartuş sigortalar ve yuvaları, yüksek güvenilirlik ve güvenli koruma gerektiren elektriksel uygulamalar için ideal bileşenlerdir. Hem endüstriyel tesislerde hem de yenilenebilir enerji sistemlerinde güvenli çalışma sağlarlar.

Kurulum



SİPARİŞ LİSTESİ

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

SİLİNDİRİK KAARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

Sipariş Kodu	Boyut	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKS gG-10-1	10x38	1A	gG Type 10x38 mm 1A 500V	10	2000
XKS gG-10-2	10x38	2A	gG Type 10x38 mm 2A 500V	10	2000
XKS gG-10-4	10x38	4A	gG Type 10x38 mm 4A 500V	10	2000
XKS gG-10-6	10x38	6A	gG Type 10x38 mm 6A 500V	10	2000
XKS gG-10-10	10x38	10A	gG Type 10x38 mm 10A 500V	10	2000
XKS gG-10-16	10x38	16A	gG Type 10x38 mm 16A 500V	10	2000
XKS gG-10-20	10x38	20A	gG Type 10x38 mm 20A 500V	10	2000
XKS gG-10-25	10x38	25A	gG Type 10x38 mm 25A 500V	10	2000
XKS gG-10-32	10x38	32A	gG Type 10x38 mm 32A 500V	10	2000
XKS gG-14-40	14x51	40A	gG Type 14x51 mm 40A 500V	10	1000
XKS gG-14-50	14x51	50A	gG Type 14x51 mm 50A 500V	10	1000
XKS gG-22-63	14x51	63	gG Type 14x51 mm 63A 500V	10	400
XKS gG-22-80	22x58	80	gG Type 22x58 mm 80A 500V	10	400
XKS gG-22-100	22x58	100	gG Type 22x58 mm 100A 500V	10	400
XKS aM-10-2	10x38	2	aM Type 10x38 mm 2A 500V	10	400
XKS aM-10-4	10x38	4	aM Type 10x38 mm 4A 500V	10	2000
XKS aM-10-6	10x38	6	aM Type 10x38 mm 6A 500V	10	2000
XKS aM-10-10	10x38	10	aM Type 10x38 mm 10A 500V	10	2000
XKS aM-10-16	10x38	16	aM Type 10x38 mm 16A 500V	10	2000
XKS aM-10-20	10x38	20	aM Type 10x38 mm 20A 500V	10	2000
XKS aM-10-25	10x38	25	aM Type 10x38 mm 25A 500V	10	2000
XKS aM-10-32	10x38	32	aM Type 10x38 mm 32A 500V	10	2000
XKS aR-10-2	10x38	2	aR Type 10x38 mm 2A 500V	10	2000
XKS aR-10-4	10x38	4	aR Type 10x38 mm 4A 500V	10	2000
XKS aR-10-6	10x38	6	aR Type 10x38 mm 6A 500V	10	2000
XKS aR-10-10	10x38	10	aR Type 10x38 mm 10A 500V	10	2000
XKS aR-10-16	10x38	16	aR Type 10x38 mm 16A 500V	10	2000
XKS aR-10-20	10x38	20	aR Type 10x38 mm 20A 500V	10	2000
XKS aR-10-25	10x38	25	aR Type 10x38 mm 25A 500V	10	2000
XKS aR-10-32	10x38	32	aR Type 10x38 mm 32A 500V	10	2000

Cartridge Fuse Holder

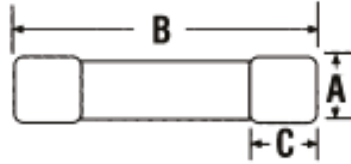
Model	Sipariş Kodu	Anma Akımı (In)	Kartuş (mm)	Kutup	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
	XKY-1P-32	32A	10x38	1P	1P 32A 10x38 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	12	300
	XKY 1NP-32	32A	10x38	1P+N	1P+N 32A 10x38 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	6	150
	XKY 3P-32	32A	10x38	3P	3P 32A 10x38 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	4	100
	XKY 4P-32	32A	10x38	4P	4P 32A 10x38 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	3	75
	XKY 1P-50	50A	14x51	1P	1P 50A 14x51 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	6	192
	XKY 1NP-50	50A	14x51	1P+N	1P+N 50A 14x51 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	3	96
	XKY 3P-50	50A	14x51	3P	3P 50A 14x51 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	2	64
	XKY 1P-100	100A	22x58	1P	1P 100A 22x58 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	6	96
	XKY 1NP-100	100A	22x58	1P+N	1P+N 100A 22x58 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	3	48
	XKY 3P-100	100A	22x58	3P	3P 100A 22x58 Kartuş Sigorta ile Uyumlu	2	32



SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

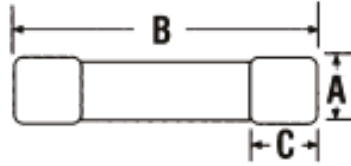
BOYUTLAR

XKS-gG



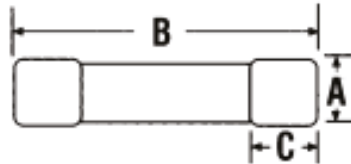
Sigorta Boyutu	A	B	C
10 x38	10.3	38	10.5
14 x51	14.3	51	13.8
22x 58	22.2	58	6.2

XKS-aM



Sigorta Boyutu	A	B	C
10 x38	10.3	38	10.5

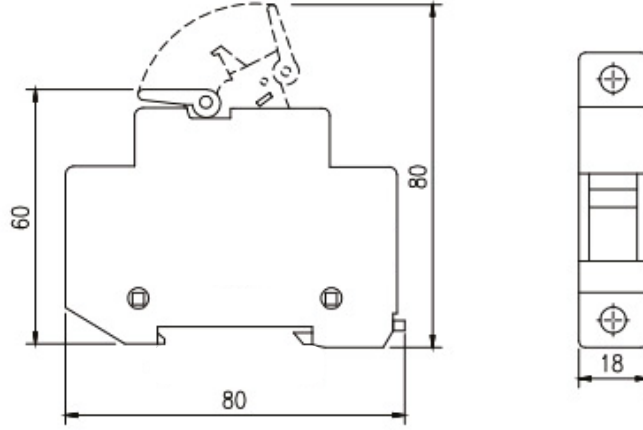
XKS-aR



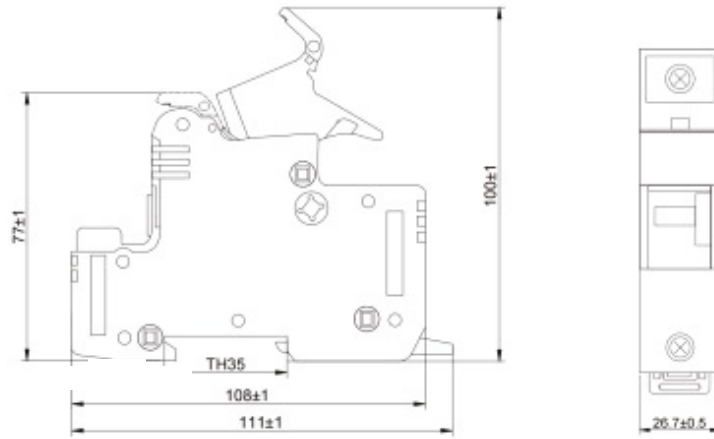
Sigorta Boyutu	A	B	C
10 x38	10.3	38.1	10.5

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

XKY

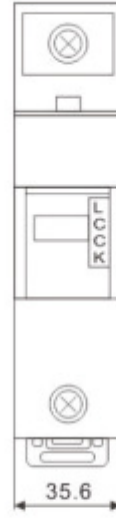
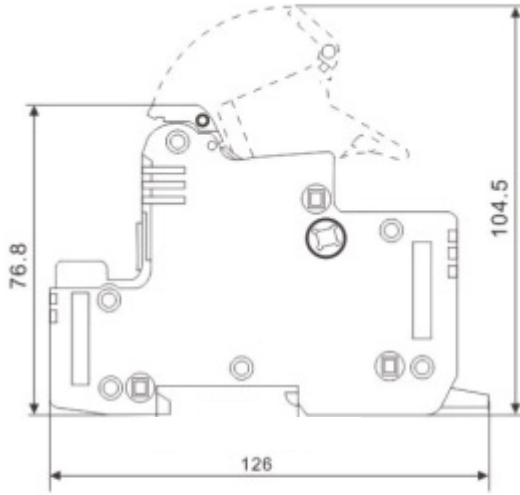


Sigorta Boyutu	Anma Gerilimi	Anma Akımı
10 x38	690VAC	32A



Sigorta Boyutu	Anma Gerilimi	Anma Akımı
14 x51	690VAC	63A

SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA

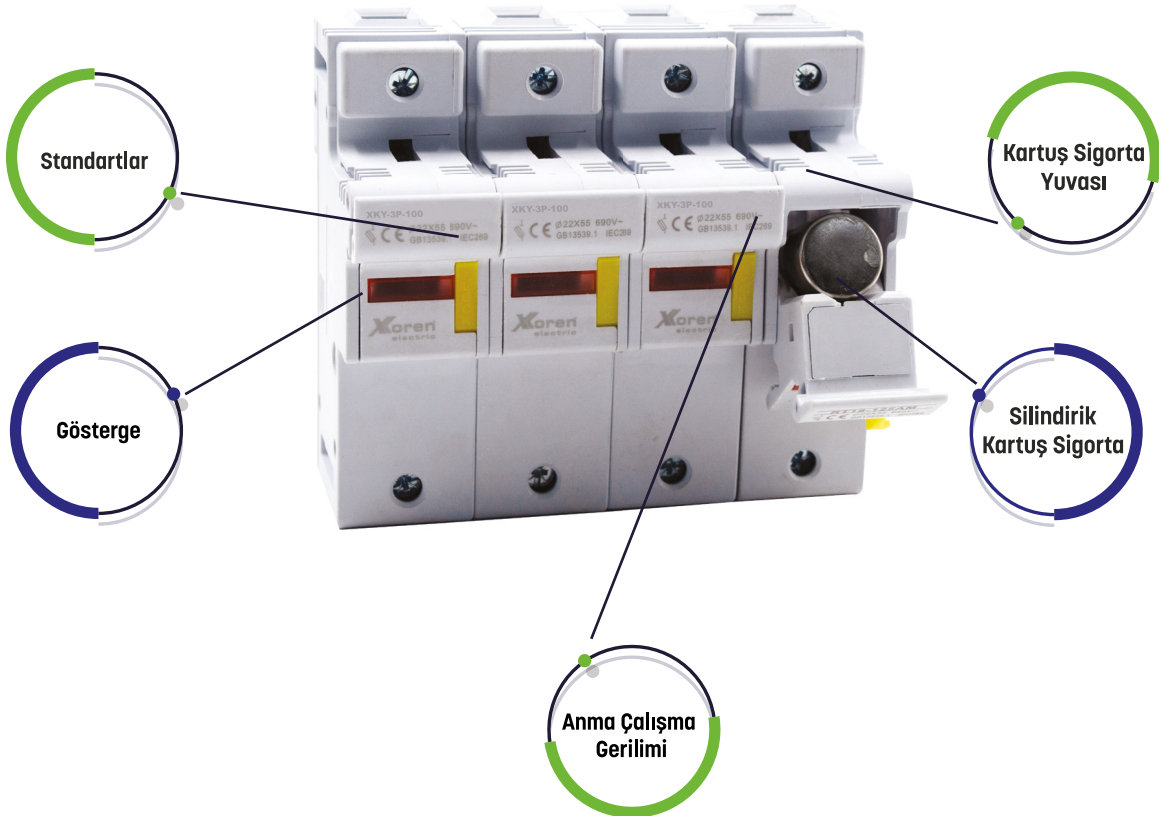


Sigorta Boyutu	Anma Gerilimi	Anma Akımı
22x58	690VAC	125A

DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

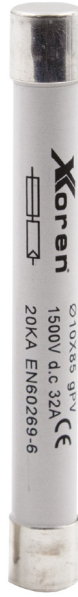
Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XKS	DC	1500	25
Ürün Tipi	Akım Türü	Çalışma Gerilimi	Anma Akımı



DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

Kartuş Sigorta Yuvası



Silindirik Kartuş Sigortalar	XKS	
Tip	XKS-DC	
Anma Çalışma Gerilimi	1000	1500
Anma Akımı	2,4,8,16,20,25,30	20,25,30
Kesme Kapasitesi	20	
Güç Kaybı	3	
Boyut	10x38	10x85
Kullanım Kategorisi	DC	
Standartlar	IEC EN 60269	
Koruma Sınıfı	IP20	

DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

Kartuş Sigorta Yuvası



Kartuş Sigorta Yuvası	Sembol	Birim	XKY		
Kutup Sayısı		P	1,2,3,4	1,3,4	1,3
Anma Çalışma Gerilimi	Ue	V	690 AC		1000 DC
Anma Akımı	In	A	32	50,100	25,50
Kesme Kapasitesi		kA	50		20
Güç Kaybı		W	3		
Terminal Sıkma Momenti		Nm	1.5-2.5		
Standartlar			IEC EN 60269		
Koruma Sınıfı			IP20		

| DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

Genel Bilgiler

DC silindirik kartuş sigortalar, doğru akım (DC) sistemlerinde **aşırı akım ve kısa devre koruması** sağlamak için tasarlanmıştır. Özellikle **yenilenebilir enerji sistemleri (güneş panelleri, batarya sistemleri, rüzgar enerjisi), endüstriyel uygulamalar ve elektrikli ulaşım sistemlerinde** yaygın olarak kullanılır.

Alternatif akımdan (AC) farklı olarak, DC akımın **sürekli ve kesintisiz yapısı**, ark oluşumunu daha zor hale getirir. Bu nedenle, DC sigortalar **uzun süreli ark söndürme odaları** ve **hassas eriyen teli** ile optimize edilmiştir.

Teknik Çalışma Prensipleri

DC sigortalar, belirlenen akım değeri (I_n) aşıldığında **erişebilir telin (fusing element) belirli bir sıcaklıkta kopması** prensibine dayalı olarak çalışır. Bu kopma, **I^2t enerjisi (sigortanın termal dayanımını belirleyen değer)** ve **prospektif kısa devre akımları (I_{cu} ve I_p)** ile doğrudan ilişkilidir.

- **I^2t karakteristiği:** Sigortanın enerji dayanımını ifade eder ve sigortanın kısa devre akımını kesme hızını belirler.
- **Kesme kapasitesi (I_{cu}):** Sigortanın maksimum kesebileceği kısa devre akımıdır.
- **Anma akımı (I_n):** Sigortanın nominal çalışma akımıdır.
- **Güç kaybı:** Sigortanın iç direncinden dolayı oluşan enerji kaybıdır (Watt cinsinden).

Elektriksel ve Mekanik Özellikler

Özellik	Değer
Anma Gerilimi (Ue)	1000V DC (10x38 mm) / 1500V DC (10x85 mm)
Anma Akımı (I_n)	2A, 4A, 8A, 16A, 20A, 25A, 30A
Kesme Kapasitesi (I_{cu})	20 kA
Güç Kaybı	3W
Boyutlar	10x38 mm / 10x85 mm
Kullanım Kategorisi	aR (Hızlı kesme)
Standartlar	IEC 60269-4
Koruma Sınıfı	IP20

Kullanım Alanları

DC silindirik sigortalar geniş bir endüstriyel ve enerji sistemleri yelpazesinde kullanılabilir:

1.Yenilenebilir Enerji Sistemleri

- Güneş panelleri ve inverterler
- Batarya enerji depolama sistemleri
- Rüzgar türbinleri

2.Elektrikli Ulaşım ve Raylı Sistemler

- Metro, tramvay ve tren sistemleri
- Elektrikli araçlar (EV) şarj istasyonları

3.Sanayi ve Endüstriyel Uygulamalar

- Motor kontrol panoları
- Elektrik Dağıtım ve Trafo Merkezleri

4.Otomasyon ve Kontrol Sistemleri

- PLC ve endüstriyel kontrol sistemleri
- Haberleşme ve veri merkezleri

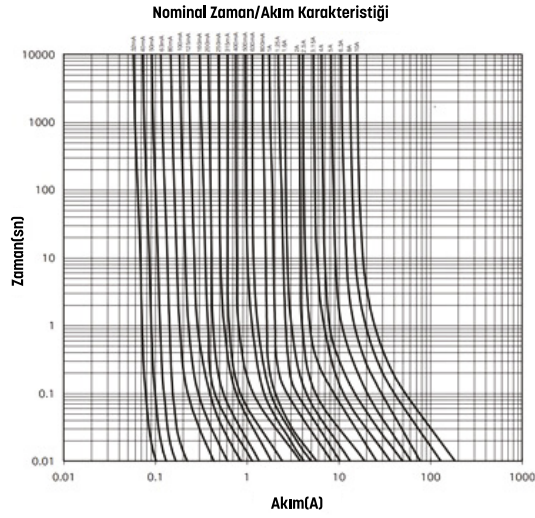
DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

Avantajlar

- Yüksek Kesme Kapasitesi:** 20 kA'ya kadar kısa devre kesme kapasitesi
- Hızlı Tepki:** DC sistemler için optimize edilmiş eriyen tel tasarımı
- Enerji Verimliliği:** Düşük güç kaybı (3W)
- Uzun Ömür:** Yüksek kaliteli iletken malzemelerle tasarlanmıştır
- Modüler ve Kolay Değiştirilebilir:** XKY kartuş sigorta yuvaları ile uyumlu

DC Silindirik Kartuş Sigortalar, **doğru akım uygulamalarında yüksek güvenlik ve güvenilirlik sağlamak** için tasarlanmıştır. Yüksek kesme kapasitesi, düşük güç kaybı ve geniş uygulama alanlarıyla endüstriyel ve yenilenebilir enerji sistemlerinde önemli bir koruma elemanıdır.

Akım-Zamanı Grafiği



DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

SİPARİŞ LİSTESİ

DC Silindirik Kartuş Sigorta



Sipariş Kodu	Boyut (mm)	Anma Akımı (In)	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKS DC-1000-2	10x38	2A	1000VDC 10x38 mm 2A	10	2000
XKS DC-1000-4	10x38	4A	1000VDC 10x38 mm 4A	10	2000
XKS DC-1000-8	10x38	8A	1000VDC 10x38 mm 8A	10	2000
XKS DC-1000-16	10x38	16A	1000VDC 10x38 mm 16A	10	2000
XKS DC-1000-20	10x38	20A	1000VDC 10x38 mm 20A	10	2000
XKS DC-1000-25	10x38	25A	1000VDC 10x38 mm 25A	10	2000
XKS DC-1000-30	10x38	30A	1000VDC 10x38 mm 30A	10	2000
XKS DC-1500-20	10x85	20A	1500VDC 10x85 mm 20A	10	1000
XKS DC-1500-25	10x85	25A	1500VDC 10x85 mm 25A	10	1000
XKS DC-1500-30	10x85	30A	1500VDC 10x85 mm 30A	10	1000

DC Kartuş Sigorta Yuvası

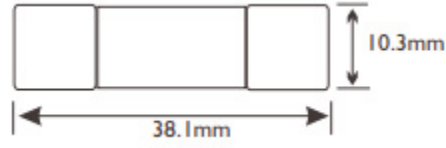
Sipariş Kodu	Boyut (mm)	Anma Akımı (In)	Kutup	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKY DC-25	10x38	25A	1	1P 25A Compatible with 10x38 mm Cartridge Fuse	12	300
XKY DC-50	10x85	50A	1	1P 50A Compatible with 10x85 mm Cartridge Fuse	5	120

DC SİLİNDİRİK KARTUŞ SİGORTA VE YUVASI

BOYUTLAR

XKS-DC

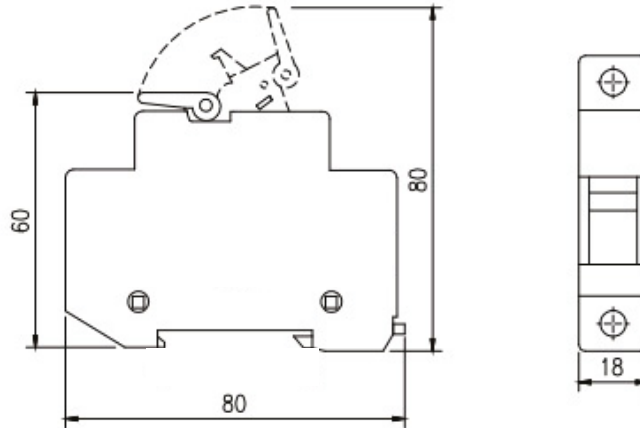
10 x 38



10 x 85



XKY-DC



Sigorta Boyutu	Çalışma Gerilimi	Anma Akımı
10x38	690VAC	32A

SİNYAL & BUTON

Ürün Kodu ve Etiket Bilgisi

XSL	22	K	220V
Ürün Tipi	Sinyal Boyutu	Sinyal Lambası Rengi	Çalışma Gerilimi

XSL	M	220V	RT
Ürün Tipi	Sinyal Lambası Rengi	Çalışma Gerilimi	Ray Tipi

SİNYAL & BUTON

SİNYAL LAMBASI



Sinyaller	XSL				
Tip	XSL-22K	XSL-22Y	XSL-22B	XSL-22S	XSL-22M
Renk	●	●	○	●	●
Çalışma Gerilimi	24,110,220V				
Çalışma Sınıfı	AC/DC				
Çap	16/22mm				

GERİLİM GÖSTERGELİ SİNYALİ LAMBASI



Sinyaller	XVSL				
Tip	XVSL-22K	XVSL-22Y	XVSL-22B	XVSL-22S	XVSL-22M
Renk	●	●	○	●	●
Çalışma Gerilimi	24-550V				
Çap	22mm				

SİNYAL & BUTON

AKIM GÖSTERGELİ SİNYAL LAMBASI



Sinyaller	XASL				
Tip	XASL-22K	XASL-22Y	XASL-22B	XASL-22S	XASL-22M
Renk	●	●	○	●	●
Çalışma Akımı	0-100A				
Çap	22mm				

LED'Lİ BUZZER'LAR



Sinyaller	XBZ
Tip	LED'li Buzzer'lar
Operating Voltage	24-220V
Operating Class	AC/DC
Diameter	22mm

SİNYAL & BUTON

YAYLI BUTONLAR



Butonlar	XYB		
Tip	Yaylı Buton		
Renk			
Çalışma Gerilimi	220V		
Kontak Tipi	1NO/1NC		

KALICI MANTAR BUTON



Butonlar	XMB
Tip	XVSL-22K
Renk	
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	1NC
Çap	40mm

SİNYAL & BUTON

KALICI MANDAL BUTON



Butonlar	XKBM
Tip	Kalıcı Mandal Buton
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	1NO/2NO
Çap	40mm

BUTON AKSESUARLARI



Buton Aksesuarları	XMB-ETK/ XKB
Renk	● ●
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Bloğu Tipi	1NO/1NC

SİNYAL & BUTON

ACİL STOP BUTONU



Butonlar	XMB
Tip	Acil Stop Butonu
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	1NO/1NC

KISA MANDAL BUTONU



Butonlar	XKBM
Tip	Kısa Mandal Butonu
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	NO/NC
Pozisyon	2,3
Mandal Tipi	Led'li-Klipsi-Anlık-Kısa-Uzun

SİNYAL & BUTON

LED'Lİ START-STOP BUTONU



Butonlar	XLSS
Tip	LED'li Start-Stop Butonu
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	1NO/1NC

KONTAKLI KALICI ANAHTARLI BUTON



Butonlar	XKBM
Tip	Kontaklı Kalıcı Anahtarlı Buton
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	NO/NC
Pozisyon	2,3
Mandal Tipi	Klipsi -Anahtarlı

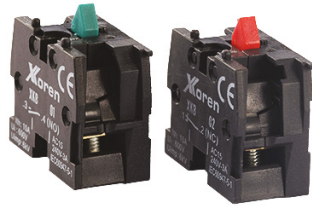
SİNYAL & BUTON

LED'Lİ İKİZ BUTON



Butonlar	XİB
Tip	LED'li İkiz Buton
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	1NO/1NC

LED'Lİ START-STOP BUTONU AKSESUARLARI



Butonlar	XYB
Tip	LED'li Start Stop Buton Aksesuarları
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	NC/NO
Buton Tipi	Yaylı-Stop-Start

SİNYAL & BUTON

MANTAR BUTON



Buton	XMB					
Tip	Mantar Buton					
Renk						
Çalışma Gerilimi	220V					
Kontak Tipi	NO/NC					
Buton Tipi	LED'li-Anlık-Kalıcı-Klipsli					

YAYLI BUTON



Buttons	XYB					
Type	Yaylı Buton					
Renk						
Çalışma Gerilimi	220V					
Kontak Tipi	NO/NC					
Buton Tipi	Anlık-Kalıcı-Yaylı-Klipsli-LED'li					

SİNYAL & BUTON

METAL BUTON



Buton	METAL BUTON			
Tip	XYB-12-10	XMA-12-10	XMG-16-10	XYB-16-10
Çalışma Gerilimi	220V			
Çap	12-16mm			
Kontak Tipi	NO			

METAL LED'Lİ YAYLI BUTON



Buton	XYB				
Tip	Metal LED'li Yaylı Buton				
Renk	●	●	○	●	●
Çalışma Gerilimi	220V				
Kontak Tipi	NO/NC				
Çap	16-19mm				
Buton Tipi	Anlık-Yaylı-LED'li				

SİNYAL & BUTON

METAL YAYLI BUTON



Buton	XYB
Tip	Metal Yaylı Buton
Çalışma Gerilimi	220V
Kontak Tipi	NO
Çap	19mm

| SİNYAL & BUTON

Genel Bilgiler

Bu bileşenler, endüstriyel otomasyon panolarında, makine kontrol sistemlerinde ve elektrik dağıtım panolarında yaygın olarak kullanılır. Her biri farklı bir fonksiyon üstlenir ve operatörlerin makineleri güvenli ve verimli şekilde kontrol etmesini sağlar. İşlevlerine göre genel bir açıklama yapalım:

1. Acil Stop ve Mantar Butonları

- **Acil Stop Butonu:** Acil durumlarda makineleri veya sistemleri anında durdurmak için kullanılır. Genellikle kilitli yapıda olup manuel sıfırlama gerektirir.
- **Anlık-Kalıcı Mantar Buton:** Basıldığında kalıcı olarak kilitlenebilir veya yaylı mekanizması sayesinde anlık olarak çalışabilir.
- **Ledli Kontaklı Anlık-Kalıcı Mantar Buton:** Üzerinde LED göstergesi olan, hem anlık (yaylı) hem de kalıcı olarak kullanılabilen butondur.
- **Yaylı Anlık-Kalıcı Mantar Buton:** Normalde açık (NO) ve normalde kapalı (NC) kontaklara sahip, hem anlık hem de kilitlenebilir bir butondur.

2. Start-Stop ve Mandal Butonları

- **Kısa Mandal Butonu:** Daha kısa tetikleme hareketi gerektiren, yer kazandıran buton modelidir.
- **Ledli Start-Stop Butonu:** Üzerinde LED göstergesi olan, makineleri başlatmak veya durdurmak için kullanılan buton.
- **Kontaklı Kalıcı Anahtarlı Buton:** Anahtar yardımıyla açılan ve kapatılan, yetkilendirme gerektiren sistemlerde kullanılır.
- **Kontaklı Klipsli Ledli İkiz Buton:** Aynı gövdede iki farklı buton (örneğin, bir tarafı start, diğer tarafı stop) bulunan, LED göstergeli ve klipsli modeldir.
- **Ledli Start-Stop Buton Aksesuarı:** Start-stop butonlarını koruma veya fonksiyonlarını artıran ek bileşenlerdir.

3. Ray Tipi ve Diğer Sinyal Lambaları

- **Ray Tipi Sinyal Lambası:** Elektrik panolarına doğrudan DIN rayına takılarak monte edilen gösterge lambasıdır.
- **LED'li Sinyal Lambaları:** Düşük enerji tüketimi ile sistemlerin çalışma durumunu gösterir.

● **Armatürlü AC/DC Silikon Kablolu Sinyal Lambaları:** Suya ve toza dayanıklı, endüstriyel ortamlarda kullanılan sinyal lambalarıdır.

● **Gerilim Göstermeli Sinyal Lambaları:** Panodaki belirli bir gerilim seviyesinin var olup olmadığını gösterir.

● **Akım Göstermeli Sinyal Lambaları:** Devreden geçen akımı göstererek sistemin çalışıp çalışmadığını bildirir.

4. Yaylı ve Metal Butonlar

- **Yaylı Butonlar:** Basıldığında devreyi tamamlayan, bırakıldığında eski konumuna dönen butonlardır.
- **Ledli Yaylı Buton:** Üzerinde LED göstergesi bulunan yaylı butondur.
- **Metal Yaylı Buton:** Daha dayanıklı, endüstriyel ortamlara uygun metal gövdeli yaylı butondur.
- **Metal Anlık Buton:** Basıldığında devreyi tamamlayan, bırakıldığında devreyi kesen metal butondur.
- **Metal Gold Buton:** Özel kaplamalı, estetik ve dayanıklı metal butondur.
- **Metal Ledli Yaylı Buton:** LED göstergesi bulunan dayanıklı metal butondur.

5. Buton Aksesuarları ve Kontak Blokları

● **Start-Stop Buton İçin Kontak Bloğu (1NO, 1NC):**

○ **1NO (Normalde Açık - NO):** Butona basıldığında devreyi tamamlar.

○ **1NC (Normalde Kapalı - NC):** Butona basıldığında devreyi keser.

Genel Kullanım Alanları

Endüstriyel Otomasyon: Makinelerin çalıştırılması, durdurulması ve kontrol edilmesi.

Enerji Dağıtım: Elektrik panolarında enerji durumunun izlenmesi ve yönetilmesi.

Makine Güvenliği: Acil stop butonlarıyla iş güvenliğinin sağlanması.

Bina Yönetim Sistemleri: Aydınlatma, havalandırma veya diğer elektrikli sistemlerin kontrolü.

Araç ve Ekipman Kontrolü: Vinçler, konveyörler ve diğer mekanik sistemlerin başlatılıp durdurulması.

Hata ve Uyarı Bildirimleri: Sinyal lambalarıyla sistem arızalarının ve çalışma durumlarının bildirilmesi.

SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

SİNYAL & BUTON ÜRÜNLERİ

22 mm 220V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 22K / 220V	●	22 mm 220V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22Y / 220V	●	22 mm 220V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22B / 220V	○	22 mm 220V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22S / 220V	●	22 mm 220V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22M / 220V	●	22 mm 220V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

22 mm 110V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 22K / 110V	●	22 mm 110V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22Y / 110V	●	22 mm 110V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22B / 110V	○	22 mm 110V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22S / 110V	●	22 mm 110V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22M / 110V	●	22 mm 110V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

22 mm 24V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 22K / 24V	●	22 mm 24V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22Y / 24V	●	22 mm 24V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22B / 24V	○	22 mm 24V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22S / 24V	●	22 mm 24V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 22M / 24V	●	22 mm 24V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

16 mm 220V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 16K / 220V	●	16 mm 220V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16Y / 220V	●	16 mm 220V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16B / 220V	○	16 mm 220V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16S / 220V	●	16 mm 220V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16M / 220V	●	16 mm 220V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

16 mm 110V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 16K / 110V	●	16 mm 110V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16Y / 110V	●	16 mm 110V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16B / 110V	○	16 mm 110V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16S / 110V	●	16 mm 110V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16M / 110V	●	16 mm 110V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

16 mm 24V AC/DC LED'li Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL - 16K / 24V	●	16 mm 24V AC/DC LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16Y / 24V	●	16 mm 24V AC/DC LED'li Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16B / 24V	○	16 mm 24V AC/DC LED'li Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16S / 24V	●	16 mm 24V AC/DC LED'li Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL - 16M / 24V	●	16 mm 24V AC/DC LED'li Mavi Sinyal Lambası	10	100

SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

Ray Tipi Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL M-220-RT	●	Modüler Ray tipi 220V LED'li Mavi Sinyal Lambası	12	240
XSL K-220-RT	●	Modüler Ray tipi 220V LED'li Kırmızı Sinyal Lambası	12	240
XSL S-220-RT	●	Modüler Ray tipi 220V LED'li Sarı Sinyal Lambası	12	240
XSL Y-220-RT	●	Modüler Ray tipi 220V LED'li Yeşil Sinyal Lambası	12	240

10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL-AS-10K/220V	●	10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10Y/220V	●	10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10B/220V	○	10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10S/220V	●	10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10M/220V	●	10 mm 220V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Mavi Sinyal Lambası	10	100

10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XSL-AS-10K/24V	●	10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Kırmızı Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10Y/24V	●	10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Yeşil Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10B/24V	○	10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Beyaz Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10S/24V	●	10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Sarı Sinyal Lambası	10	100
XSL-AS-10M/24V	●	10 mm 24V AC/DC Armatürlü Silikon Kablolu Mavi Sinyal Lambası	10	100

22 mm Gerilim Göstergeli Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XVSL - 22K	●	22 mm 24-550V LED'li Kırmızı	10	100
XVSL - 22Y	●	22 mm 24-550V LED'li Yeşil	10	100
XVSL - 22B	○	22 mm 24-550V LED'li Beyaz	10	100
XVSL - 22S	●	22 mm 24-550V LED'li Sarı	10	100
XVSL - 22M	●	22 mm 24-550V LED'li Mavi	10	100

22 mm Akım Göstergeli Sinyal Lambası



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XASL - 22K	●	22 mm 0-100A LED'li Kırmızı	10	100
XASL - 22Y	●	22 mm 0-100A LED'li Yeşil	10	100
XASL - 22B	○	22 mm 0-100A LED'li Beyaz	10	100
XASL - 22S	●	22 mm 0-100A LED'li Sarı	10	100
XASL - 22M	●	22 mm 0-100A LED'li Mavi	10	100

SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

22 mm LED'li Buzzer'lar



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XBZ - 22K / 220V	220V AC/DC LED'li Kırmızı Sesli Led Flaşör İkazlı Buzzer	10	100
XBZ - 22K / 24V	24V AC/DC LED'li Kırmızı Sesli Led Flaşör İkazlı Buzzer	10	100

22 mm Yaylı Butonlar



Tip Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XYB - K - 01	●	1NC Kontaklı Yaylı Buton Kırmızı	10	100
XYB - Y - 10	●	1NO Kontaklı Yaylı Buton Yeşil	10	100
XYB - S - 10	●	1NO Kontaklı Yaylı Buton Sarı	10	100
XiB - YK - 11	● ●	1NO/1NC Kontaklı İkiz Buton	10	100

40 mm Kalıcı Mantar Buton



Yardımcı Kontak	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1NC	XMB - K - 01	40 mm Kalıcı 1NC Kontaklı	10	80

Kalıcı Mandal Buton



Yardımcı Kontak	Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
1NO (0-1 Kontaklı)	XKBM - 10	1NO Kontaklı 0-1	10	100
2NO (1-0-2 Kontaklı)	XKBM - 20	2NO Kontaklı 1-0-2	10	100

Buton Aksesuarları



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMB - ETK		Acil Stop Etiket	1	8
XKB - 01	●	Start Butonu İçin Kontak Bloğu 1NO (Yeşil)	1	250
XKB - 02	●	Stop Butonu İçin Kontak Bloğu 1NC (Kırmızı)	1	250



SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

Acil Stop Butonu



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMB-K-AS-01	1 NC Kontaklı Acil Stop Butonu	10	100
XMB-K-CL-AS-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Acil Stop Butonu	10	100
XMB-L-KL-CL-AS-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li Acil Stop Butonu	10	100
XMB-B-K-CL-AS-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Acil Stop Butonu B serisi	10	100

Kısa Mandal Butonu



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKBM-K-P2-S-10C	1 NO Kontaklı Kısa Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Kısa Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P2-K-10C	1 NO Kontaklı LED'li Kısa Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P3-K-20C	2 NO Kontaklı LED'li Kısa Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-P2-K-10C	1 NO Kontaklı LED'li Uzun Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-P3-K-20C	2 NO Kontaklı LED'li Uzun Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-A-P2-S-10C	1 NO Kontaklı Anlık Kısa Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-A-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Anlık Kısa Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-CL-P2-S-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Kısa Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-CL-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Klipsli Kısa Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P2-S-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Uzun Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Klipsli Uzun Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-A-CL-P2-S-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Anlık Kısa Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-A-CL-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Klipsli Anlık Kısa Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-AL-CL-P2-S-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Anlık Uzun Mandal Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-AL-CL-P3-S-20C	2 NO Kontaklı Klipsli Anlık Uzun Mandal Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P2-Y-11C	1NO+1NC Kontaklı LED'li Klipsli Kısa Mandal Buton Yeşil (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P3-Y-20C	2 NO Kontaklı LED'li Klipsli Kısa Mandal Buton Yeşil (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P2-K-11C	1NO+1NC Kontaklı LED'li Klipsli Kısa Mandal Buton Kırmızı (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-KL-CL-P3-K-20C	2 NO Kontaklı LED'li Klipsli Kısa Mandal Buton Kırmızı (3 Pozisyon)	10	100

LED'li Start-Stop Butonu



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XLSS-11	1 NO+1 NC Kontaklı LED'li Start Stop Butonu	10	100

Kontaklı Kalıcı Anahtarlı Buton



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XKBM-K-P2-A1-10	1 NO Kontaklı Kalıcı Anahtarlı Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P3-A1-20	2 NO Kontaklı Kalıcı Anahtarlı Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P2-A-10C	1 NO Kontaklı Anahtarlı Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-P3-A-20C	2 NO Kontaklı Anahtarlı Buton (3 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-CL-P2-A1-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Kalıcı Anahtarlı Buton (2 Pozisyon)	10	100
XKBM-K-CL-P3-A1-20C	2 NO Kontaklı Klipsli Kalıcı Anahtarlı Buton (3 Pozisyon)	10	100

SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

LED'li İkiz Buton



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XİB-L-YK-11C	1 NO+1 NC Kontaklı LED'li İkiz Buton	10	100
XİB-L-CL-YK-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li İkiz Buton	10	100
XİB-CL-YK-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li İkiz Buton	10	100
XİB-LK-CL-YK-11C	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li İkiz Buton (Köşeli)	10	100

LED'li Start Stop Butonu Aksesuarları



Sipariş Kodu	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XYB-LC	Yaylı Butonlar için LED Konağı	10	100
XYB-KB-01C	Stop Butonu için Kontak Bloğu 1NK	10	100
XYB-KB-10C	Start Butonu için Kontak Bloğu 1NA	10	100

Mantar Buton



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMB-A-K-10C	●	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-K-K-10C	●	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-A-Y-10C	●	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Yeşil	10	100
XMB-K-Y-10C	●	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Yeşil	10	100
XMB-A-Y-10C	●	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Sarı	10	100
XMB-K-Y-10C	●	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Sarı	10	100
XMB-A-M-10C	●	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Mavi	10	100
XMB-K-M-10C	●	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Mavi	10	100
XMB-A-B-10C	○	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Beyaz	10	100
XMB-K-B-10C	○	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Beyaz	10	100
XMB-A-S-10C	●	1 NO Kontaklı Anlık Mantar Buton Siyah	10	100
XMB-K-S-10C	●	1 NO Kontaklı Kalıcı Mantar Buton Siyah	10	100
XMB-A-CL-K-11C	●	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Anlık Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-K-CL-K-11C	●	1NO+1NC Kontaklı Klipsli Kalıcı Mantar Buton Kırmızı	10	100

LED'li Mantar Buton



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XMB-AL-K-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Anlık Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-KL-K-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Kalıcı Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-AL-Y-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Anlık Mantar Buton Yeşil	10	100
XMB-KL-Y-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Kalıcı Mantar Buton Yeşil	10	100
XMB-AL-Y-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Anlık Mantar Buton Sarı	10	100
XMB-KL-Y-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Kalıcı Mantar Buton Sarı	10	100
XMB-AL-M-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Anlık Mantar Buton Mavi	10	100
XMB-KL-M-10C	●	1 NO Kontaklı LED'li Kalıcı Mantar Buton Mavi	10	100
XMB-AL-B-10C	○	1 NO Kontaklı LED'li Anlık Mantar Buton Beyaz	10	100
XMB-KL-B-10C	○	1 NO Kontaklı LED'li Kalıcı Mantar Buton Beyaz	10	100
XMB-AL-CL-K-11C	●	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li Anlık Mantar Buton Kırmızı	10	100
XMB-KL-CL-K-11C	●	1NO+1NC Kontaklı Klipsli LED'li Kalıcı Mantar Buton Kırmızı	10	100

SİNYAL & BUTON

SİPARİŞ LİSTESİ

Yaylı Buton



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XYB-A-K-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton Kırmızı	10	100
XYB-K-K-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton Kırmızı	10	100
XYB-A-Y-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton Yeşil	10	100
XYB-K-Y-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton Yeşil	10	100
XYB-A-S-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton Sarı	10	100
XYB-K-S-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton Sarı	10	100
XYB-A-M-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton Mavi	10	100
XYB-K-M-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton Mavi	10	100
XYB-A-B-10C	○	1NO Anlık Yaylı Buton Beyaz	10	100
XYB-K-B-10C	○	1NO Kalıcı Yaylı Buton Beyaz	10	100
XYB-A-S-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton Siyah	10	100
XYB-K-S-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton Siyah	10	100
XYB-A-CL-Y-11C		1NO+1NC Kontaklı Klipsli Anlık Yaylı Buton	10	100
XYB-K-CL-Y-11C		1NO+1NC Kontaklı Klipsli Kalıcı Yaylı Buton	10	100

LED'li Yaylı Buton



Sipariş Kodu	Renk	Ürün Açıklaması	Kutu Adedi	Koli Adedi
XYB-AL-K-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton LED'li Kırmızı	10	100
XYB-KL-K-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton LED'li Kırmızı	10	100
XYB-AL-Y-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton LED'li Yeşil	10	100
XYB-KL-Y-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton LED'li Yeşil	10	100
XYB-AL-S-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton LED'li Sarı	10	100
XYB-KL-S-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton LED'li Sarı	10	100
XYB-AL-M-10C	●	1NO Anlık Yaylı Buton LED'li Mavi	10	100
XYB-KL-M-10C	●	1NO Kalıcı Yaylı Buton LED'li Mavi	10	100
XYB-AL-B-10C	○	1NO Anlık Yaylı Buton LED'li Beyaz	10	100
XYB-KL-B-10C	○	1NO Kalıcı Yaylı Buton LED'li Beyaz	10	100
XYB-AL-CL-K-11C		1NO+1NC Kontaklı Klipsli Anlık LED'li Yaylı Buton	10	100
XYB-KL-CL-K-11C		1NO+1NC Kontaklı Klipsli Kalıcı LED'li Yaylı Buton	10	100

PVC İZOLE BANT

XBT SERİSİ PVC İZOLE BANT

İZOLE BANTLAR	XBT						
Tip	XBT-001-S	XBT-001-K	XBT-001-M	XBT-001-Y	XBT-001-B	XBT-001-SA	XBT-001-SY
Renk	●	●	●	●	○	●	● ●
Kalınlık	0.13mm						
Genişlik	18mm						
Uzunluk	10Yrd (9.14m)						
Gerilme Direnci	≥15N/cm						
Yanıcılık	B Sınıfı						
Dielektrik Gücü	≥40kV/mm						



PVC İZOLE BANT

XSI HYBRID SOLAR INVERTER

GENEL

PVC (Polivinil Klorür) izolasyon bandı, elektriksel yalıtım sağlamak ve iletkenleri dış etkenlerden korumak amacıyla kullanılan özel bir bant türüdür. Esnek ve dayanıklı yapısıyla ön plana çıkan PVC izolasyon bantları, elektrik kablolarının açıkta kalan kısımlarını kapatarak kısa devre, elektrik kaçağı ve elektrik çarpması riskini önler. Ayrıca suya, neme, toza ve kimyasallara karşı ek koruma sağlayarak güvenli bir elektrik tesisatı oluşturulmasına katkıda bulunur.

Tek taraflı yapışkanlı olarak üretilen PVC izolasyon bantları, hem ev hem de endüstriyel kullanımlar için uygundur. Elektrik mühendisliği, elektronik, inşaat ve otomotiv gibi sektörlerde yaygın olarak kullanılır. Farklı renk seçenekleri ile üretilen PVC izolasyon bantları, kabloların türlerini belirlemek ve düzenleme sağlamak için de kullanılır.

PVC İzolasyon Bantlarının Kullanım Alanları PVC izolasyon bantları, elektrik devrelerinde güvenli izolasyon sağlamak ve kabloları dış etkenlerden korumak amacıyla geniş bir kullanım alanına sahiptir:

- **Elektrik ve Elektronik Sektörü:** Kabloların izolasyonu, kısa devrelerin önlenmesi ve bağlantı noktalarının korunması için elektrik tesisatlarında kullanılır. Ayrıca elektronik cihazların bakım ve onarımında, lehimleme işlemlerinde korunması gereken bölgeleri kapatmak için tercih edilir.
- **Otomotiv Sektörü:** Araç içi elektrik sistemlerinde kabloların yalıtımı ve aşırı ısınmanın önlenmesi amacıyla kullanılır. Özellikle motor çevresinde bulunan kabloların korunmasına yardımcı olur.
- **Endüstriyel Kullanım:** Fabrika makinelerinin elektrik bağlantılarında güvenliği artırmak ve elektrik akımını güvenli bir şekilde yönetmek için tercih edilir.
- **İnşaat ve Yapı Sektörü:** Elektrik tesisatlarında kablo bağlantılarını yalıtım ve korumak için kullanılır.
- **Ev Kullanımı ve Hobi Projeleri:** Kabloların düzenlenmesi, basit tamiratlar ve el işi projelerinde yalıtım ve koruma amaçlı kullanılır.

Advantages of PVC Insulation Tape

PVC izolasyon bantları, genellikle 18 mm genişliğinde ve 10m-20m uzunluklarında üretilmektedir. Kullanılacak alana uygun doğru izolasyon bandının seçilmesi, güvenlik ve dayanıklılık açısından büyük önem taşır.

PVC İzolasyon Bandının Avantajları PVC izolasyon bantları, elektriksel güvenlik sağlamak ve kabloları dış etkenlerden korumak amacıyla tercih edilen önemli bir malzemedir. Sağladığı avantajlar şunlardır:

- **Elektriksel Yalıtım:** Kısa devre riskini en aza indirerek yangın ve elektrik çarpması gibi tehlikeleri önler.
 - **Dayanıklı ve Esnek Yapı:** Kolay uygulanabilir olması sayesinde farklı yüzeylere rahatça yapışır.
 - **Su ve Neme Karşı Dayanıklılık:** Suya ve neme karşı dayanıklı yapısı sayesinde dış mekan uygulamalarında kullanılabilir.
 - **Kimyasal Direnç:** Endüstriyel ortamlarda kimyasallara karşı dirençli olup uzun ömürlü bir kullanım sunar.
 - **Farklı Renk Seçenekleri:** Elektrik devrelerinde kablo işaretleme ve düzenleme amacıyla çeşitli renklerde üretilir.
- PVC İzolasyon Bantlarının Teknik Özellikleri** PVC izolasyon bantlarının dayanıklılığı, kullanılan malzeme ve çevresel faktörlere bağlıdır. İşte başlıca teknik özellikleri:
- **Elektriksel Dayanıklılık:**
 - o Elektrik akımını iletmez ve kısa devreleri önler.
 - o Yüksek yalıtım özelliği sayesinde güvenli kullanım sağlar.
 - **Isıya Dayanıklılık:**
 - o Standart PVC izolasyon bantları genellikle 80°C'ye kadar dayanıklıdır.
 - o Yüksek sıcaklıklara dayanıklı özel tipler de mevcuttur.

| PVC İZOLE BANT

• Su ve Neme Karşı Dayanıklılık:

- o Su geçirmez özelliği sayesinde dış mekan ve nemli ortamlarda güvenle kullanılabilir.
- o Özellikle kauçuk bazlı ve silikon kaplı versiyonları suya karşı yüksek koruma sunar.

• Mekanik Dayanıklılık:

- o Aşınmaya karşı dirençli olup uzun süreli kullanım sunar.
- o Esnek yapısı sayesinde darbelere ve bükülmelere karşı dayanıklıdır.
- o Kaliteli PVC bantlar, uzun süre yapışkanlığını korur ve soyulma yapmaz.

PVC İzolasyon Bantlarının Yangın Dayanıklılığı PVC izolasyon bantları, belirli yangınlık standartlarına göre üretilmektedir. Yangın dayanıklılığı açısından en yaygın sınıflandırmalardan biri B Sınıfı Yangınlık olup, bu sınıftaki bantlar şu özelliklere sahiptir:

- Zor alev alır, ancak tamamen yanmaz.
- Ateşe maruz kaldığında hemen tutuşmaz ve yangının yayılmasını sınırlar.
- Elektrik tesisatlarında, otomotiv sektöründe ve endüstriyel uygulamalarda güvenli kullanım sağlar.

XKoren B sınıfı yangınlığa sahip izole bant:

B Sınıfı Yangınlık: Yangınlık sınıflandırmaları genellikle **UL94** veya **EN 13501-1** gibi standartlara göre belirlenir. **B sınıfı**, genellikle **düşük yangınlık seviyesine sahip** malzemeleri ifade eder. **EN 13501-1** standardına göre B sınıfı, malzemenin **zor alev alır, ancak tamamen yanmaz** olduğunu gösterir. Yani bant, ateşe maruz kaldığında hemen tutuşmaz ve tutuştuğunda da yangının yayılmasını sınırlı tutar.

Sonuç olarak, PVC izolasyon bantları hem profesyonel hem de günlük kullanımlarda vazgeçilmez bir malzemedir. Elektrik güvenliğini artırmak, kabloları dış etkenlerden korumak ve düzenli bir tesisat oluşturmak için en ideal çözümlerden biridir.

PVC İZOLE BANT

SİPARİŞ LİSTESİ

PVC İZOLE BANT



Sipariş Kodu	Renk	Kalınlık	Genişlik	Uzunluk	Kutu Adedi	Koli Adedi
XBT-001-S	●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-K	●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-M	●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-Y	●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-B	○	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-SA	●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500
XBT-001-SY	●●	0,13 mm	18 mm	10Y (9.14 m)	10	500

REFERANSLAR



ÖZEL ŞİRKETLER



ELEKTRİK DAĞITIM ŞİRKETLERİ



ÜNİVERSİTELER & HASTANELER

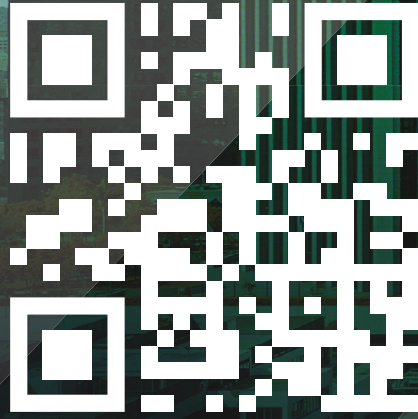


Daha fazlası için web sayfamızı ziyaret edebilirsiniz.
xkoren.com/referanslar





Elektriğin Olduğu
Her Yerde Biz Varız



www.xkoren.com

+90 212 302 0161 info@xkoren.com.tr

Orhangazi Dist., 1656 St. No:19, Esenyurt - İstanbul, TÜRKİYE

www.xkoren.com



/ xkorenelectricturkiye