

s/gma
elektrik

**ALÇAK GERİLİM
KONTAKTÖRLERİ**



ALÇAK GERİLİM KONTAKTÖRLERİ

Sigma
elektrik

İçindekiler

Teknik Özellikler	158	Termik Röle - Kontaktör Uyumluluğu	175
Endüstriyel Uygulamalar için Yeni Tip Kontaktörler	160	Termik Röle Açma Sınıfları	176
Genel Bilgiler	160	Motor Bağlantı Şemaları	176
Avantajlar	160	Termik Röle Seçim Tablosu	177
Çalışma Koşulları	160	Termik Röle Açma Karakteristikleri	178
Çeşitli Kullanım Kategorilerine Göre Yardımcı Kontak Değerleri	162	Montaj	179
Yardımcı Kontaklar	162	Boyutlar	180
Bobin Karakteristikleri	162	SCF 9-22	180
220 V 50 Hz. AC Bobin Teknik Özellikleri	162	SCF 32-40	180
DC 110 V Bobin Teknik Özellikleri	162	SCF 50-85	180
Bağlantı Vidaları ve Kablo Kesitleri	163	SCH 9-22	181
Kullanma Kategorileri	163	SCH 32-40	181
Kontaktörlerin En Çok Kullanıldığı Kullanma Kategorileri	163	SCH 50-85	181
TS EN 60947-1' e Göre Diğer Kullanma Kategorileri	164	SCK 9-22	182
Kullanma Kategorilerine Göre Kontaktör Seçimi	164	SCK 32-40	182
AC-1 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi	164	SCK 50-85	182
AC-1 Kullanma Kategorisi için Kontaktör Seçimi	164	SCM 9-22	183
AC-2 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi	164	SCM 32-40	183
AC-2 Kullanma Kategorisi için Kontaktör Seçimi	164	SCM 50-85	183
AC-3 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi	165	SCM 100-125	184
AC-3 Sınıfı için Direkt Yol Vermede Kullanılacak Kontaktör+Termik Röle Seçim Tablosu	165	SCM 150	184
Yıldız - Üçgen yol vermede kontaktör- Termik röle seçimi	166	SCM 180-250	184
Tam Yükte Çalışan Asenkron Motorların Yaklaşık Akımları (tablo devamı)	167	SCM 330-400	185
3 Fazlı Motorlarda Anma Akımına Göre Sigorta Seçimi	167	SCM 630	185
AC-4 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi	168	SCR 9-22	185
AC-4 Sınıfı için Kullanılacak Kontaktör Seçim Tablosu	168	SCR 32-40	186
DC Yüklerin Kumandası için Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi	169	SCR 50-85	186
DC Kullanma Kategorileri için Kontaktör Seçim Tablosu	169	SDM 9-22	186
Aydınlatma Yüklerinin Kumandası için Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi	170	SDM 32-40	187
Kondansatör ve Transformatör Yüklerinin Kumandası için Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi	170	SCG 9-25	187
AC-3 Kullanım Kategorisine Göre Performans Şartları	171	SCG 32-40	187
Elektriksel Ömür	171	SCG 50-95	188
Enversör Kontaktörleri	172	3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC	188
AC-3 Kullanma Kategorisine Göre Enversör Kontaktör Anma Değerleri	172	3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 100-240 V AC / 100-220 V DC (ortak bobin)	188
Kompanzasyon Kontaktörleri	173	3 Kutuplu Çift Bobin Girişli Yeni Nesil Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC	189
Çalışma Prensibi	173	3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 24V DC	189
Teknik Özellikler	174	3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 48V DC	189
Elektriksel Performans Özellikleri	174	4 Kutuplu (4NO) Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC	189
Termik Röleler	174	Bobin Devresi: 230V AC - 4 Kutuplu (2NO+2NC) Güç Kontaktörleri	190
Teknik Özellikler	175	6 Kutuplu Enversör Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC	190
Termik Röle Yardımcı Kontak Akım Değerleri	175	8 Kutuplu Enversör Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC	190
		Yedek Bobinler	191
		Yardımcı Kontak Blokları	191
		Termik Röleler	192
		Termik Röle Ray Montaj Adaptörü	192

3 Kutuplu Mini Kontaktörler -
Bobin Devresi: 230V AC.....192

3 Kutuplu Mini Kontaktörler -
Bobin Devresi: 24V DC.....193

Mini Kontaktörler İçin Yardımcı Kontak Blokları193

Mini Kontaktörler İçin Yedek Bobinler.193

Mini Kontaktörler İçin Termik Röleler193

Mini Termik Röle Ray Montaj Adaptörü193

Teknik Özellikler

Tip		3 kutup	AC bobin	SCM-9	SCM-12	SCM-18	SCM-22	SCM-32	SCM-40	
		4 kutup	AC bobin	SCF-9	SCF-12	SCF-18	SCF-22	SCF-32	SCF-40	
		3 kutup	DC bobin	SDM-9	SDM-12	SDM-18	SDM-22	SDM-32	SDM-40	
			AC/DC ortak bobin							
AC-3 Kullanım Sınıfında Kontaktör Akımı (Ue : 400 V)		A		9	12	18	22	32	40	
Anma Termik Akımı (40°C' de)	Ith	A		20	25	30	32	45	50	
AC-1 Kullanım Sınıfında Kontaktör Akımı (Ue: 400 V) (≤ 40°C)		A		25	25	40	40	50	60	
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		1000						
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		8						
Sincap Kafesli Motorlara Yol Verme, Durdurma	AC-3	kW	500 V	4	7.5	7.5	15	18.5	22	
			380-440 V	4	5.5	7.5	11	15	18.5	
			220-240 V	2.5	3.5	4.5	5.5	17.5	11	
Deşarj Lambalarının Anahtarlanması (cıva buharlı lambalar)	AC-5a	A		9	12	15	18	25	28	
Elektriksel Ömür (x1000)	AC-3	A		2000						1500
Yük Altında 1 Saatte Açma-Kapama Sayısı				1200			1000			
Mekanik Ömür (x1000)				20000						
YARDIMCI KONTAK TEKNİK ÖZELLİKLERİ										
Yardımcı Kontak Sayısı (standard)				1NO+1NC						
Yardımcı Kontak Opsiyonları				1NO+1NC, 2NO+2NC, 4NO, 4NC, 3NO+1NC, 1NO+3NC						
Anma Termik Akımı	Ith	A		16						
Endüktif Olmayan Yüklerin Kumandası	AC-1	A	220 V AC	16						
Omik Ve Statik Yüklerin Kumandası	AC-12	A	220 V AC	8						
KONTROL DEVRESİ ÖZELLİKLERİ										
Bobin Tipi			SYB 1	SYB 1						
Bobin Gerilimleri		V	AC	24, 42, 48, 110, 220, 380, 415						
Bobin Gerilimleri		V	DC**	24, 48, 110, 220						
İzin Verilen Çalışma Ortam Sıcaklığı		°C		-25 ile +40						
İzin Verilen Depolama Ortam Sıcaklığı		°C		-40 ile +55						
Ağırlık		kg		0,55	0,55	0,59	0,59	0,67	0,67	

* Opsiyondur - Teklif isteyiniz.

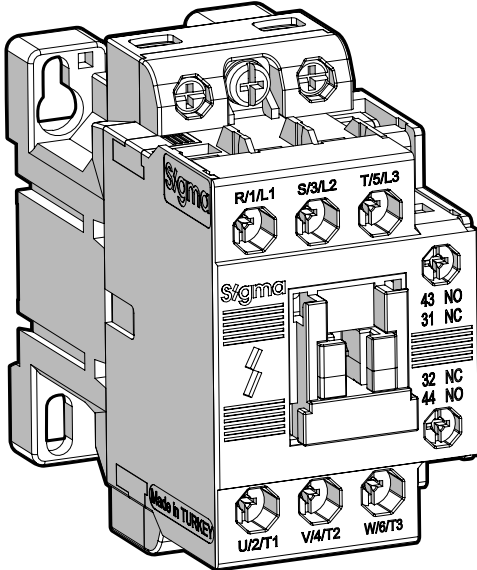
** DC bobin gerilimi için bilgi isteyiniz.

SCM-50	SCM-65	SCM-75	SCM-85	SCM-100	SCM-125	SCM-150	SCM-180	SCM-250	SCM-330	SCM-400	SCM-630	
SCF-50	SCF-65	SCF-75	SCF-85	SCF-100	SCF-125	SCF-150	SCF-180	SCF-250	SCF-330	SCF-400	SCF-630	
				*	*	*	*	*				
50	65	75	85	100	120	150	180	250	330	400	630	
70	85	90	100	160	160	210	230	260	400	500	1000	
85	100	110	135	160	160	210	230	260	400	500	1000	
1000												
8												
30	37	45	45	55	60	90	110	125	150	185	450	
22	30	37	45	55	60	75	90	132	200	250	400	
15	18.5	22	25	30	37	45	55	65	75	95	225	
38	43	48	60	70	90	100	150	180	220	275	400	
1500		1000		500					300			
800		600			500			400		300		
15000				10000				5000			3000	
1NO+1NC				2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	
1NO+1NC, 2NO+2NC, 4NO, 4NC, 3NO+1NC, 1NO+3NC												
16												
16												
8												
SYB2				SYB-3			SYB-4	SYB-4	SYB-6	SYB-6	SYB-7	
24, 42, 48, 110, 220, 380, 415				220, 380								
-25 ile +40												
-40 ile +55												
1	1	1	1	2,9	3,4	6	5,8	9	8,8	17		

Endüstriyel Uygulamalar için Yeni Tip Kontaktörler

Tip		3 kutup	AC bobin	SCG-9	SCG-12	SCG-18	SCG-25	SCG-32	SCG-40	SCG-50	SCG-65	SCG-80	SCG-95
AC-3 Kullanım Sınıfında Kontaktör Akımı (Ue : 400 V)		A		9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
Anma Termik Akımı (40°C' de)	Ith	A		20	25	30	32	45	50	70	85	90	100
AC-1 Kullanım Sınıfında Kontaktör Akım (Ue: 400 V) ($\leq 40^{\circ}\text{C}$)		A		25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Anma Yalıtım Gerilimi	Ui	V		1000									
Anma Darbe Dayanma Gerilimi	Uimp	kV		8									
Sincap Kafesli Motorlara Yol Verme, Durdurma	AC-3	kW	500 V	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	37	45	45
			380-440 V	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
			220-240 V	2.5	3.5	4.5	5.5	17.5	11	15	18.5	22	25
Deşarj Lambalarının Anahtarlama (civa buharlı lambalar)	AC-5a	A		9	12	15	18	25	28	38	43	48	60
YARDIMCI KONTAK TEKNİK ÖZELLİKLERİ													
Yardımcı Katak Sayısı (standard)				1NO+1NC									
Yardımcı Katak Opsiyonları				1NO+1NC, 2NO+2NC, 4NO, 4NC, 3NO+1NC, 1NO+3NC									
KONTROL DEVRESİ ÖZELLİKLERİ													
Bobin Tipi				SGB 1 - 230AC					SGB 1 - 230AC				
Bobin Gerilimleri		V	AC	230									
İzin Verilen Çalışma Ortam Sıcaklığı		°C		-25 ile +40									
İzin Verilen Depolama Ortam Sıcaklığı		°C		-40 ile +55									

Genel Bilgiler



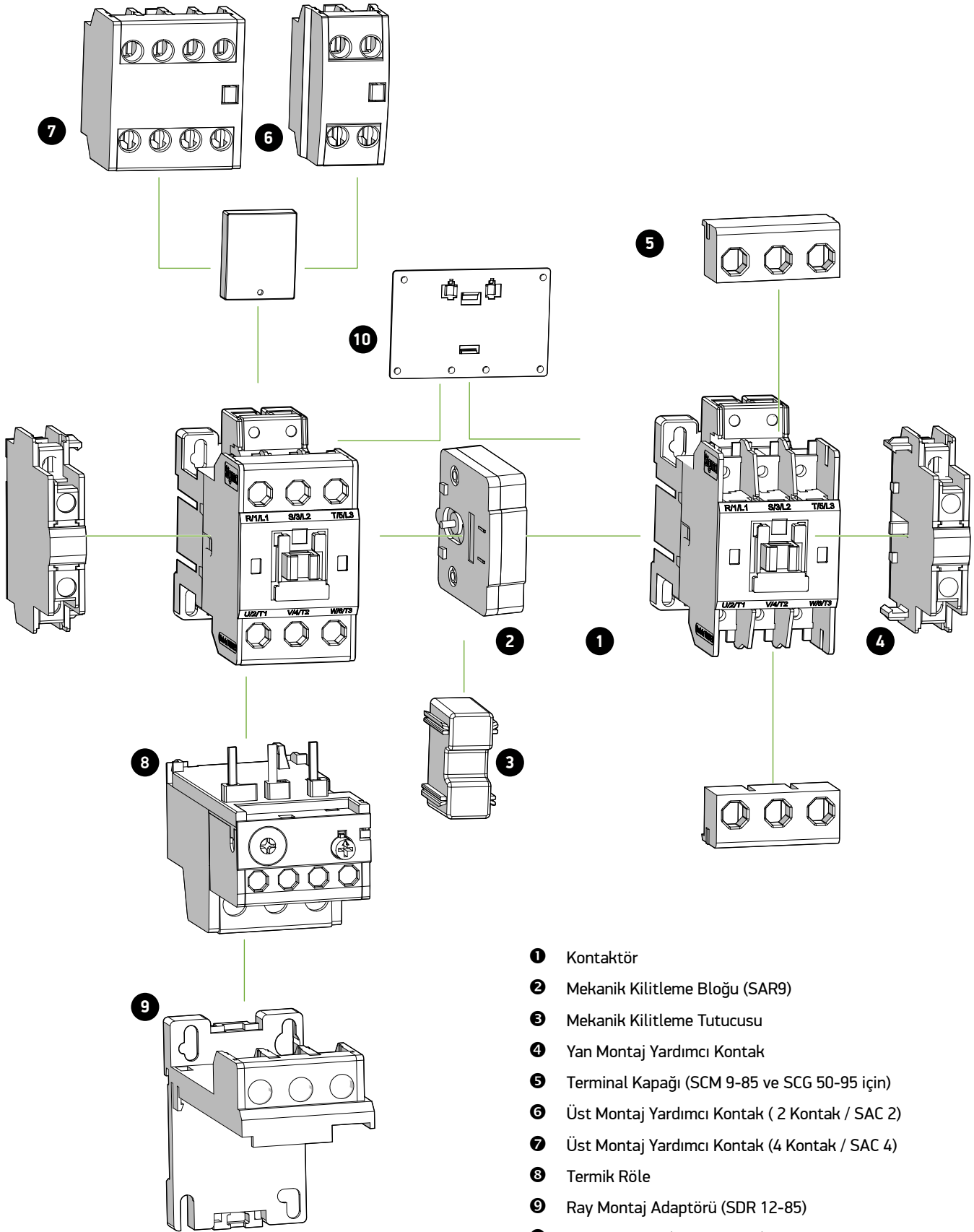
Sigma alçak gerilim kontaktörleri TS EN 60947-4-1'e göre 3 ve 4 kutuplu olarak üretilmektedir. TS EN 60947-4-1' de belirtildiği gibi çeşitli kullanma kategorilerinde motorların, aydınlatma sistemlerinin, kompanzasyon sistemlerinin ve çeşitli endüktif yüklerin anahtarlama ve kumandasında güvenle kullanılabilir. Sigma AC güç kontaktörleri termik rölelerle birlikte kullanıldıklarında devreleri aşırı yük akımlarına karşı korurlar.

Avantajlar

- 9 A' den 630 A' e kadar
- TS EN 60947-4' e uygun üretim
- CE' ye tam uygunluk
- Değişik kullanma sınıflarında kullanım imkanı
- Yüksek elektriksel ve mekanik ömür
- 35 mm DIN rayına ve vidalı montaja uygun
- Geniş aksesuar imkanı
- 9 - 85 A 1NO+1NC standart yardımcı kontaklar
- 100 - 630 A 2NO+2NC standart yardımcı kontaklar
- AC ve DC kumanda gerilimi imkanı
- Düşük voltajlarda emniyetli çalışma
- IP20 koruma derecesi

Çalışma Koşulları

Ortam sıcaklığı	: -5°C ile +55°C
Yükseklik	: < 3000 m
Bağıl Nem	: +40°C'de %80'i, +20°C'de %95'i aşmamalıdır.
Kirlenme derecesi	: 3
Depolama sıcaklığı	: -40°C ile +70°C



- ❶ Kontaktör
- ❷ Mekanik Kilitleme Bloğu (SAR9)
- ❸ Mekanik Kilitleme Tutucusu
- ❹ Yan Montaj Yardımcı Kontak
- ❺ Terminal Kapağı (SCM 9-85 ve SCG 50-95 için)
- ❻ Üst Montaj Yardımcı Kontak (2 Kontak / SAC 2)
- ❼ Üst Montaj Yardımcı Kontak (4 Kontak / SAC 4)
- ❽ Termik Röle
- ❾ Ray Montaj Adaptörü (SDR 12-85)
- ❿ Enversör Sacı (SCM-32-630)

Çeşitli Kullanım Kategorilerine Göre Yardımcı Kontak Değerleri

Tip	Anma Akımı (A)																AC-1 lth (A)
	AC-12				AC-15				DC-12				DC-13				
	110 V	220 V	380 V	500 V	110 V	220 V	380 V	500 V	24 V	48 V	110 V	220 V	24 V	48 V	110 V	220 V	
SCM 9-22	10	8	5	5	6	3	1,5	1	5	3	2,5	1	3	1,5	0,5	0,3	16
SCM 32-85	10	8	5	5	6	3	1,5	1	5	3	2,5	1	3	1,5	0,25	0,3	16
SCM 100-630	10	10	5	5	6	5	3	2,5	5	3	1,5	0,5	5	3	1,2	0,25	16

Yardımcı Kontaktlar

Tip	Standart	Opsiyon
SCM 9-22	1NO+1NC	4NO, 3NO+1NC, 2NO+2NC, 1NO+3NC
SCM 32-85	2NO+2NC	4NO, 3NO+1NC, 2NO+2NC, 1NO+3NC
SCM 100-150	2NO+2NC	1NO+1NC
SCM 630	2NO+2NC	2NO+2NC

Bobin Karakteristikleri

Çalışma Aralığı: Anma bobin geriliminin %85 ile %110 arasındaki değerlerde bobin tam ve güvenli olarak enerjilenmelidir.

220 V 50 Hz. AC Bobin Teknik Özellikleri

Tip	Bobin Güç Tüketimi (VA)		Çalışma Aralıkları (V)		Bobin Akımı (mA)	Çalışma Zamanları (ms)	
	Enerjilenme Anında	Çekili İken	Çekme Gerilimi	Bırakma Gerilimi		Kapama	Kesme
SCM 9-22	100	8.8	140 - 160	120 - 140	40	10 - 20	5 - 10
SCM 32-40	100	8.8	150 - 170	120 - 150	40	10 - 20	5 - 10
SCM 50-85	230	17.6	150 - 165	120 - 140	80	15 - 30	10 - 15
SCM 100-125	300	14.3	90	60	65	30 - 40	65 - 70
SCM 150	300	14.3	90	60	65	35 - 45	50 - 60
SCM 180-250	390	12.2	90	60	60	47	47
SCM 330-400	580	15.3	90	60	72	51	53
SCM 630	1065	31	160	100	148	70	58

DC 110 V Bobin Teknik Özellikleri

Tip	Bobin Güç Tüketimi (VA)		Çalışma Aralıkları (V)		Bobin Akımı (mA)	Çalışma Zamanları (ms)	
	Enerjilenme Anında	Çekili İken	Çekme Gerilimi	Bırakma Gerilimi		Kapama	Kesme
SCM 9-22	9	9	55 - 80	15 - 40	90	40 - 60	10 - 15
SCM 32-40	9	9	55 - 80	15 - 40	90	40 - 60	10 - 15

Bağlantı Vidaları ve Kablo Kesitleri

Tip	Bağlantı Vidaları			Kablo Kesitleri (mm ²)		Sıkma Momentleri (Nm)	
	Ana Terminal	Bobin Terminali	Yar. Kontak Terminali	Min	Max.	Ana Terminal	Yar. Kontak
SCM 9	M 4	M 3.5	M3.5	1,5	4	2.3	2.3
SCM 12	M 4	M 3.5	M 3.5	1,5	4	2.3	2.3
SCM 18	M 4	M 3.5	M 3.5	1,5	6	4	2.3
SCM 22	M 4	M 3.5	M 3.5	2,5	10	4	2.3
SCM 32	M 5	M 3.5	M 3.5	4	16	4	2.3
SCM 40	M 5	M 3.5	M 3.5	4	16	4	2.3
SCM 50	M 6	M 3.5	M 3.5	6	25	5	2.3
SCM 65	M 8	M 3.5	M 3.5	10	35	5	2.3
SCM 75	M 8	M 3.5	M 3.5	10	35	5	2.3
SCM 85	M 8	M 3.5	M 3.5	10	50	5	2.3
SCM 100	M 8	M 4	M 4	25	70	9	2.3
SCM 125	M 8	M 4	M 4	25	70	9	2.3
SCM 150	M 8	M 4	M 4	35	95	9	2.3
SCM-180	M10	M4	M4	50	120	15	2,3
SCM-250	M10	M4	M4	70	150	15	2,3
SCM-330	M12	M4	M4	95	240	23	2,3
SCM-400	M12	M4	M4	150		23	2,3
SCM-630	M16	M4	M4	240		57	2,3

Kullanma Kategorileri

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 tamamında, aşırı ısınma olmadan veya ana kutupların daha düşük seviyede kullanılmasına neden olmadan çalışabilmesidir.

TS EN 60947-4-1' de kontaktörün kullanma kategorileri ile ilgili sık kullanılan elektriksel büyüklükler şöyledir.

- I : Kapama akımı
- I_e: Nominal işletme akımı
- I_c: Kesme akımı
- U : Kapamadan evvelki gerilim
- U_e: Nominal işletme gerilimi
- U_r : Kesmeden sonra oluşan toparlanma gerilimi

9

Kontaktörlerin En Çok Kullanıldığı Kullanma Kategorileri

Kullanma Kategorisi	Yük Karakteristiği	Güç Katsayısı	Uygulama Örnekleri	Kapama Akımı (I)	Kesme Akımı (I _c)
AC-1	Endüktif olmayan yükler	Cos=0.8	Isıtma sistemleri (Tek fazlı ısıtıcı devrelerinin kumandasında 3 kutuplu kontaktör kullanıldığında kutuplar seri bağlanmalıdır. 2 kutup seri bağlanırsa anma çalışma akımı kontaktör işletme akımının 1.6 katı, 3 kutup seri bağlanırsa 2.25 katı alınabilir)	I _e	I _e
AC-2	Bilezikli asenkron motorlara yol verme, ters yönde çalıştırma, adımli çalıştırma	Cos=0.65	Vinç ve metalurji uygulamaları, tel ve kablo çekme makineleri	2.5xI _e	2.5xI _e
AC-3	Sincap kafesli asenkron motorlara yol verme	I _e <100 A için Cos=0.45 I _e >100 A için Cos=0.35	Kompresörler, pompalar, fanlar, valfler, asansörler, konveyörler, klimalar	6xI _e	I _e
AC-4	Sincap kafesli asenkron motorlara yol verme, ters yönde çalıştırma	I _e <100 A için Cos=0.45 I _e >100 A için Cos=0.35	Baskı ve matbaa makineleri, tel ve kablo makineleri, kesik çalışmalı takım tezgahları	6xI _e	6xI _e

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 flemalı 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 çalışma, DC motorların dinamik frenlenmesi
DC-5	DC akım	Seri motorların durdurulması, ters yönde çalıştırılması, adımlı çalışma; DC motorlarının dinamik frenlenmesi
DC-6	DC akım	Akkor frenli lambaların anahtarlanması

Kullanma Kategorilerine Göre Kontaktör Seçimi

AC-1 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi

AC-1 kategorisi endüktif olmayan omik karakterli yükleri içerir. Isıtıcı devreleri buna örnek verilebilir. AC-1 kategorisinde kapanan akım kesilen akıma eşittir.

Tek fazlı ısıtıcı devrelerinin kumandasında 2 kutup seri bağlanırsa anma çalışma akımı kontaktör işletme akımının 1.6 katı, 3 kutup seri bağlanırsa 2.25 katı alınabilir.

AC-1 Kullanma Kategorisi İçin Kontaktör Seçimi

	Tip	SCM 9	SCM 12	SCM 18	SCM 22	SCM 32	SCM 40	SCM 50	SCM 65	SCM 75	SCM 85	SCM 100	SCM 125	SCM 150	
															Tip
AC-1 Kategorisi İçin Max. Anma Çalışma Akımı (Ie)	θ<40 °C	A	25	25	40	40	50	60	85	100	110	135	160	160	210
	θ<55 °C	A	21	21	34	34	42	50	70	85	95	115	135	135	180
	θ<70 °C	A	18	18	30	30	35	45	60	70	80	100	115	115	150
Maksimum Anma Çalışma Gücü ≤ 55 °C için	220/230 V AC	kW	9	9	11	14	18	18	21	29	29	45	80	80	100
	380/400 V AC	kW	15	15	20	25	31	31	37	50	50	78	135	135	150
	400 V AC	kW	17	17	21	27	34	34	41	54	54	85	140	140	160
	500 V AC	kW	18	18	23	29	36	36	43	58	58	90	150	150	170

AC-2 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi

Bilezikli asenkron motorlara yol verme, ters akımla frenleme ve adımlı çalışma durumunda AC-2 kullanma kategorisine göre kontaktör seçimi yapılmalıdır. Vinç ve metalurji uygulamaları, tel ve kablo çekme makineleri bu sınıfa girerler. AC-2 sınıfında kontaktör anma çalışma akımının 2.5 katını kapayabilmeli ve kesebilmelidir.

AC-2 Kullanma Kategorisi İçin Kontaktör Seçimi

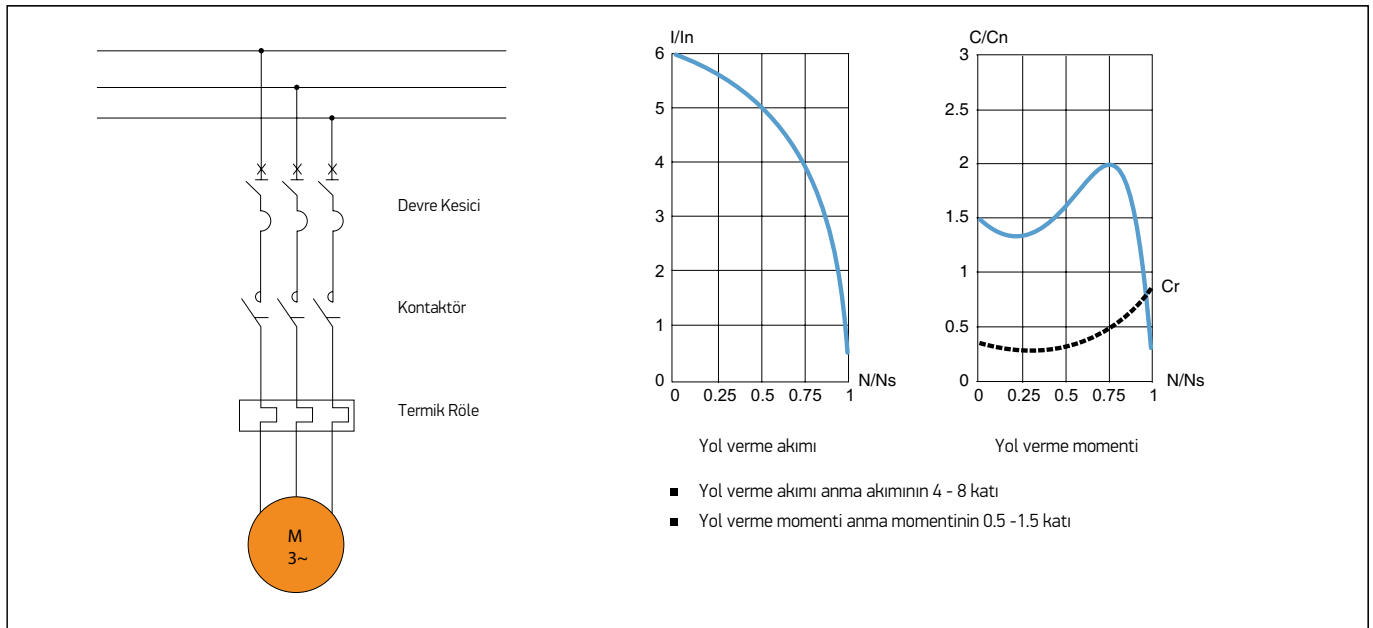
Tip	220 V		380-415 V		500 V	
	kW	A	kW	A	kW	A
SCM-9	2.5	11	4	9	4	7
SCM-12	3.5	13	5,5	12	7,5	12
SCM-18	4.5	18	7,5	18	7,5	13
SCM-22	5.5	22	11	22	15	22
SCM-32	7.5	32	15	32	18,5	28
SCM-40	11	40	18,5	40	22	32
SCM-50	15	55	22	50	30	43
SCM-65	18.5	65	30	65	37	60
SCM-75	22	75	37	75	45	64
SCM-85	25	85	45	85	45	75
SCM-100	30	105	55	105	55	85
SCM-125	37	125	60	120	60	90
SCM-150	45	150	75	150	90	140
SCM-180	55	180	90	180	110	180
SCM-250	75	220	132	220	132	200
SCM-330	90	300	160	300	160	250
SCM-400	125	400	220	400	225	350
SCM-630	190	630	330	630	330	500

AC-3 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi

En sık kullanılan kullanım kategorisidir. Sincap kafesli motorlara yol verme ve durdurma AC-3 sınıfını belirler. Kapama akımı motor yol alma akımına eşittir. Standartta bu akım 6Ix olarak belirtilmiştir. Kontaktör motor tam yük akımını keser. Kompresörler, pompalar, fanlar, valfler, asansörler, konveyörler, klimalar bu sınıfa girer.

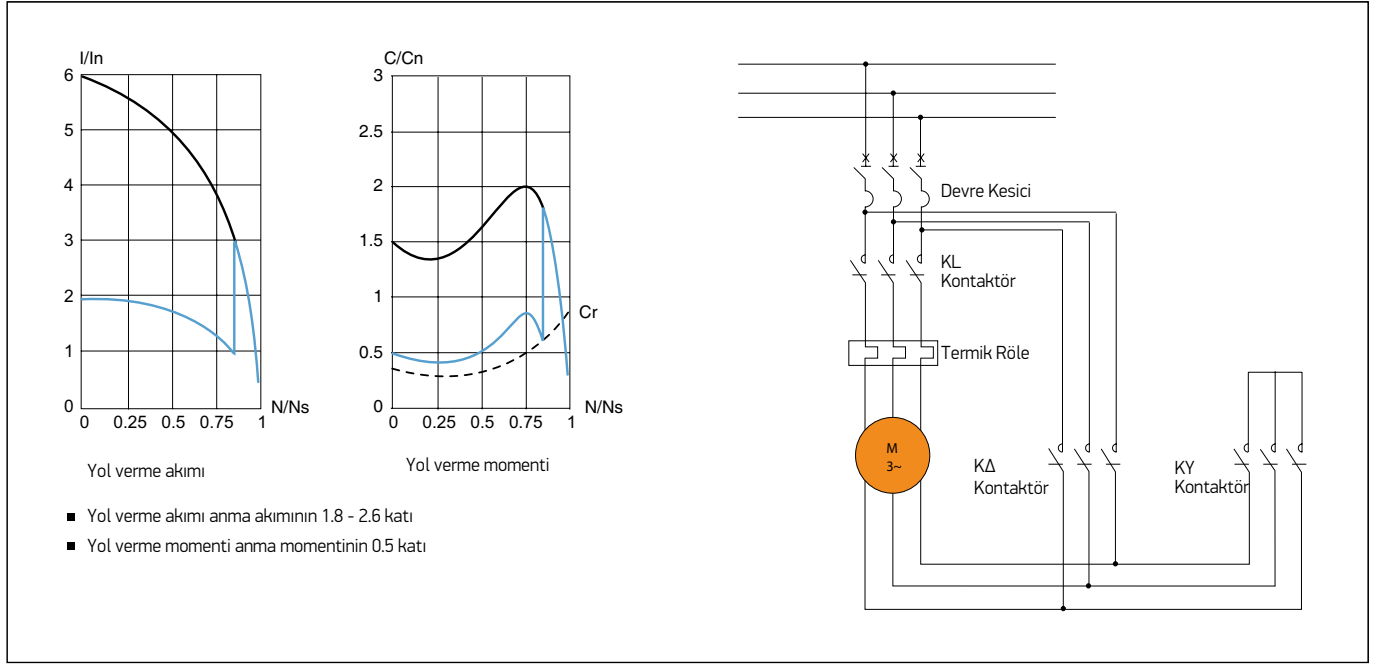
Asenkron motorlara doğrudan yol vermede AC-3 kullanma kategorisine karşılık gelen motor nominal gücüne göre kontaktör seçimi yapılır.

Yüksüz halde yıldız - üçgen yol vermelerde yıldız kontaktöründen, motor nominal akımının yaklaşık 1/3' ü geçeceğinden, yıldız kontaktörü; AC-3 kullanma kategorisine göre nominal motor gücünün 1/3' ü değerinde seçilir. Hat ve üçgen kontaktörü, motor sargıları ile seri bağlı olduğundan işletme esnasında bu kontaktörlerden motor sargı akımı geçer. Onun için bu kontaktörler AC-3 kategorisine göre motor nominal gücünün 0.58 katı değerinde seçilir. Yük altında yol alan motorlara yıldız - üçgen yol vermede bütün kontaktörler AC-3 kullanma kategorisine göre ve motor nominal gücünün 0.58 katı değerinde seçilir



AC-3 Sınıfı için Direkt Yol Vermede Kullanılacak Kontaktör+Termik Röle Seçim Tablosu

Tip	220-240 V		380-440 V		500 V		Termik Röle Tipi	Ayar Sahası (A)
	(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)	(A)		
SCM-9	2.5	11	4	9	4	7	STRP-22	7 - 10
SCM-12	3.5	13	5,5	12	7,5	12	STRP-22	9 - 13
SCM-18	4.5	18	7,5	18	7,5	13	STRP-22	16 - 22
SCM-22	5.5	22	11	22	15	22	STRP-22	18 - 26
SCM-32	7.5	32	15	32	18,5	28	STRP-40	24 - 36
SCM-40	11	40	18,5	40	22	32	STRP-40	28 - 40
SCM-50	15	55	22	50	30	43	STRP-40	34 - 50
SCM-65	18.5	65	30	65	37	60	STRP-85	45 - 65
SCM-75	22	75	37	75	45	64	STRP-85	54 - 75
SCM-85	25	85	45	85	45	75	STRP-85	63 - 85
SCM-100	30	105	55	105	55	85	STRP-100	65-100
SCM-125	37	125	60	120	60	90	STRP-125	85-125
SCM-150	45	150	75	150	90	140	STRP-150	100-150
SCM-180	55	180	90	180	110	180	STRP-180	120-180
SCM-250	75	220	132	220	132	200	STRP-240	160-240
SCM-330	90	300	160	300	160	250		
SCM-400	125	400	220	400	225	350		
SCM-630	190	630	330	630	330	500		



Yıldız - Üçgen yol vermede kontaktör- Termik röle seçimi

3 ~ Motor 380-415 V AC			Termik Röle Tipi	Ayar Sahası (A)	Kontaktör Tipi		
(kW)	(Hp)	(A)			Hat Kontaktörü	Üçgen Kontaktörü	Yıldız Kontaktörü
5,5	7,5	11,5	STRP22-13	9-13	SCM-12	SCM-12	SCM-9
7,5	10	15,5	STRP22-18	12-18	SCM-18	SCM-18	SCM-9
11	15	22	STRP22-26	18-26	SCM-18	SCM-18	SCM-12
15	20	30	STRP22-36	24-36	SCM-18	SCM-18	SCM-18
18,5	25	37	STRP40-40	28-40	SCM-22	SCM-22	SCM-18
22	30	44	STRP 85-50	34-50	SCM-32	SCM-32	SCM-18
30	40	60	STRP 85-65	45-65	SCM-50	SCM-50	SCM-22
37	50	72	STRP 85-85	63-85	SCM-50	SCM-50	SCM-32
45	60	85	STRP100-100	65-100	SCM-65	SCM-65	SCM-32
55	75	105	STRP125-125	85-125	SCM-85	SCM-85	SCM-50
75	100	138	STRP150-150	100-150	SCM-100	SCM-100	SCM-65
90	125	165	STRP220-240	160-240	SCM-125	SCM-125	SCM-65
110	150	200			SCM-150	SCM-150	SCM-85
132	180	240			SCM-180	SCM-180	SCM-100
160	200	290			SCM-250	SCM-250	SCM-125
250	300	445			SCM-330	SCM-330	SCM-150
300	400	550			SCM-400	SCM-400	SCM-250

Tam Yükte Çalışan Asenkron Motorların Yaklaşık Akımları (tablo devamı)

Motor Gücü		Motor Nominal Akım (A)							
kW	Hp	220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	440 V	500 V	600 V	660-690 V
180	245	578	530	333	320	289	254	212	190
184	250	590	541	340	325	295	259	217	200
200	270	626	589	370	30	321	278	235	215
220	300	700	647	408	385	353	310	260	235
250	340	803	736	460	425	401	353	295	268
257	350	826	756	475	450	412	363	302	280
295	400	948	868	546	500	473	416	348	320
315	430	990	927	580	535	505	445	370	337
355	480	1080	1010	636	580	549	483	405	366
400	5445	1250	1130	710	650	611	538	450	410
450	610	1410	1270	800	740	688	608	508	460
475	645	1490	1340	850	780	730	645	540	485
500	680	1570	1420	890	930	770	680	565	510
560	760	1750	1580	1000	920	860	760	630	570
600	810	-	-	1080	990	920	810	680	610
670	910	-	-	1200	1100	1030	910	760	680

3 Fazlı Motorlarda Anma Akımına Göre Sigorta Seçimi

Bağlantı şekillerine göre en küçük gecikmeli sigorta buşonu seçimi.

Direkt yol vermede: Yol alma akımı: $6 \cdot I_n \leq 5 \text{ sn.}$

Yıldızlı üçgen yol vermede: Yol alma akımı $2 \cdot I_n \leq 15 \text{ sn.}$

Motor Anma Gücü		Cos	Verim	220 V			500 V			380 V			Bağlantı Kablosu NYY NYCY (mm ²)
				Motor Anma Akımı (A)	Sigortalar		Motor Anma Akımı (A)	Sigortalar		Motor Anma Akımı (A)	Sigortalar		
(kW)	(PS)	(A)	Direkt (A)		Y/Δ (A)	(A)		Direkt (A)	Y/Δ (A)		(A)	Direkt (A)	Y/Δ (A)
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	4x2.5
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	4x2.5
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

AC-4 Sınıfında Kullanılacak Kontaktör Seçimi

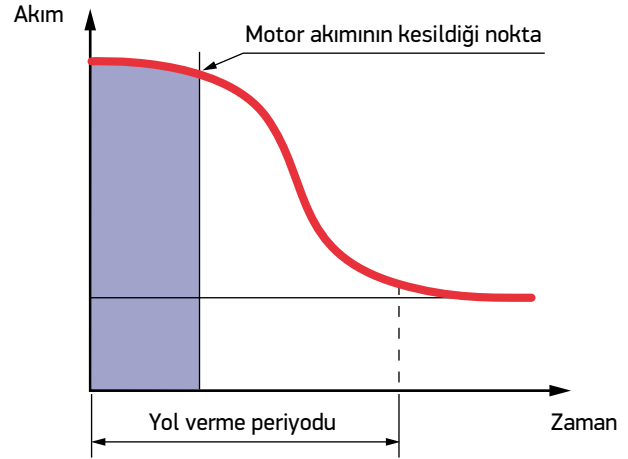
AC-4 sınıfı sincap kafesli veya bilezikli asenkron motorlara yol verme, ters akımla frenleme ve adımli çalışma uygulamalarını içerir. Kontaktör motoru yol verme esnasında kesebilmelidir. Baskı ve matbaa makineleri, tel ve kablo makineleri, kesik çalışmalı takım tezgahları bu sınıfa girerler.

Motorun hızla frenlenmesi (plugging) iki yolla gerçekleşir.

Ters akımla motoru beslemek

Motorun iki faz uçlarının değiştirilmesi

Adımlı çalışmada (inching) motor kısa aralıklarla bir çok defa çalıştırılıp durdurulur.

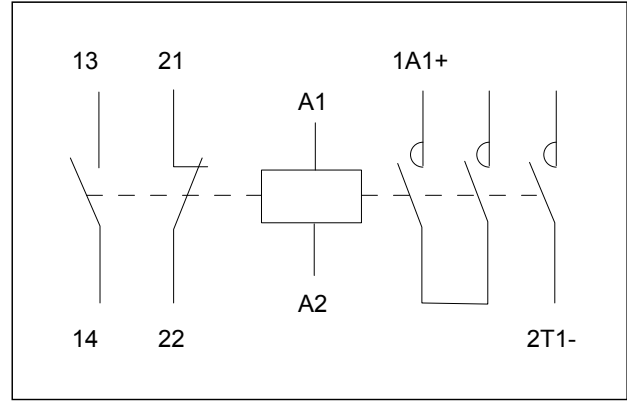


AC-4 Sınıfı İçin Kullanılacak Kontaktör Seçim Tablosu

Tip	Yol Verme Esnasında Kapama Kesme Durumunda Motor Güçleri		Adımlı Çalışma Durumunda Motor Güçleri (% Rakamı Adımlı Çalışma Oranını Gösterir) Kw						%100 Ters Akımla Frenleme Durumunda Motor Güçleri	
	200 - 240 V	380 - 440 V	200 - 220 V			380 - 440 V			200 - 220 V	380 - 440 V
	(kW)	(kW)	%10	%50	%100	%100	%50	%100	(kW)	(kW)
SCM-9	1.5	2.2	2.2	1	0.75	2.7	1.5	1.1	0.75	0.75
SCM-12	2.2	4	2.7	1.5	1.1	4	3.7	2.2	0.75	1
SCM-18	3.7	4	3.7	2.7	1.5	4	4	3.7	1.5	2.2
SCM-22	3.7	5.5	4	3.7	2.5	7.5	7.5	5.5	2.2	3.7
SCM-32	4.5	7.5	5.5	4.5	4.5	11	9	7.5	2.5	4.5
SCM-40	5.5	11	7.5	5.5	4.5	15	11	11	3.7	4.5
SCM-50	7.5	15	11	7.5	5.5	22	15	15	5.5	7.5
SCM-65	11	22	15	11	7.5	30	22	15	7.5	11
SCM-75	13	25	18.5	15	9	37	30	15	9	15
SCM-85	15	30	19	15	11	37	30	22	9	18.5
SCM-100	19	37	25	19	11	50	37	25	11	22
SCM-125	22	45	30	22	15	60	45	30	15	30
SCM-150	30	55	37	30	19	75	55	45	19	37
SCM-180	37	75	45	37	25	90	75	55	22	45
SCM-250	45	90	55	45	30	110	90	60	25	45
SCM-330	55	110	75	55	37	150	132	75	37	55
SCM-400	75	150	110	75	45	200	150	110	45	75
SCM-630	110	200	160	90	55	300	190	132	55	110

DC Yüklerin Kumandası için Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi

DC yüklerin anahtarlanması esnasında arkın söndürülmesi AC anahtarlama göre daha güç olduğundan kumanda edilecek devrenin özellikleri kadar L/R zaman sabiti de önem kazanmaktadır. Ayrıca DC devreleri kumanda edecek kontaktörlerin kutupları aşağıda gösterildiği gibi seri bağlanmalıdır.



DC devreleri kumanda edecek kontaktörün seri bağlantı şeması

DC Kullanma Kategorileri için Kontaktör Seçim Tablosu

Tip	DC-1 Kullanma Sınıfı İçin Anma Akımı Omik Yükler (L/R=1 ms)				DC-3 Ve DC-5 Kullanma Sınıfı İçin Seri Ve Şönt Motor Yükleri (L/R=15 ms)			
	24 V	48 V	110 V	220 V	24 V	48 V	110 V	220 V
	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
SCM-9	10	10	8	8	8	6	4	2
SCM-12	12	12	12	12	12	10	8	4
SCM-18	18	18	18	18	12	10	8	4
SCM-22	20	20	20	20	20	20	15	8
SCM-32	25	25	25	22	25	25	20	10
SCM-40	35	35	35	30	35	30	20	10
SCM-50	50	50	50	40	50	35	30	12
SCM-65	65	65	65	50	50	35	30	12
SCM-75	75	75	75	55	80	60	50	20
SCM-85	80	80	80	60	80	60	50	20
SCM-100	100	100	100	80	100	90	80	50
SCM-125	120	120	100	100	120	90	80	50
SCM-150	150	150	150	150	150	130	120	80
SCM-180	180	180	180	180	180	180	150	100
SCM-250	250	250	250	250	250	250	150	100
SCM-330	330	330	330	330	330	280	200	150
SCM-400	400	400	400	400	400	280	200	150
SCM-630	630	630	630	630	630	630	630	630

Aydınlatma Yüklerinin Kumandası İçin Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi

Aydınlatma devrelerinin anahtarlanmasında kullanılacak kontaktörlerin seçiminde lambanın tipi, kompanzasyon yapıp yapılmadığı, toplam bağlı lamba sayısı önemlidir.

Akkor flamanlı lambaların devreye alınması esnasında oluşan anlık pik akımları nominal akımın 10-15 katına kadar çıkabilmektedir. Civa buharlı lambalarda ise 10 dakikaya varan ve anma akımının 2.2 katına ulaşabilen ön ısınma süresi mevcuttur.

Kondansatör ve Transformator Yüklerinin Kumandası İçin Kullanılacak Kontaktörlerin Seçimi

Tip	AC-5a Kullanma Sınıfına Göre Aydınlatma Devrelerinin Anahtarlanması (max. Çalışma Akımı Ie)					
	Kompanzasyon Yapılmış Fluoresan Lambalar	Kompanzasyon Yapılmamış Fluoresan Lambalar	Akkor Flamanlı Lambalar	Düşük Basıncılı Sodyum Buharlı Lambalar	Yüksek Basıncılı Sodyum Buharlı Lambalar	Yüksek Basıncılı Civa Buharlı Lambalar
	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
SCM-9	9	6	8	9	8	9
SCM-12	12	8	10	12	11	12
SCM-18	15	11	12	16	15	16
SCM-22	22	15	17	20	18	20
SCM-32	30	22	22	25	22	25
SCM-40	38	26	32	30	25	30
SCM-50	45	30	40	40	35	40
SCM-65	60	40	50	50	45	50
SCM-75	70	50	58	60	50	60
SCM-85	80	60	65	70	65	70
SCM-100	100	70	80	90	80	90
SCM-125	110	80	90	100	90	100
SCM-150	120	85	100	120	110	120

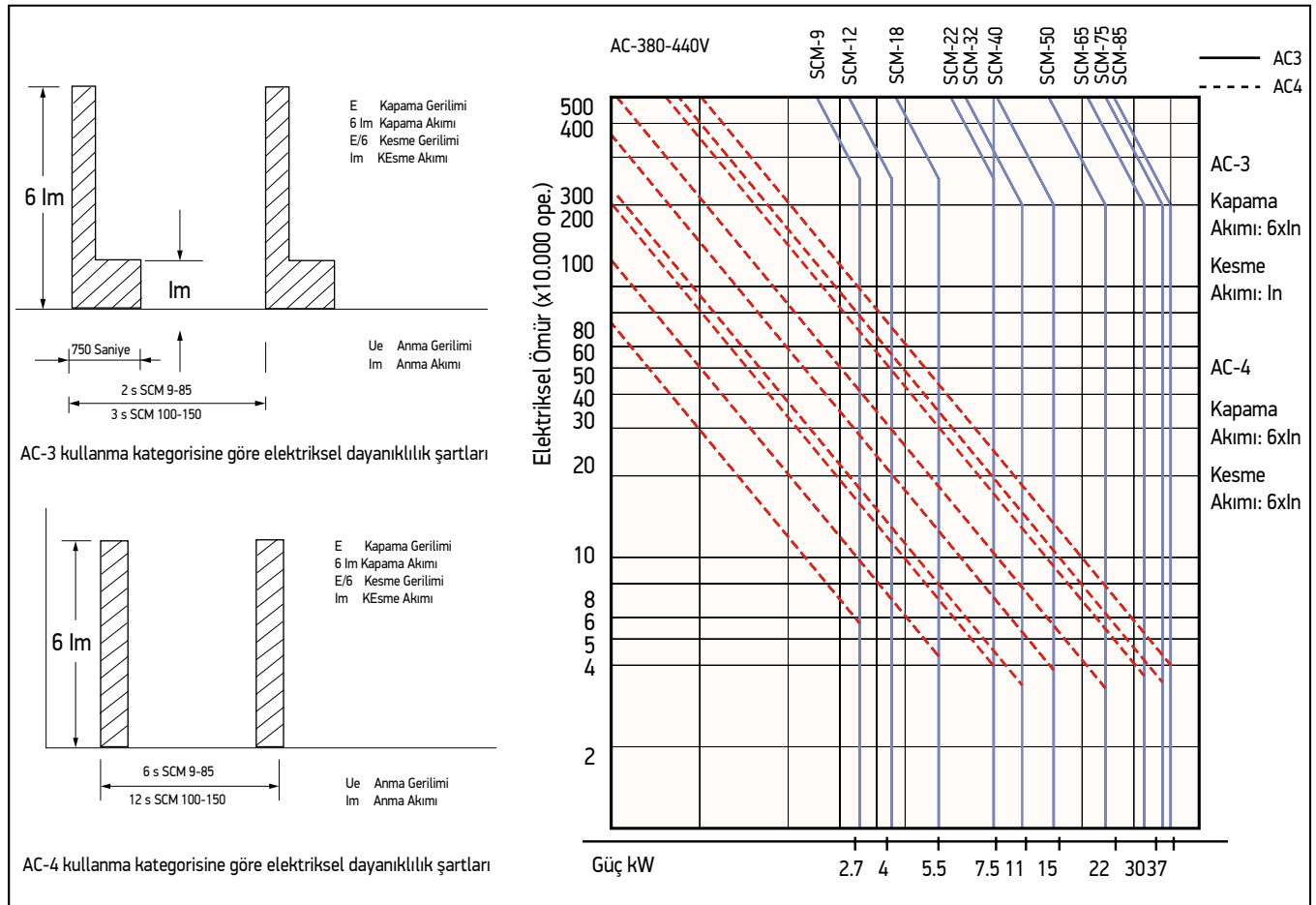
Tip	3 Fazlı Kondansatör Kumandası AC- 6b (max. 120 op/ saat) (max. elektriksel ömür 100.000 op.)			3 Fazlı AG/AG Transformator Kumandası AC-6a		
	Itepe max. (A)	kVAR/230 V	kVAR/400 V	Itepe max. (A)	kVA (220 V)	kVA (400 V)
SCM-9	450			350	3.8	6.5
SCM-12	450			350	3.8	6.5
SCM-18	530	2.5	5	400	4.5	7.5
SCM-22	1000	5	7.5	600	6	10
SCM-32	1200	6	10	750	7	12.5
SCM-40	1800	9	16.7	1000	10	15
SCM-50	2000	11	20	1200	15	20
SCM-65	2500	14	25	1300	16.5	25
SCM-75	2500	16	33.3	1350	18	30
SCM-85	2500	22	40	1450	20	34
SCM-100	2800	25	45	1700	22	36
SCM-125	2800	30	50	1900	22.5	38
SCM-150	2800	35	60	2000	25	40

Not: Verilen değerler $\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$ içindir. Kondansatör anahtarlama için SCK tipi özel kontaktörlerin kullanılması tavsiye edilir.

AC-3 Kullanım Kategorisine Göre Performans Şartları

Tip	Anma Gerilimi (V)	Anma Akımı (A)	Kapama Kapasitesi (A)	Kesme Kapasitesi (A)	AC-3' e Göre 1 Saattteki ON-OFF Sayısı	Mekanik Ömür	Elektriksel Ömür
						x1000	x1000
SCM-9	400	9	108	90	1800	25000	2500
SCM-12	400	12	144	120	1800	25000	2500
SCM-18	400	18	216	180	1800	25000	2500
SCM-22	400	22	264	220	1800	25000	2500
SCM-32	400	32	384	320	1200	15000	2000
SCM-40	400	40	440	400	1200	15000	2000
SCM-50	400	50	600	500	1200	10000	2000
SCM-65	400	65	780	650	1200	10000	2000
SCM-75	400	75	900	750	1200	10000	2000
SCM-85	400	80	960	800	1200	10000	2000
SCM-100	400	105	1050	1050	1200	5000	1000
SCM-125	400	120	1200	1200	1200	5000	1000
SCM-150	400	150	1500	1500	1200	5000	1000
SCM-180	400	180	1800	1800	100	3000	800
SCM-250	400	250	2500	2500	1000	3000	800
SCM-330	400	330	3300	3300	800	2000	600
SCM-400	400	400	4000	4000	600	1500	400
SCM-630	400	630	6300	6300	500	1500	300

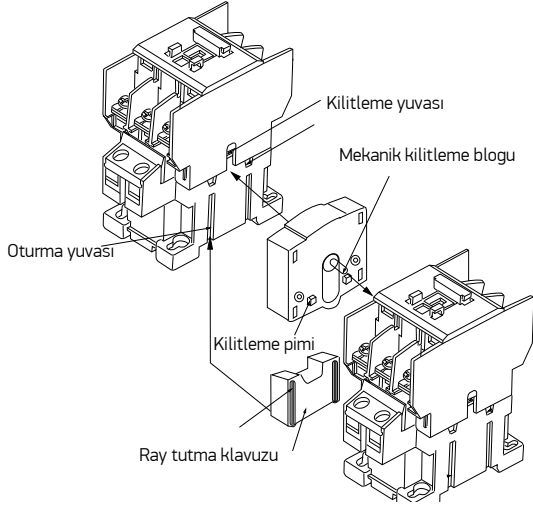
Elektriksel Ömür



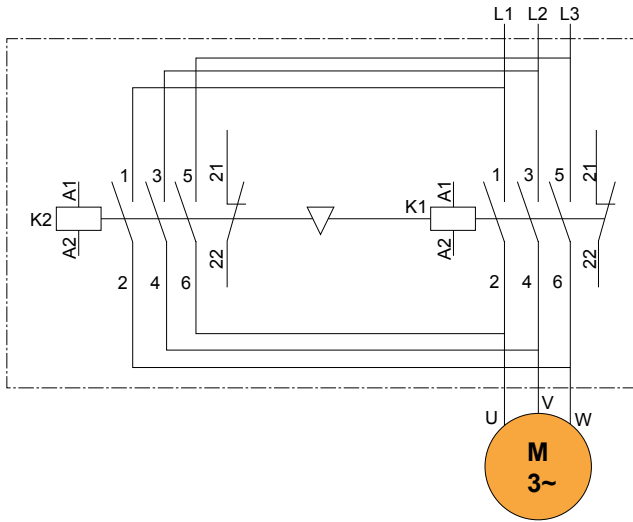
Enversör Kontaktörleri

Enversör kontaktörleri devir yönünün değiştirilmesinin istendiği motorların kumandası için kullanılır.

Enversör kontaktörler arasında aynı anda devreye girmeyi engelleyen mekanik kilitleme bloğu mevcuttur.



Enversör kontaktör setinin yapısı



Enversör motor uygulaması

AC-3 Kullanma Kategorisine Göre Enversör Kontaktör Anma Değerleri

Tip	3 Fazlı AC Motor Güçleri (AC-3)				Yardımcı. Kontakt (Her Bir Kontaktörde)
	220 - 240 V	380 - 440 V	500 - 550 V	690 V	
SCR-9	2.5 kW 11 A	4 kW 9 A	4 kW 7 A	4 kW 5 A	1NO+1NC
SCR-12	3.5 kW 13 A	5.5 kW 12 A	7.5 kW 12 A	7.5 kW 9 A	1NO+1NC
SCR-18	4.5 kW 18 A	7.5 kW 18 A	7.5 kW 13 A	7.5 kW 9 A	1NO+1NC
SCR-22	5.5 kW 22 A	11 kW 22 A	15 kW 22 A	15 kW 18 A	1NO+1NC
SCR-32	7.5 kW 32 A	15 kW 32 A	18.5 kW 28 A	18.5 kW 20 A	2NO+2NC
SCR-40	11 kW 50 A	18.5 kW 40 A	22 kW 32 A	22 kW 23 A	2NO+2NC
SCR-50	15 kW 55 A	22 kW 50 A	30 kW 43 A	30 kW 28 A	2NO+2NC
SCR-65	18.5 kW 65 A	30 kW 65 A	33 kW 60 A	33 kW 35 A	2NO+2NC
SCR-75	22 kW 75 A	37 kW 75 A	37 kW 64 A	37 kW 42 A	2NO+2NC
SCR-85	25 kW 85 A	45 kW 85 A	45 kW 75 A	45 kW 45 A	2NO+2NC
SCR-100	30kW 105A	55kW 105A	55kW 85A	55kW 65A	2NO+2NC
SCR-125	37kW 125A	60kW 120A	60kW 90A	60kW 70A	2NO+2NC
SCR-150	45kW 150A	75kW 150A	90kW 140A	90kW 100A	2NO+2NC
SCR-180	55kW 180A	90kW 180A	110kW 180A	110kW 120A	2NO+2NC
SCR-250	75kW 250A	132kW 250A	132kW 200A	132kW 150A	2NO+2NC
SCR-330	90kW 330A	160kW 330A	160kW 250A	200kW 220A	2NO+2NC
SCR-400	125kW 400A	220kW 400A	225kW 350A	250kW 300A	2NO+2NC
SCR-630	190kW 630 A	330kW 631 A	330kW 500A	330kW 420A	2NO+2NC

Kompanzasyon Kontaktörleri

Kompanzasyon kontaktörleri 3 fazlı kondansatörleri kumanda etmek amacıyla özel olarak tasarlanmış kontaktörlerdir.

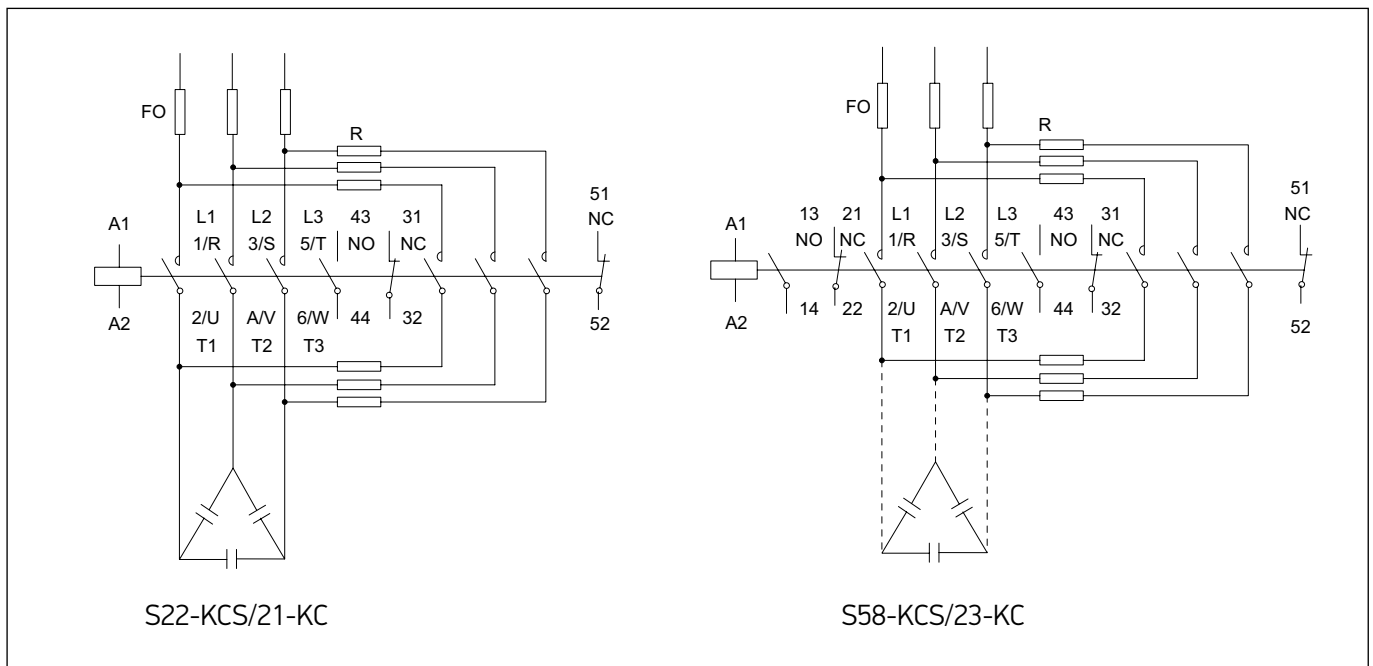
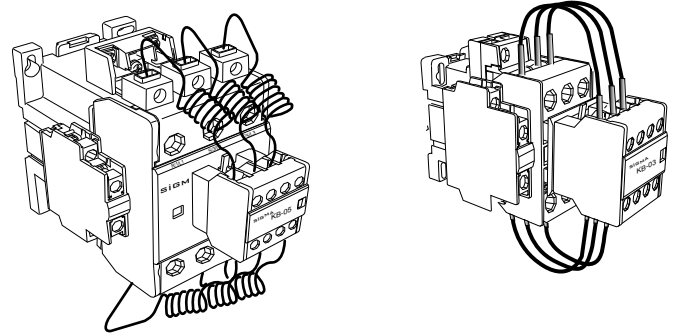
Üzerlerinde bulunan akım sınırlama dirençlerinin bağlı bulunduğu özel bloklar sayesinde kondansatörlerin ilk devreye girme anında çektikleri 3 -15 kHz. frekanslı anma akımının 200 katına varabilen 1 - 2 ms süreli yüksek pik akımlarını maksimum anma akımını 70 katına sınırlayarak kontaktörün ana kontaklarının yapışmasını engellerler ve kontaktör ömrünü uzatırlar.

Çalışma Prensipleri

Kontaktör ilk enerjilendiği anda önce kontaktör üzerindeki blokta bulunan yardımcı kontaklar kapanır ve kondansatörün anlık olarak çektiği pik akımı, akım sınırlama dirençleri üzerinden bu kontaklardan geçer.

Kontaktör bobini enerjilendikten 3 - 3.5 ms sonra ise kontaktörün ana kontakları kapanır.

Ana kontaklardan kondansatörün nominal akımı geçer. Ana kontaklar kapandıktan sonra yardımcı kontaklar devreden çıkar. Aşağıdaki şema kompanzasyon kontaktörlerinin yapısını göstermektedir.



Teknik Özellikler

Tip	Maksimum Çalışma Gücü (kVAr)			Anma Akımı (A)	Yardımcı Kontakt
	220 -240V	380 - 440 V	500 - 550 V		
SCK-18	8,5	16,7	24	24	1NO+1NC
SCK-22	10	18	26	26	1NO+1NC
SCK-32	15	25	36	36	1NO+1NC
SCK-40	20	33,3	48	48	1NO+1NC
SCK-50	22	40	58	58	1NO+1NC
SCK-65	25	45,7	66	66	1NO+1NC
SCK-75	29,7	54	78	78	1NO+1NC
SCK-85	35	60	92	92	1NO+1NC

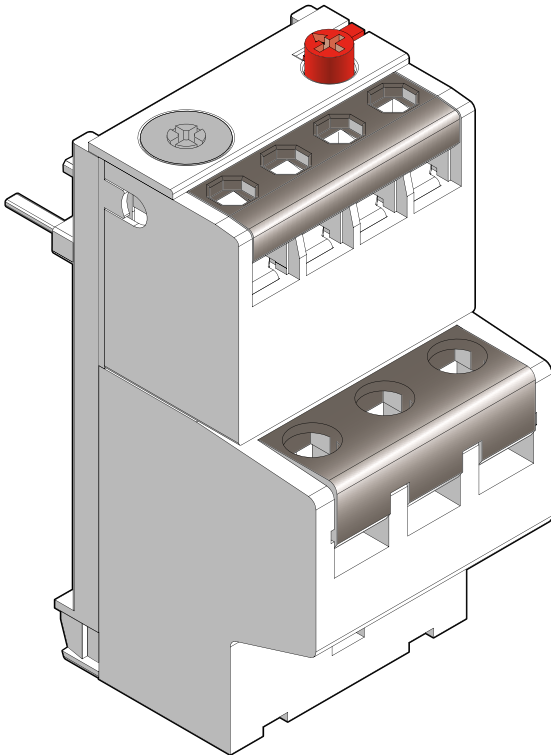
Elektriksel Performans Özellikleri

Bir Saatteki Maksimum Çalışma Çevrimi	SCK-12, SCK-18, SCK-22, SCK-32, SCK-40	240 ope./saat
	SCK-65, SCK-75, SCK-85	100 ope./saat
Elektriksel Ömür	SCK-12, SCK-18, SCK-22, SCK-32, SCK-40	200.000 ope.
	SCK-65, SCK-75, SCK-85	100.000 ope.

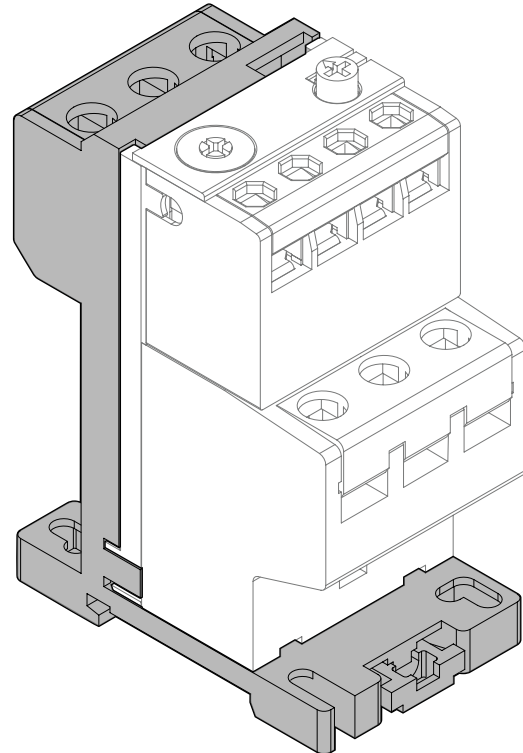
Termik Röleler

Sigma termik aşırı akım röleleri bağlı buldukları motor devrelerini aşırı akımlara ve faz kayıplarına karşı koruma görevini üstlenirler.

TS EN 60947-4-1' e göre üretilen termik röleler kontaktörlere bağlı olarak kullanılabilmenin yanında 35 mm DIN ray adaptörü ile birlikte bağımsız olarak kullanılabilme imkanına sahiptir.



Termik Röle



Termik Röle Ray Adaptörü

Teknik Özellikler

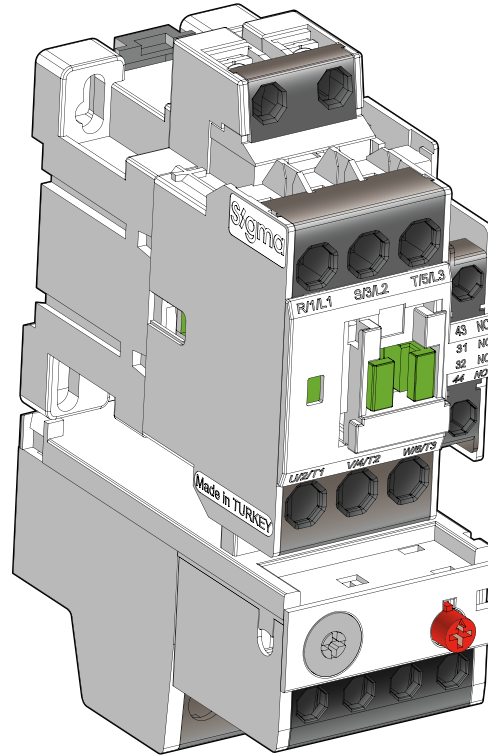
Tip		STRP-22	STRP-40	STRP-85	STRP-100	STRP-150	STRP-220
Akım Aralığı	A	0.1 A den 22 A' e kadar	18 A' den 40 A' e kadar	34 A' den 85 A' e kadar	3100 A' den 125 A' e kadar	150A	180 A' den 240 A' e kadar
Açma Sınıfı		10 A	10 A	10 A	10A	10A	10A
Anma Yalıtım Gerilimi	V	690	690	690	690	690	690
Anma Darbe Dayanım Gerilimi	kV	6	6	6	6	6	6
Anma Frekansı	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Yardımcı Kontakt Akımı (AC-15)	A	2 A (220 V)	2 A (220 V)	2 A (220 V)	2 A (220 V)	2 A (220 V)	2 A (220 V)
Yardımcı Kontakt		1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC	1NO+1NC
Kirlenme Derecesi		3	3	3	3	3	3
Resetleme Metodu		Otomatik / Manuel	Otomatik / Manuel	Otomatik / Manuel	Otomatik / Manuel	Otomatik / Manuel	Otomatik / Manuel
Uygun Kontaktör		SCM 9-22	SCM 32-40	SCM 50-85	SCM 100-125	SCM 150	SCM 180-250
Uygun DIN Ray Adaptörü		SDR-22	SDR-40	SDR-85			
Çalışma Ortam Sıcaklığı	°C	-25 ile +55	-25 ile +55	-25 ile +55	-25 ile +55	-25 ile +55	-25 ile +55
Depolama Ortam Sıcaklığı	°C	-40 ile +70	-40 ile +70	-40 ile +70	-40 ile +70	-40 ile +70	-40 ile +70

Termik Röle Yardımcı Kontakt Akım Değerleri

Tip	Anma Akımı (A)				
	AC-15			DC-13	
	110 V	220 V	550 V	110 V	110 V
STRP-22-40-85	2.5	2	1	0.28	0.14

Termik Röle - Kontaktör Uyumluluğu

Kontaktör	Termik Röle
SCM-9	STRP-22
SCM-12	STRP-22
SCM-18	STRP-22
SCM-22	STRP-22
SCM-32	STRP-40
SCM-40	STRP-40
SCM-50	STRP-85
SCM-65	STRP-85
SCM-75	STRP-85
SCM-85	STRP-85



Termik Röle Açma Sınıfları

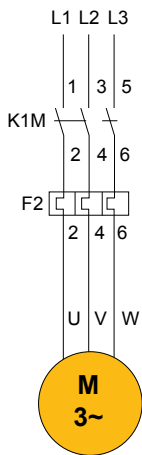
TS EN 60947-4-1 10A, 10, 20 ve 30 olmak üzere termik röle ayar akımının 7.2 katındaki açma süreleri ile ilişkili olarak çeşitli açma sınıflarını belirlemiştir.

Ayrıca her bir açma sınıfında ayar akımının 1.5 katı için bir açma süresi tanımlanmıştır.

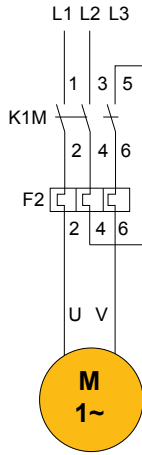
Sigma termik röleleri 10A açma sınıfına göre üretilmekte ve test edilmektedir.

Açma Sınıfı (IEC 947-4-1)	10 A	10	20	30
Sıcak Halde Set Değerinin 1.5 Katı İçin Max. Açma Zamanı (s)	120	240	480	720
Soğuk Halde Set Değerinin 7.2 Katı İçin Açma Zamanı (s)	120	240	480	720
Set Değerinin 1.05 Katı	Açma olmamalı			

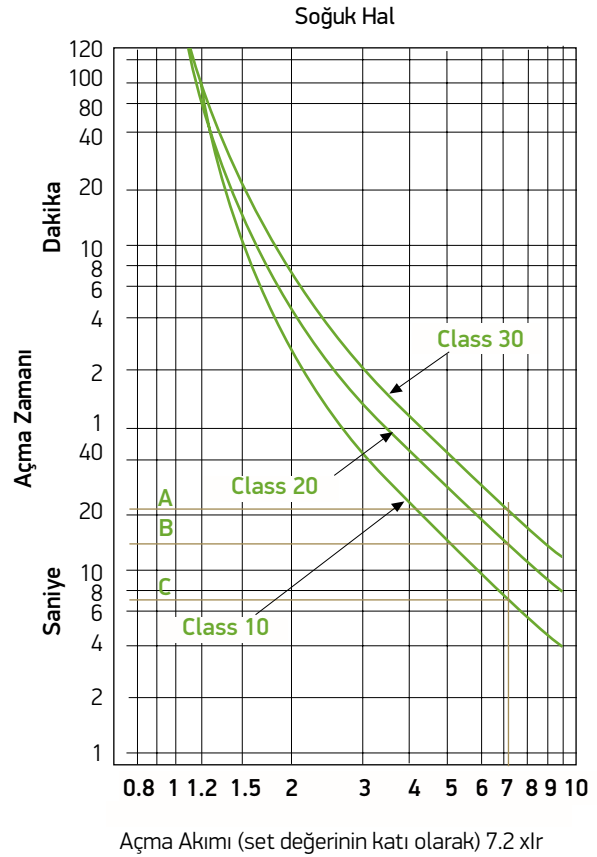
Motor Bağlantı Şemaları



Termik röle ile 3 fazlı bir motorun korunması



Termik röle ile bir fazlı bir motorun korunması



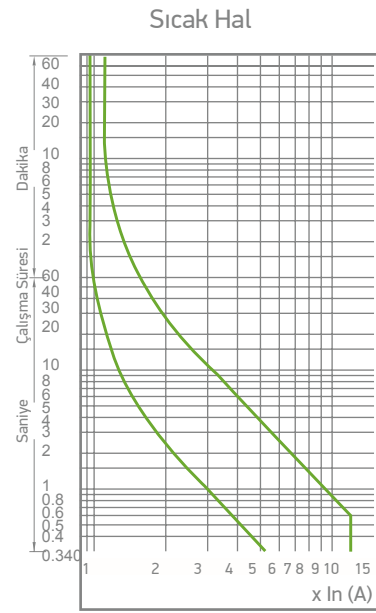
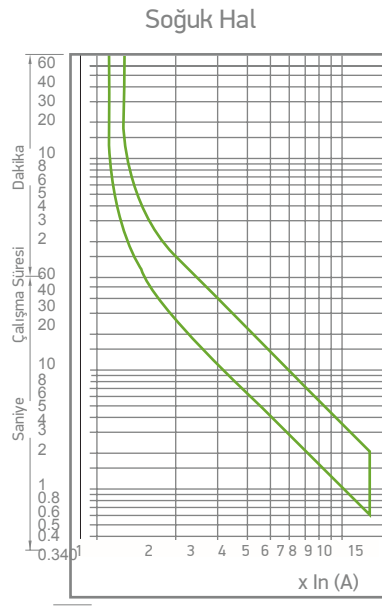
Termik Röle Seçim Tablosu

3 Fazlı 4 Kutuplu Motor Max. Gücü (kW)						Termik Röle Ayar Sahası (A)					
220 V	380 V	415 V	440 V	550 V	660 V	STRP-22	STRP-40	STRP-85	STRP-100	STRP-150	STRP-220
●	●	●	●	●	●	0.1 - 0.16					
●	●	0.06	●	●	●	0.16 - 0.25					
●	●	0.09	●	●	0.37 - 0.5	0.25 - 0.4					
●	●	0.12	●	0.37 - 0.5	0.55 - 0.75	0.4 - 0.63					
●	0.37 - 0.5	0.25	0.55 - 0.75	0.75 - 1	1.1 - 1.5	0.63 - 1					
0.37 - 0.5	0.75 - 1	1.1 - 1.5	1.1 - 1.5	1.1 - 1.5	1.5 - 2	1.6 - 2.5					
0.75 - 1	1.5 - 2	1.5 - 2	1.5 - 2	2.2 - 3	3 - 4	1.6 - 2.5					
1.1 - 1.5	2.2 - 3	2.2 - 3	2.2 - 3	3 - 4	4 - 5.5	2.5 - 4	4 - 6				
1.5 - 2	3 - 4	3.7 - 5	3.7 - 5	4 - 5.5	5.5 - 7.5	4 - 6	5 - 8				
●	●	4 - 5.5	4 - 5.5	●	●	5 - 8	4 - 9				
2.2 - 3	4 - 5.5	4 - 5.5	4 - 5.5	5.5 - 7.5	7.5 - 10	6 - 9	7 - 10	7 - 10			
3 - 4	5.5 - 7.5	5.5 - 7.5	5.5 - 7.5	7.5 - 10	10 - 13.5	7 - 10	9 - 13	9 - 13			
4 - 5.5	7.5 - 10	9 - 12	9 - 12	10 - 13.5	15 - 20	9 - 13	12 - 18	12 - 18			
5.5 - 7.5	11 - 15	11 - 15	11 - 15	●	●	12 - 18	16 - 22	16 - 22			
5.5 - 7.5	11 - 15	11 - 15	11 - 15	15 - 20	18.5 - 25	16 - 22	18 - 26	18 - 26			
7.5 - 10	15 - 20	15 - 20	15 - 20	18.5 - 25	22 - 30		24 - 36	24 - 36			
●	15 - 20	●	●	18.5 - 25	●		28 - 40	28 - 40			
11 - 15	22 - 30	25 - 35	25 - 35	30 - 40	37 - 50			34 - 50	34 - 50	34 - 50	
15 - 20	25 - 35	30 - 40	30 - 40	37 - 50	45 - 60			45 - 65	39 - 57	39 - 57	
18.5 - 25	30 - 40	37 - 50	37 - 50	45 - 60	55 - 75			54 - 75	43 - 65	43 - 65	
22 - 30	37 - 50	45 - 60	45 - 60	55 - 75	63 - 85			63 - 85	54 - 80	54 - 80	
25-35	51-70	55-75	59-80	63 - 85	90-125				65 - 100	65 - 100	70 - 100
30-40	59-80	59-80	63 - 85	80-110	110-150				85 - 125	85 - 125	85 - 125
45-60	80-110	80-110	90-125	100-135	129-175					100 - 150	100 - 160
55-75	90-125	100-135	110-150	110-150	160-220						120 - 180
63 - 85	110-150	129-175	140-190	160-220	200-270						160 - 240

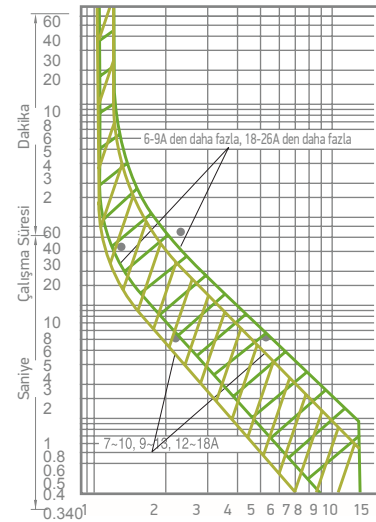
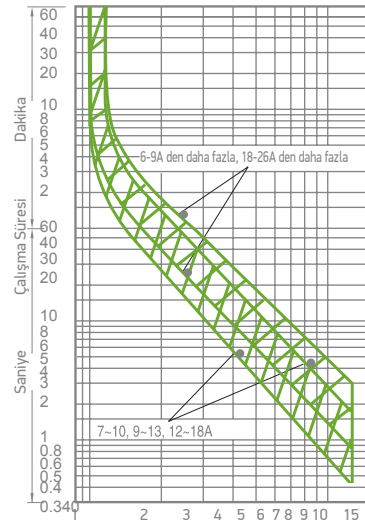


Termik Röle Açma Karakteristikleri

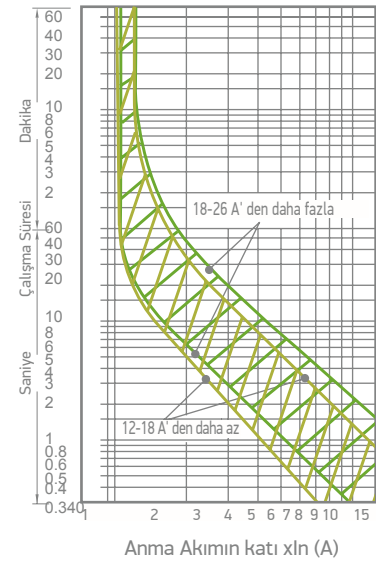
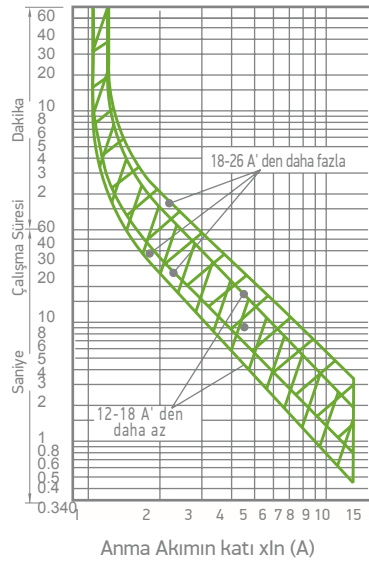
STRP-22



STRP-40



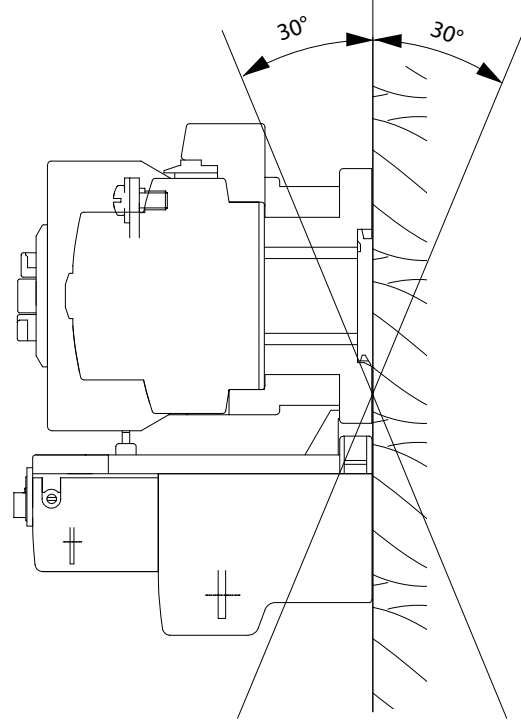
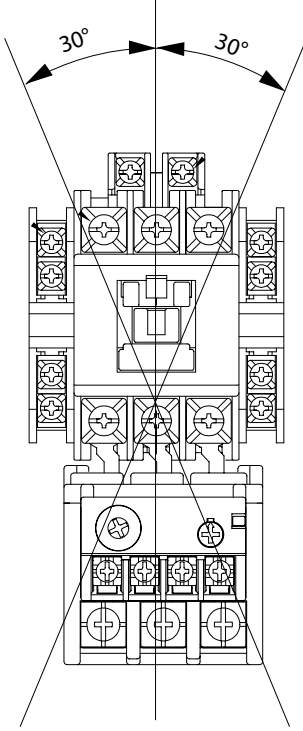
STRP-85



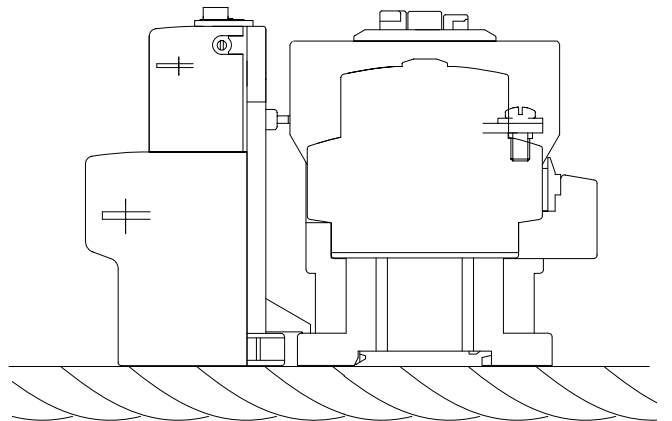
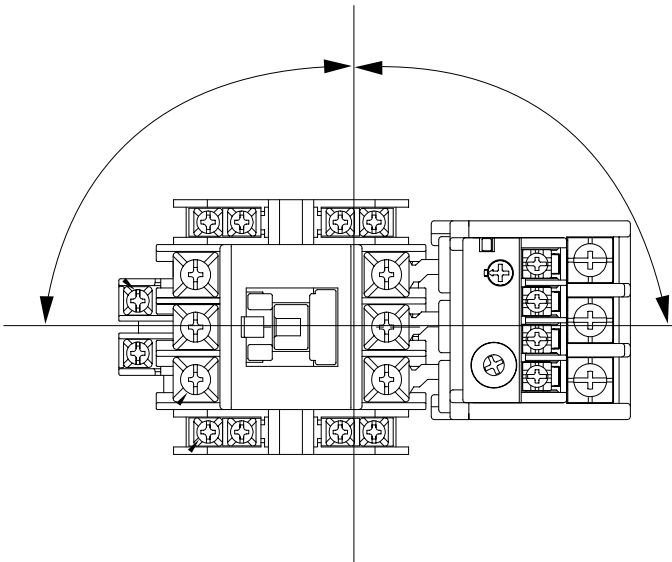
Montaj

Kontaktör normal şartlarda dikey pozisyonda çalışacak şekilde çalışmalıdır. Ancak aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi 30° lik açıyla da problemsiz çalışabilirler.

Normal Kurulum

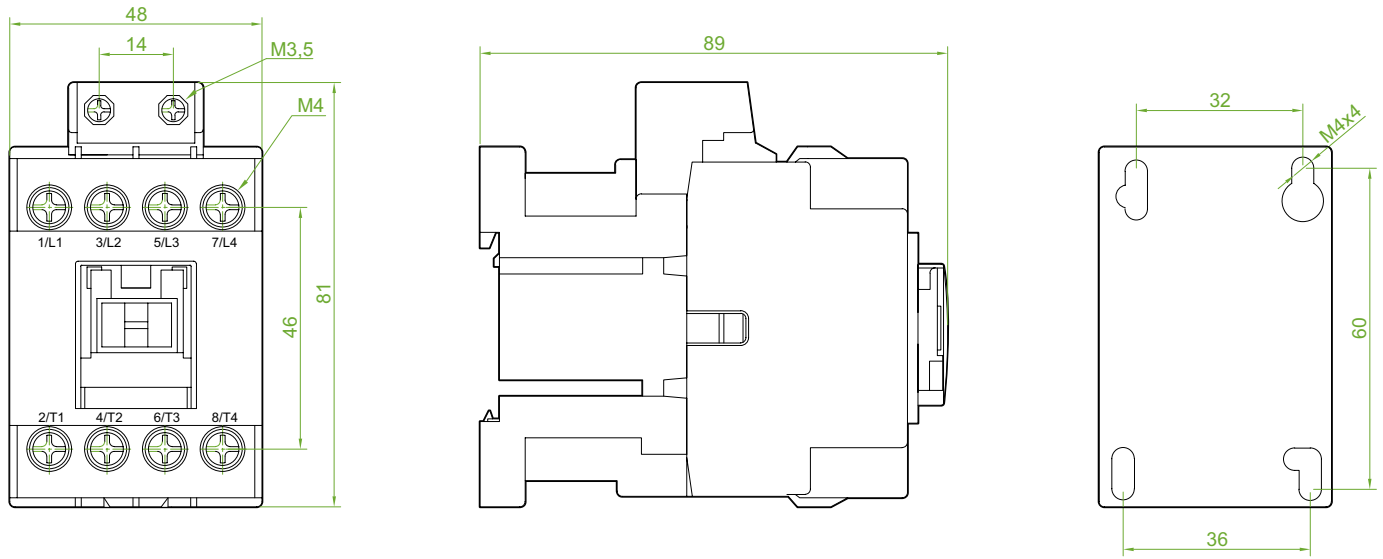


Dikey veya Yatay Kurulum

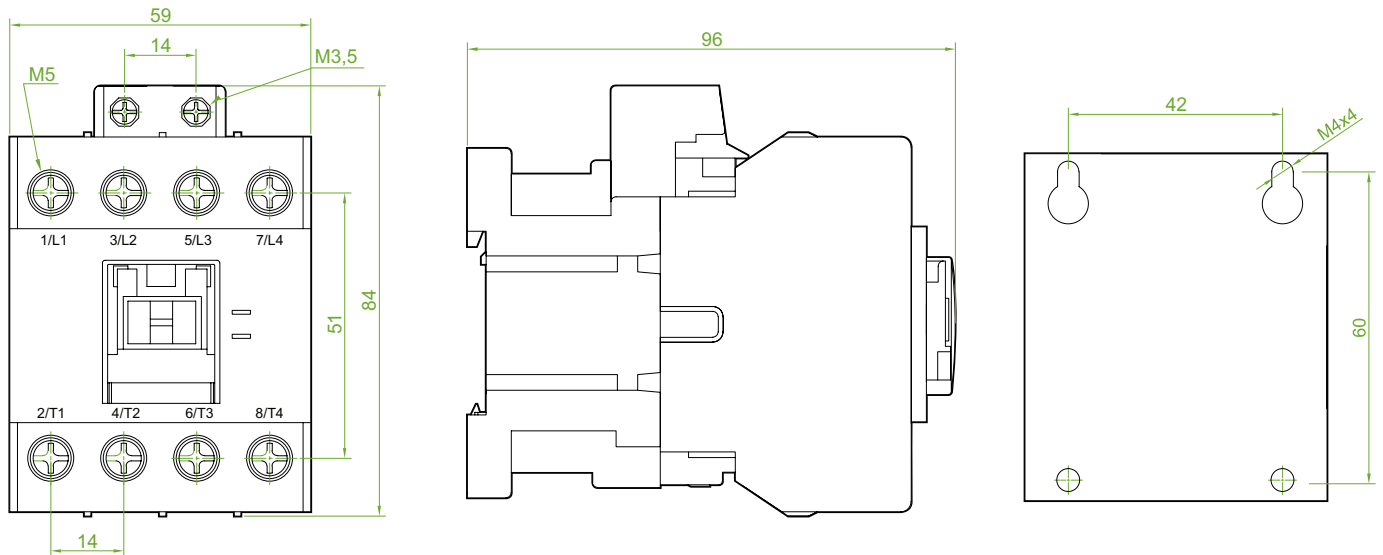


Boyutlar

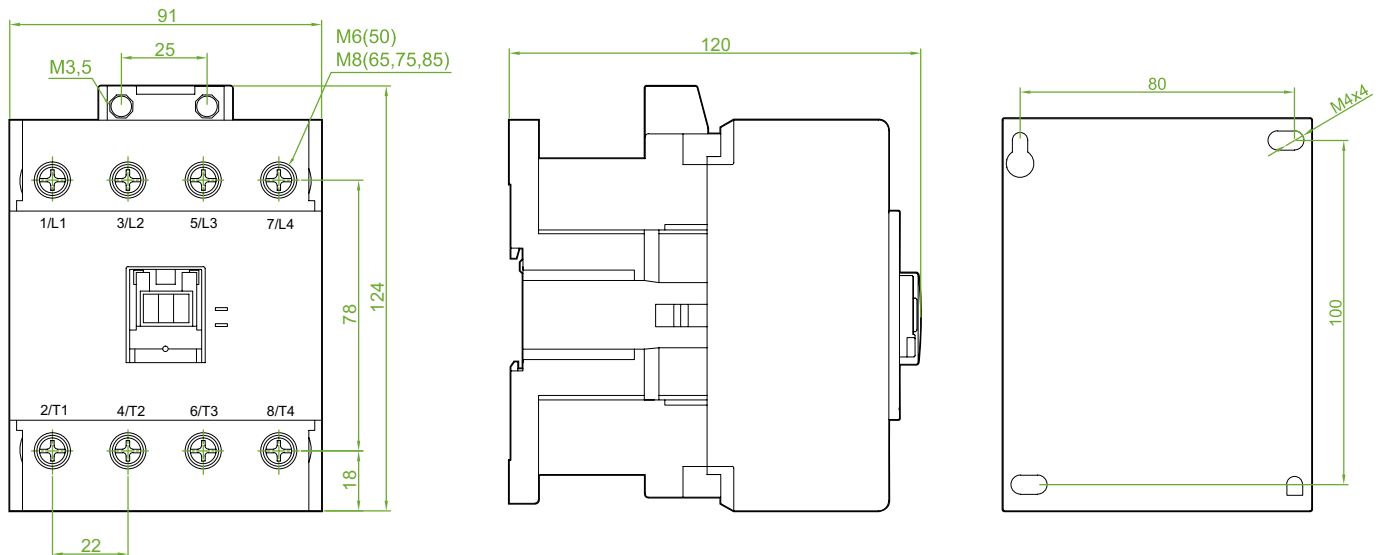
SCF 9-22



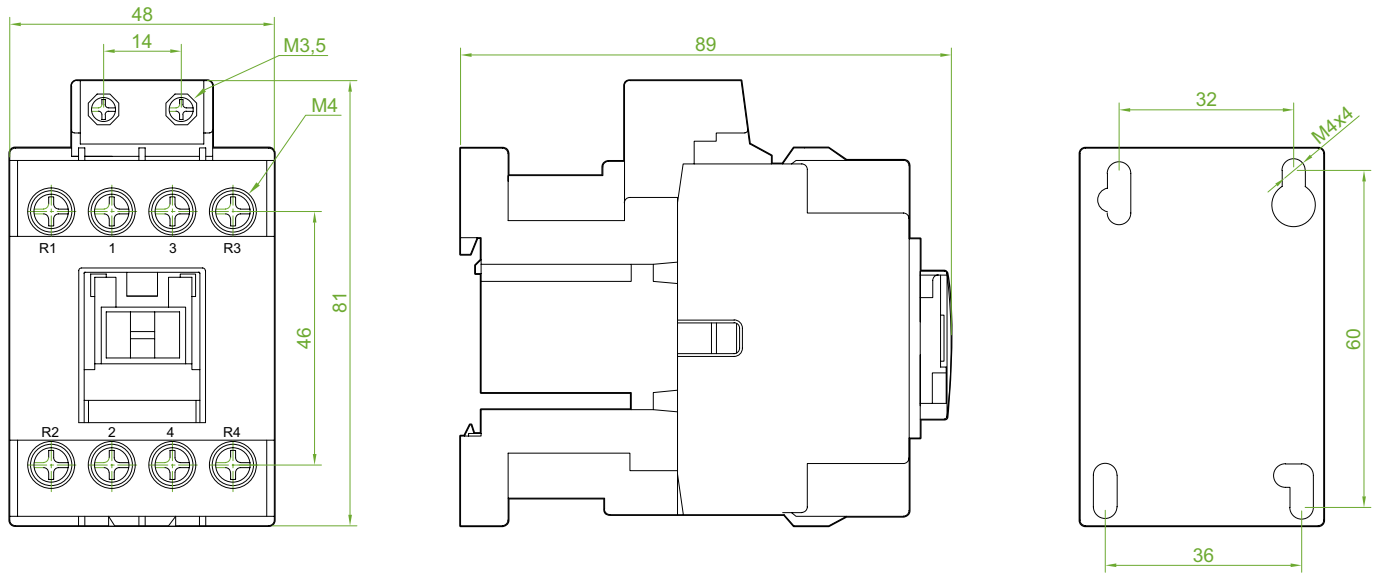
SCF 32-40



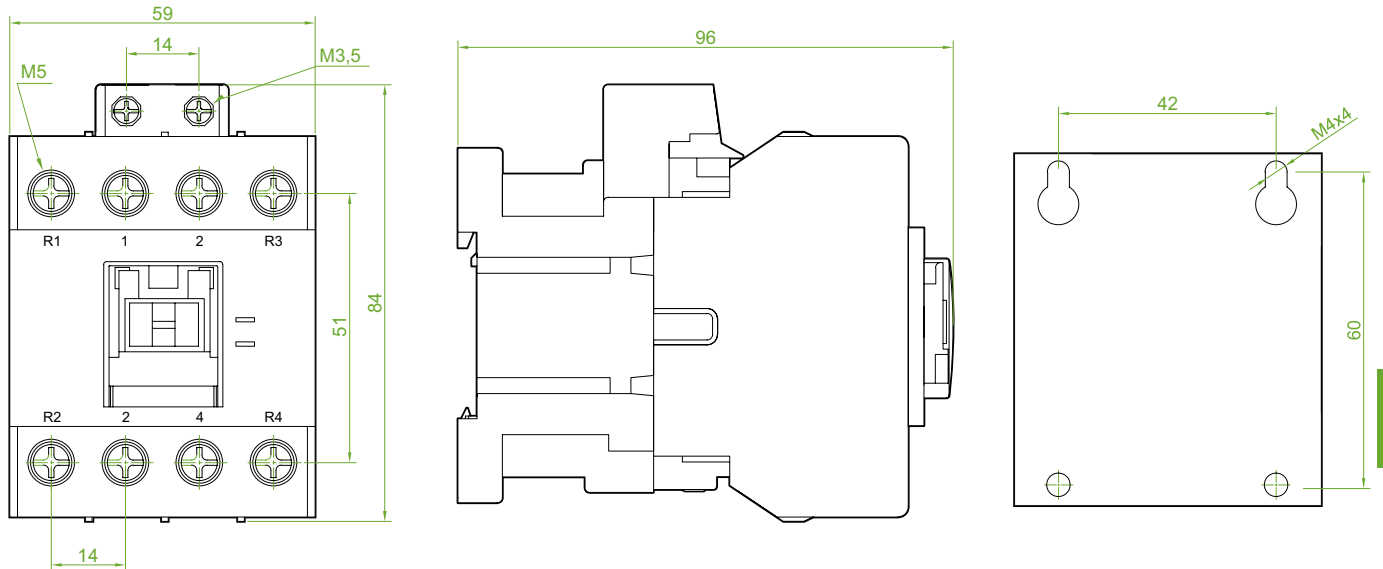
SCF 50-85



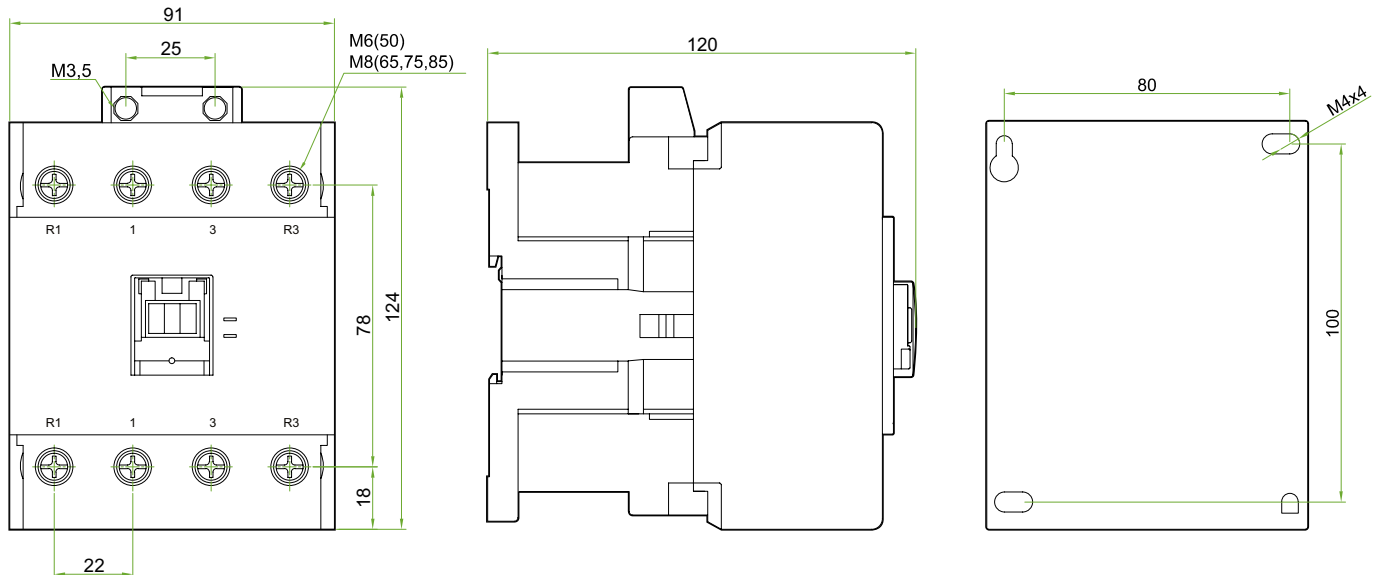
SCH 9-22



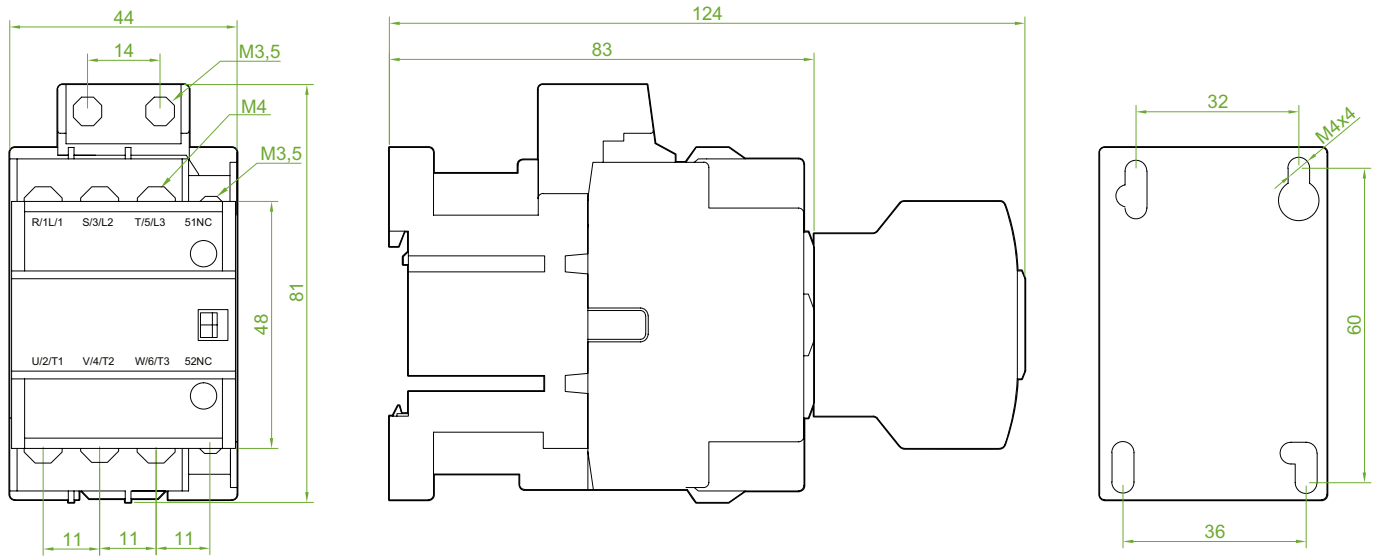
SCH 32-40



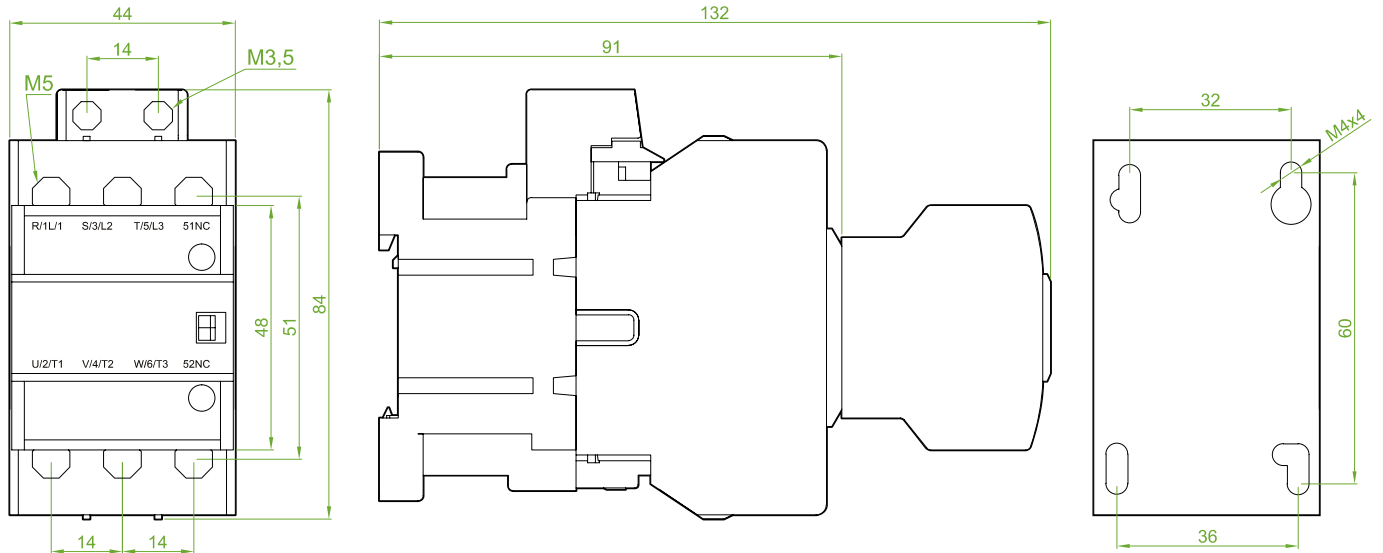
SCH 50-85



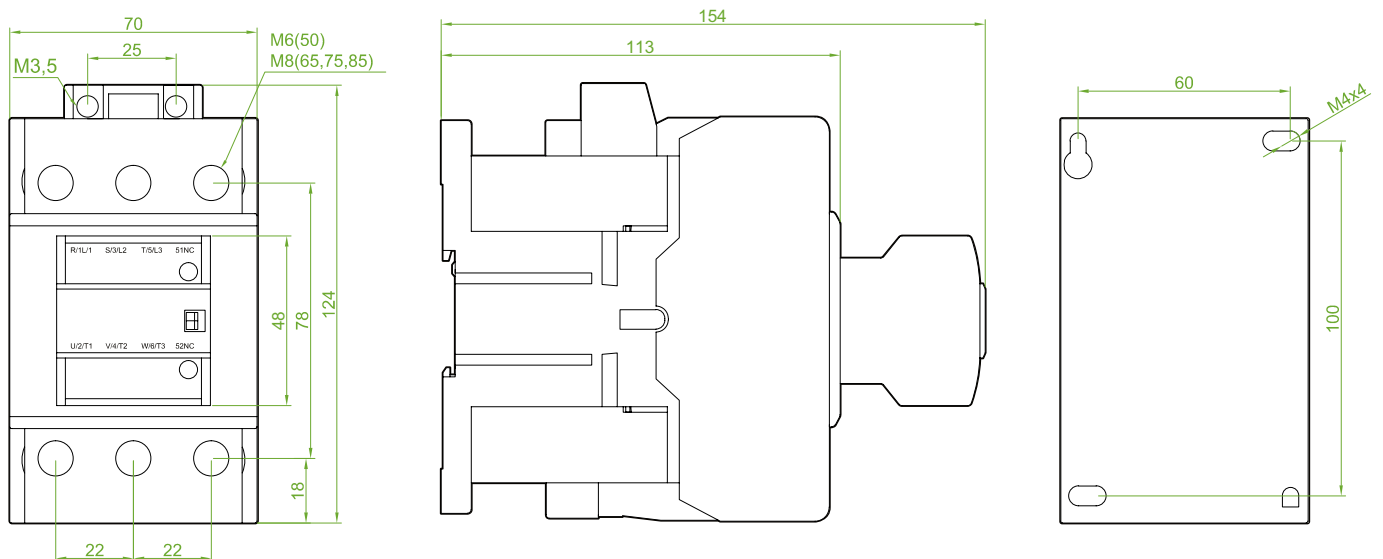
SCK 9-22



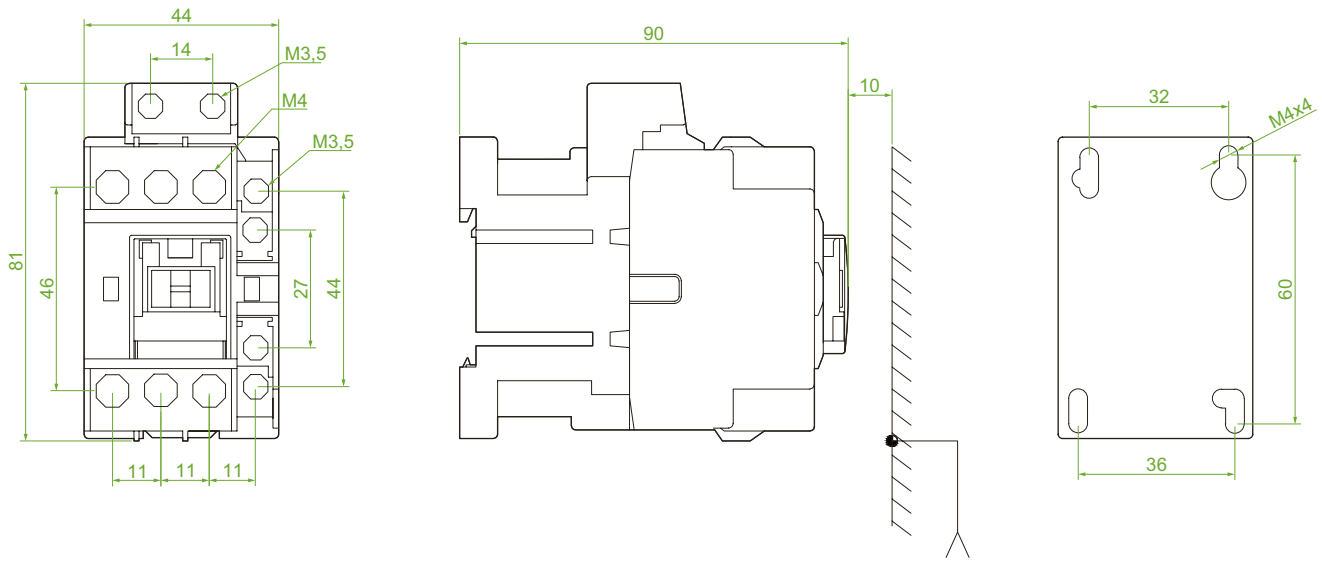
SCK 32-40



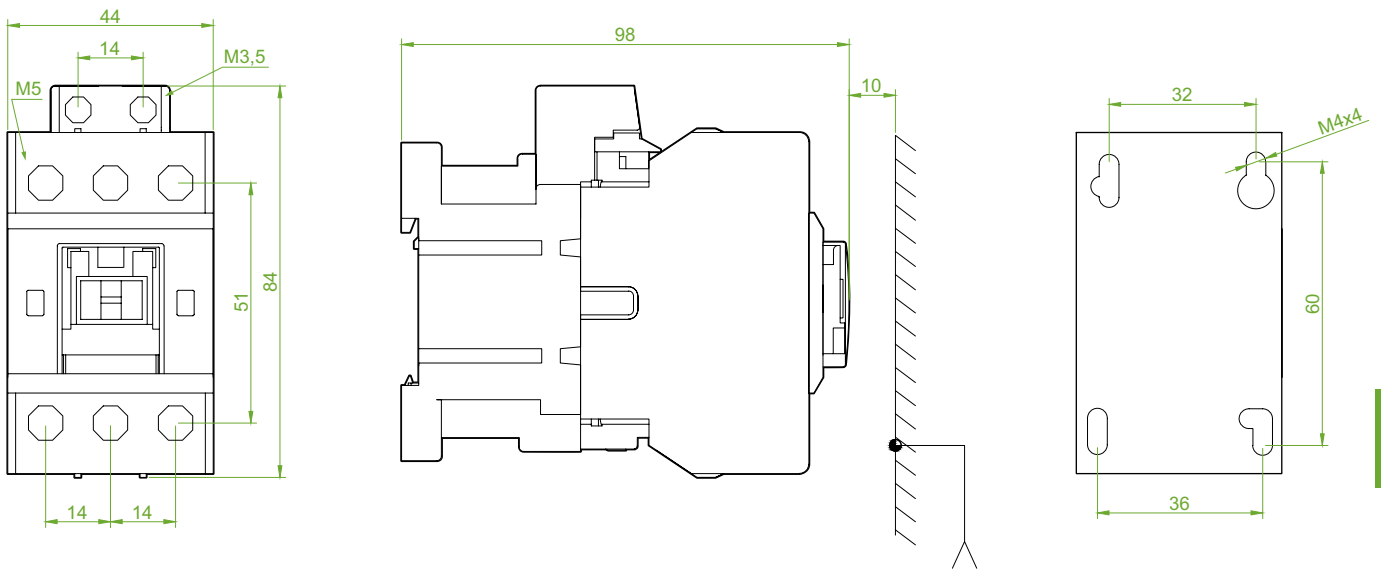
SCK 50-85



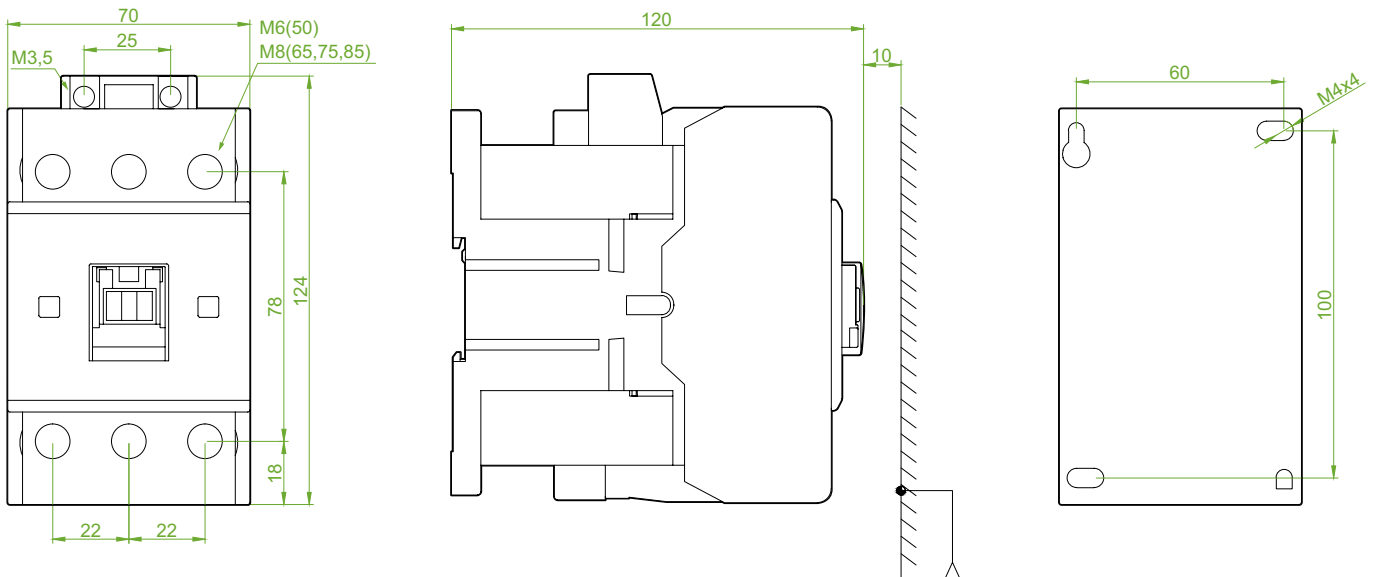
SCM 9-22



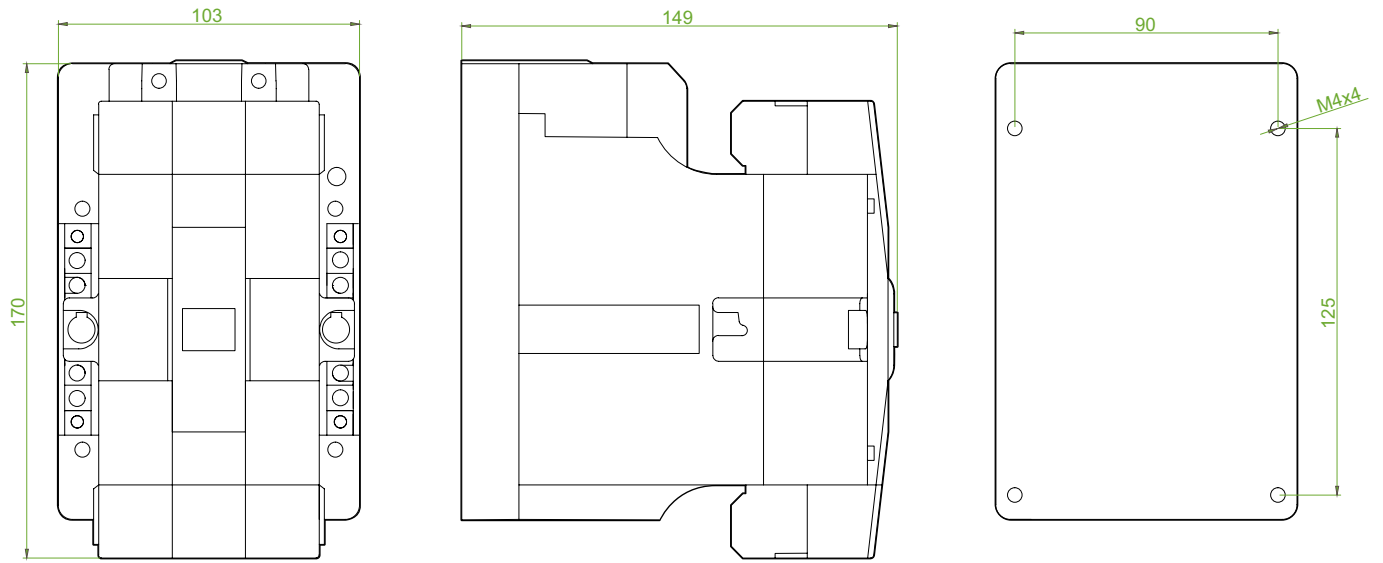
SCM 32-40



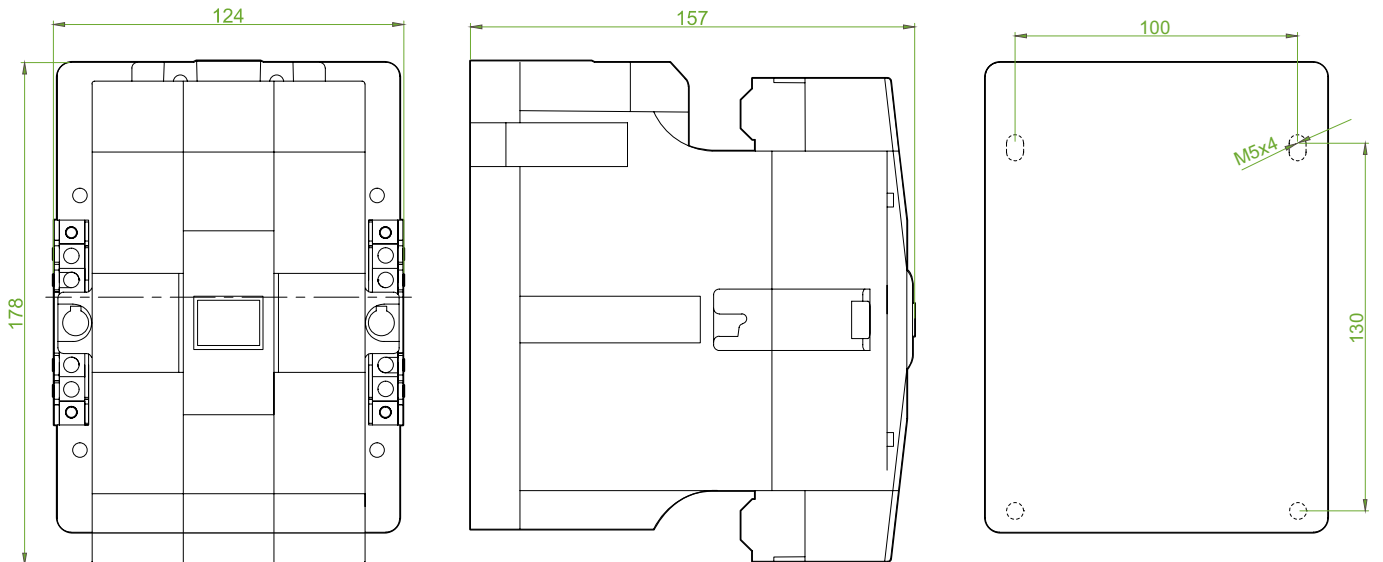
SCM 50-85



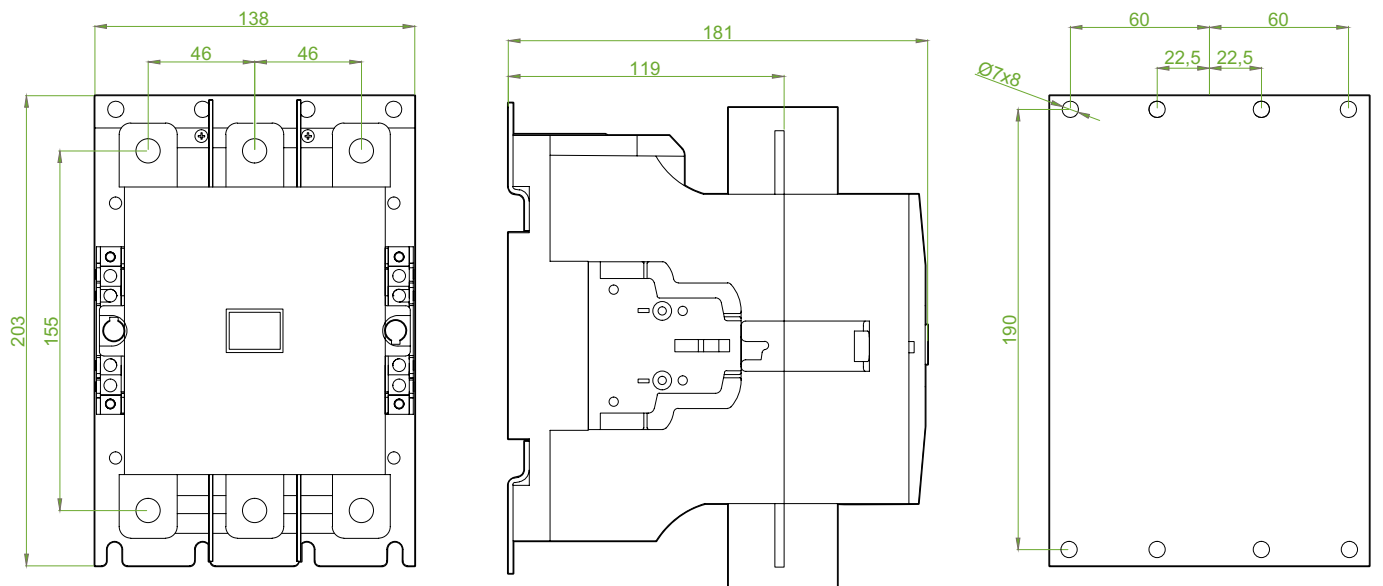
SCM 100-125



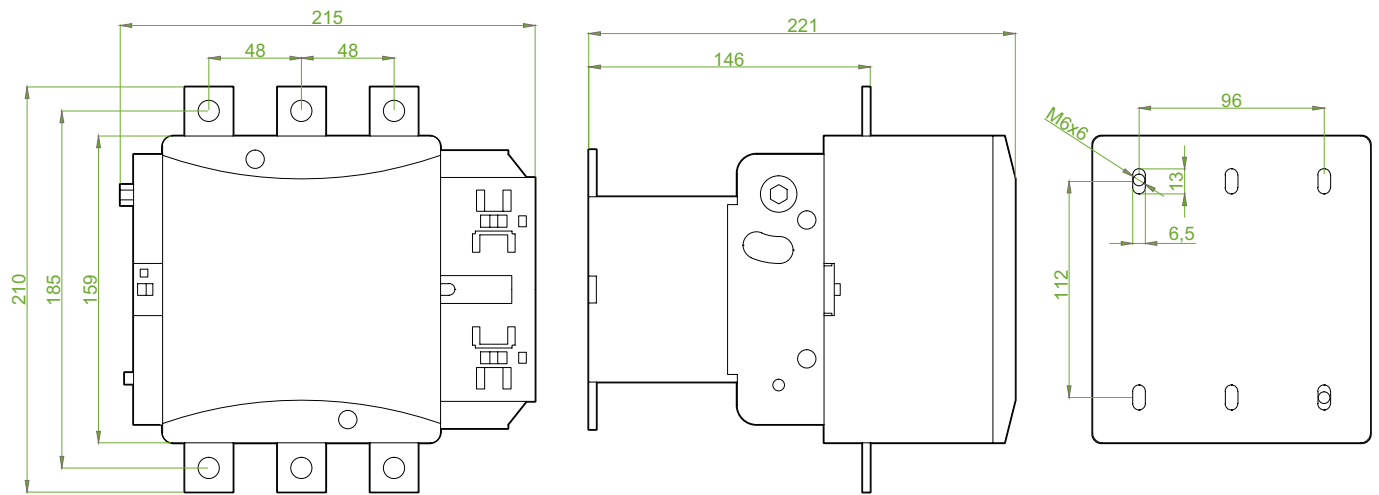
SCM 150



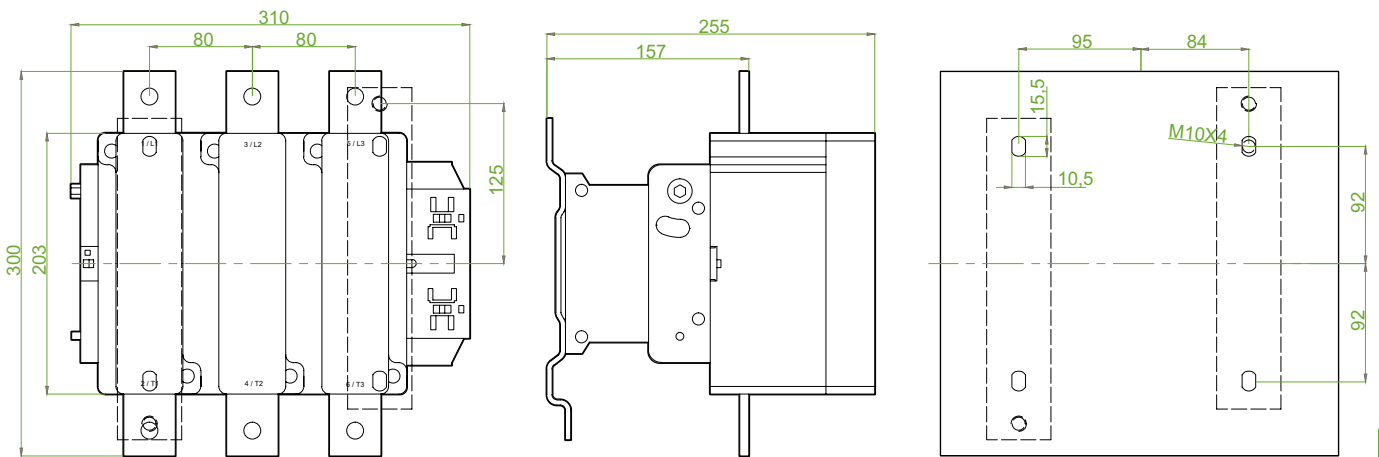
SCM 180-250



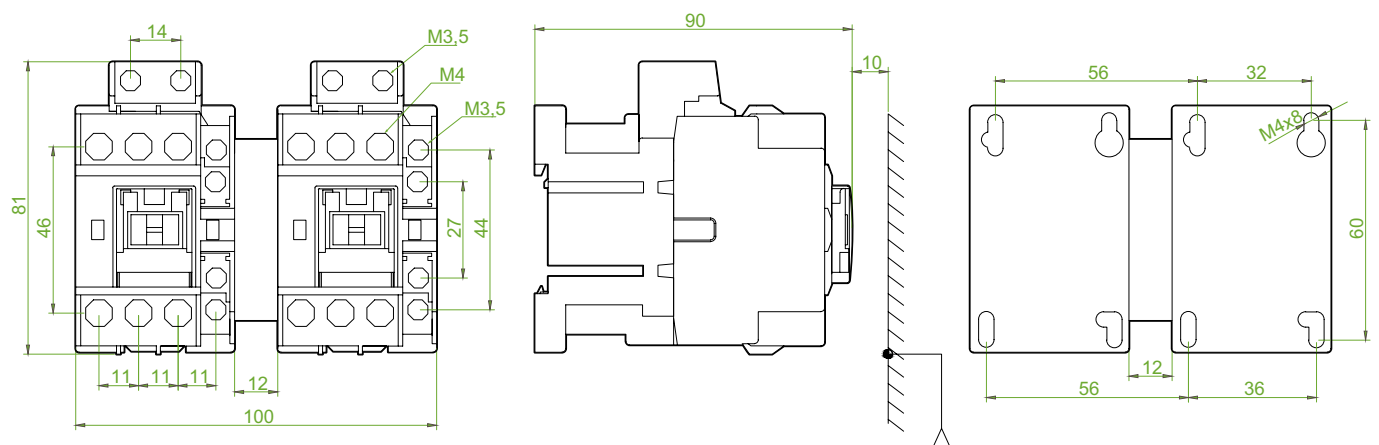
SCM 330-400



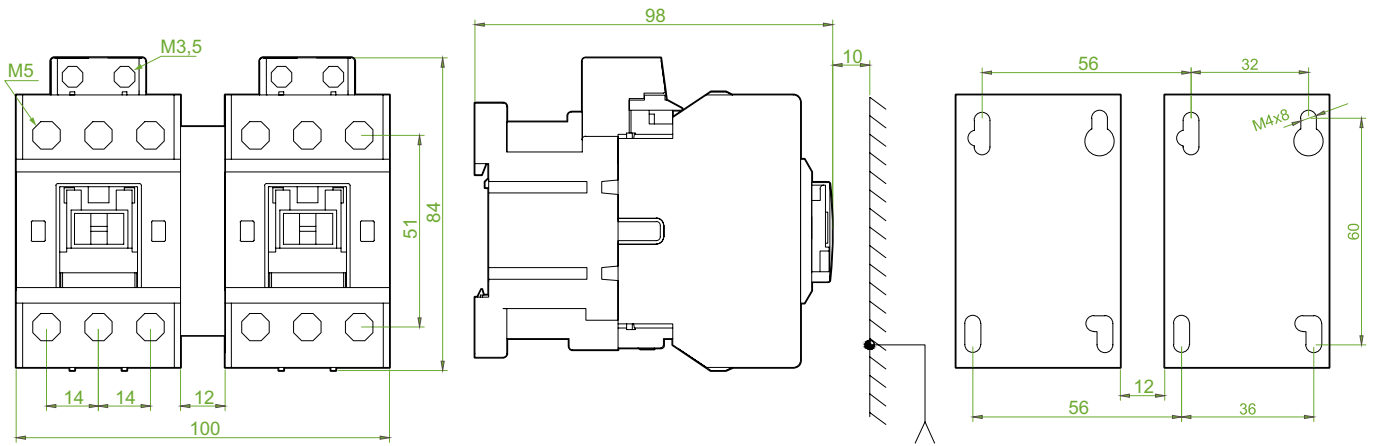
SCM 630



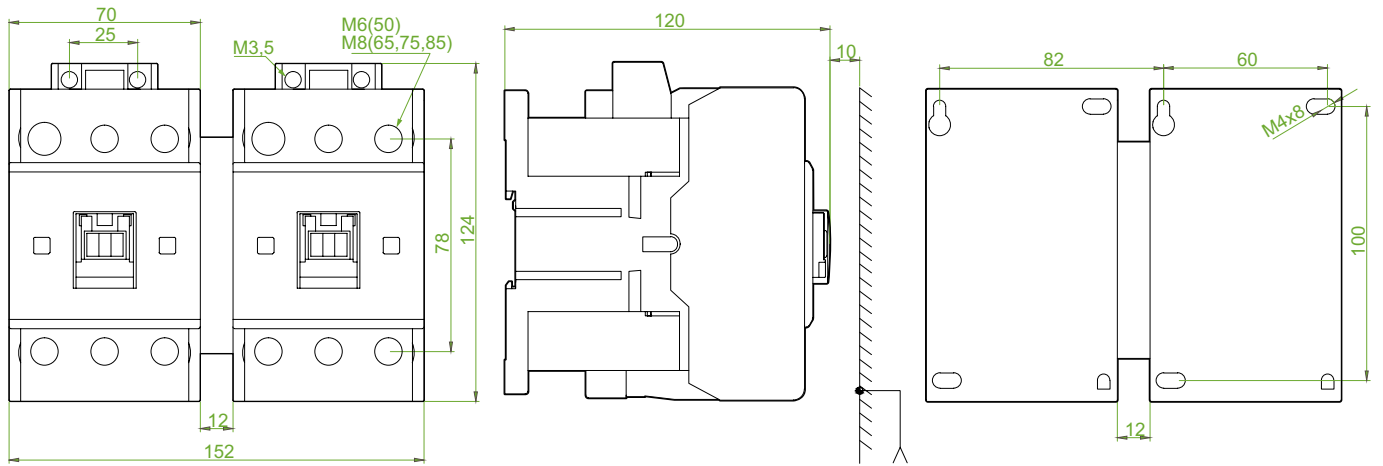
SCR 9-22



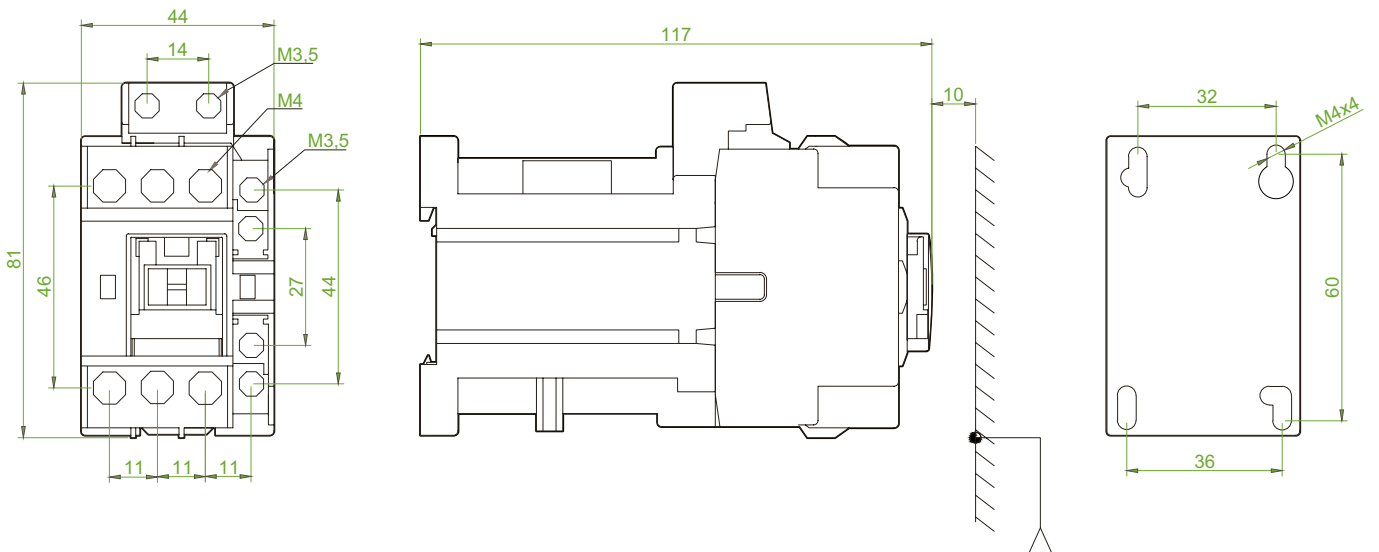
SCR 32-40



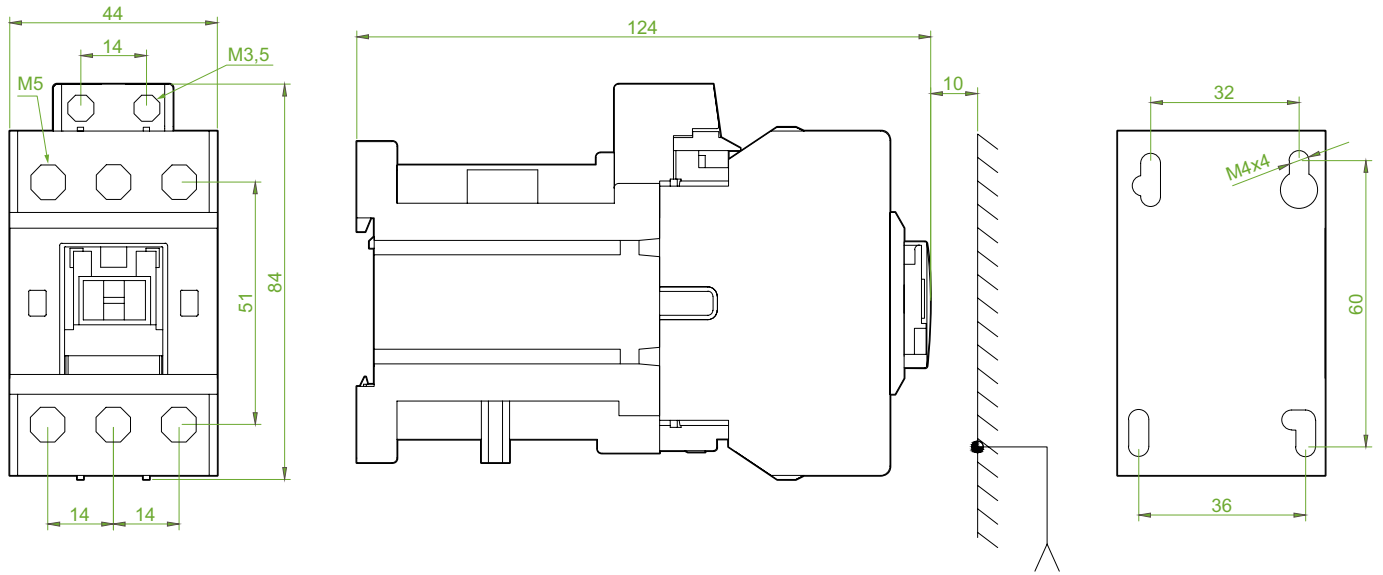
SCR 50-85



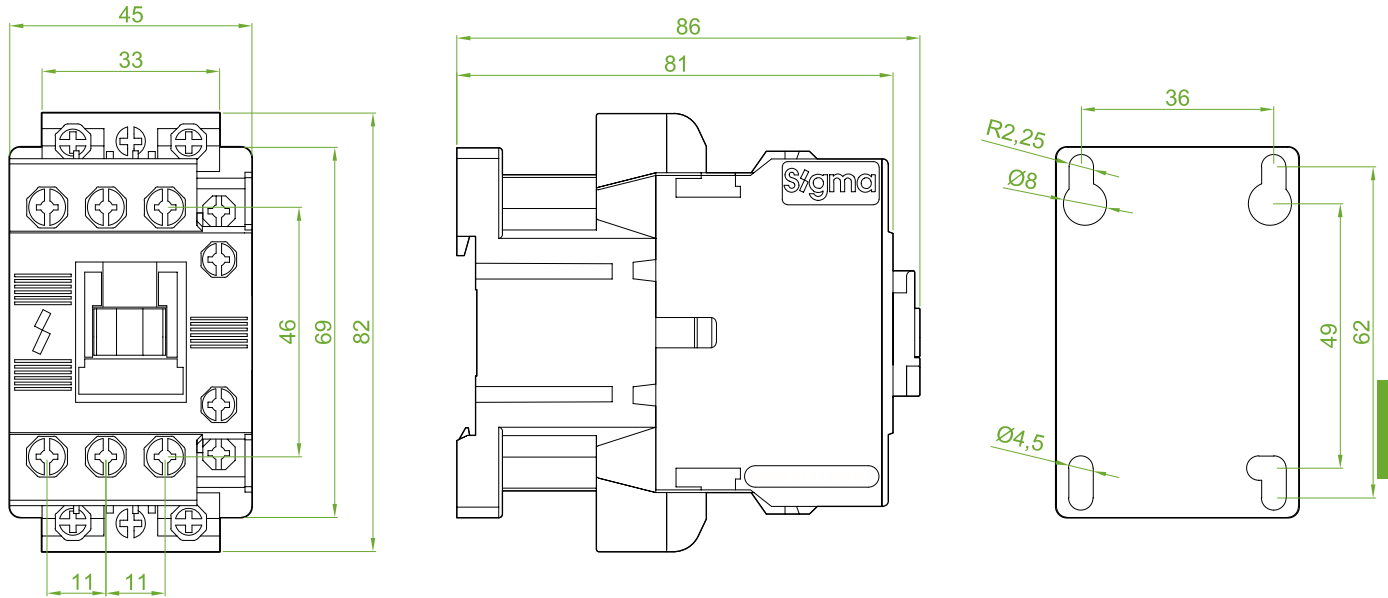
SDM 9-22



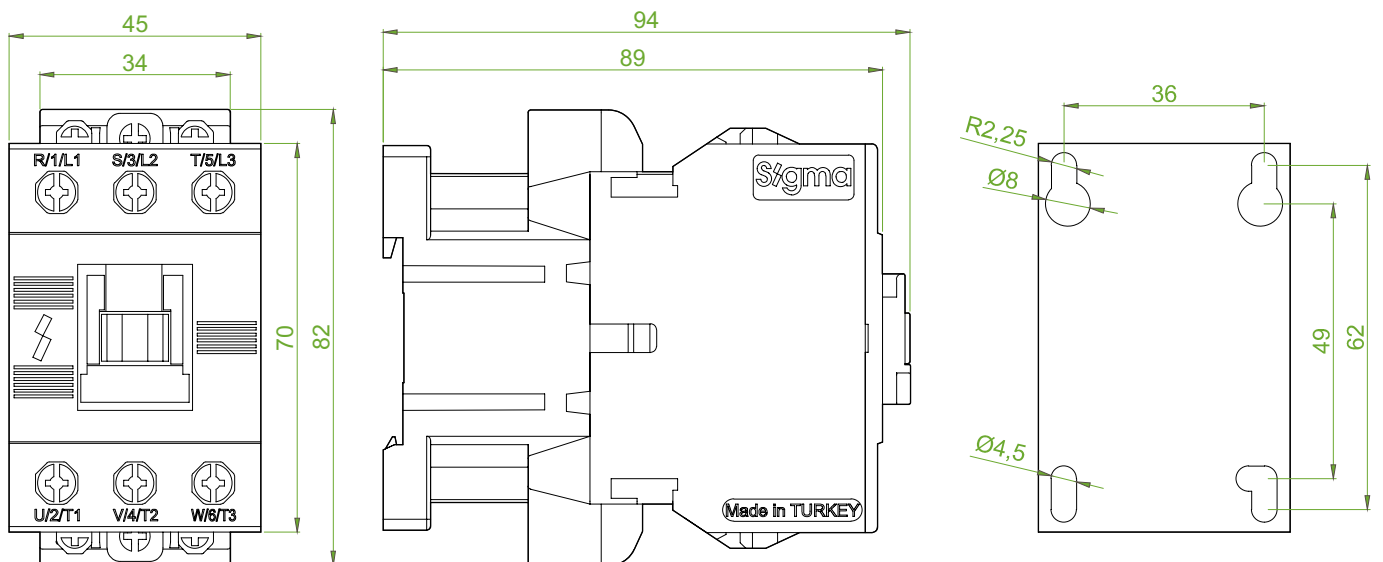
SDM 32-40



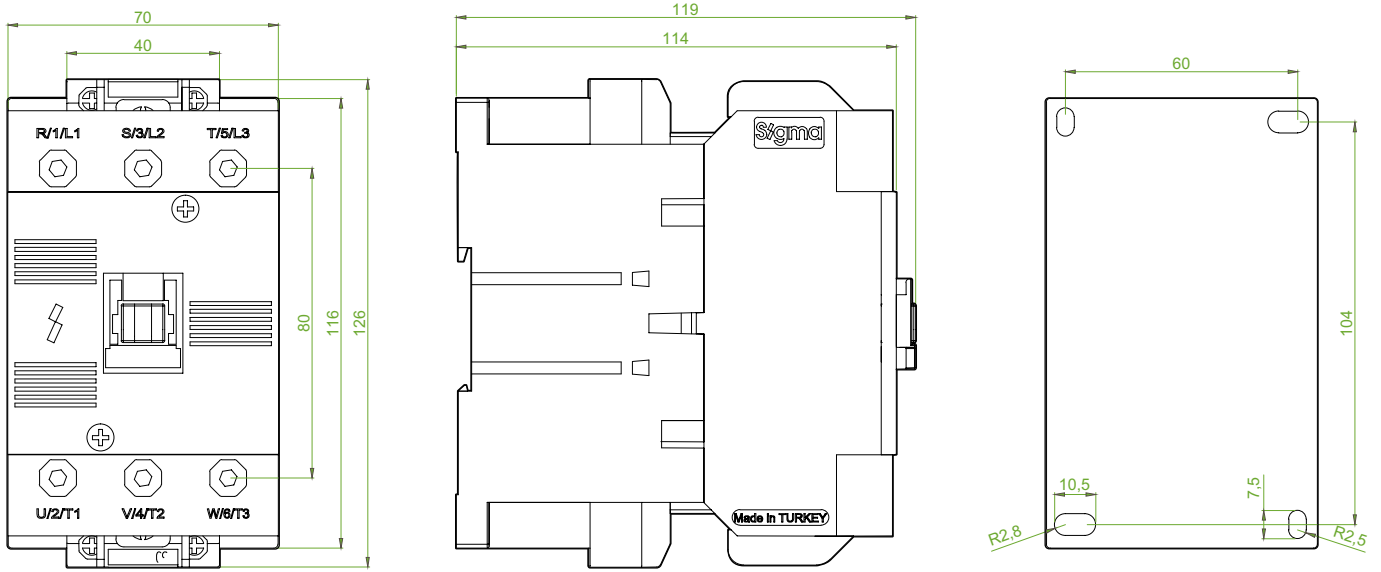
SCG 9-25



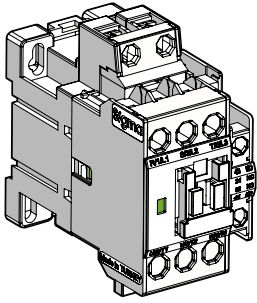
SCG 32-40



SCG 50-95



3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC



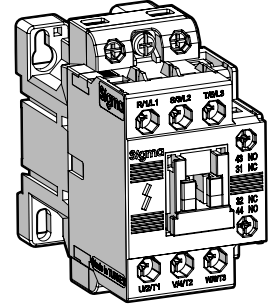
Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCM-9	4	9	25	1NO+1NC	1	42	SCM009230
SCM-12	5,5	12	25	1NO+1NC	1	42	SCM012230
SCM-18	7,5	18	40	1NO+1NC	1	42	SCM018230
SCM-22	11	22	40	1NO+1NC	1	42	SCM022230
SCM-32	15	32	50	1NO+1NC	1	24	SCM032230
SCM-40	18,5	40	60	1NO+1NC	1	24	SCM040230
SCM-50	22	50	80	1NO+1NC	1	10	SCM050230
SCM-65	30	65	100	1NO+1NC	1	10	SCM065230
SCM-75	37	75	110	1NO+1NC	1	10	SCM075230
SCM-85	45	85	135	1NO+1NC	1	10	SCM085230
SCM-100	55	100	160	2NO+2NC	1	4	SCM100230
SCM-125	60	120	160	2NO+2NC	1	4	SCM125230
SCM-150	75	150	210	2NO+2NC	1	4	SCM150230
SCM-180	90	180	230	2NO+2NC	1	1	SCM180230
SCM-250	132	250	260	2NO+2NC	1	1	SCM250230
SCM-330	200	330	400	2NO+2NC	1	1	SCM330230
SCM-400	250	400	500	2NO+2NC	1	1	SCM400230
SCM-630	400	630	1000	2NO+2NC	1	1	SCM630230

3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 100-240 V AC / 100-220 V DC (ortak bobin)

Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCM-100	55	100	160	2NO+2NC	1	4	SCM100ADC
SCM-125	60	120	160	2NO+2NC	1	4	SCM125ADC
SCM-150	75	150	210	2NO+2NC	1	4	SCM150ADC
SCM-180	90	180	230	2NO+2NC	1	4	SCM180ADC
SCM-250	132	250	260	2NO+2NC	1	4	SCM250ADC

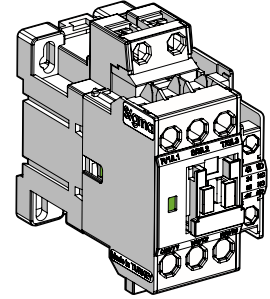
3 Kutuplu Çift Bobin Girişli Yeni Nesil Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC

Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCG-9	4	9	25	1NO+1NC	1	42	SCG009230
SCG-12	5,5	12	25	1NO+1NC	1	42	SCG012230
SCG-18	7,5	18	40	1NO+1NC	1	42	SCG018230
SCG-25	11	25	40	1NO+1NC	1	42	SCG025230
SCG-32	15	32	50	1NO+1NC	1	24	SCG032230
SCG-40	18,5	40	60	1NO+1NC	1	24	SCG040230
SCG-50	22	50	80	1NO+1NC	1	10	SCG050230
SCG-65	30	65	100	1NO+1NC	1	10	SCG065230
SCG-80	37	80	110	1NO+1NC	1	10	SCG080230
SCG-95	45	95	135	1NO+1NC	1	10	SCG095230



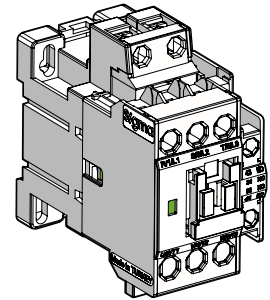
3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 24V DC

Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SDM-9	4	9	25	1NO+1NC	1	32	SDM009024
SDM-12	5,5	12	25	1NO+1NC	1	32	SDM012024
SDM-18	7,5	18	40	1NO+1NC	1	32	SDM018024
SDM-22	11	22	40	1NO+1NC	1	32	SDM022024
SDM-32	15	32	50	1NO+1NC	1	16	SDM032024
SDM-40	18,5	40	60	1NO+1NC	1	16	SDM040024



3 Kutuplu Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 48V DC

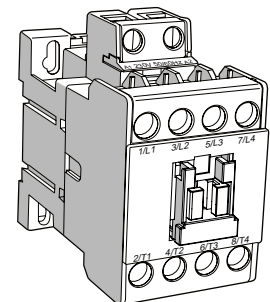
Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SDM-9	4	9	25	1NO+1NC	1	32	SDM009048
SDM-12	5,5	12	25	1NO+1NC	1	32	SDM012048
SDM-18	7,5	18	40	1NO+1NC	1	32	SDM018048
SDM-22	11	22	40	1NO+1NC	1	32	SDM022048
SDM-32	15	32	50	1NO+1NC	1	16	SDM032048
SDM-40	18,5	40	60	1NO+1NC	1	16	SDM040048



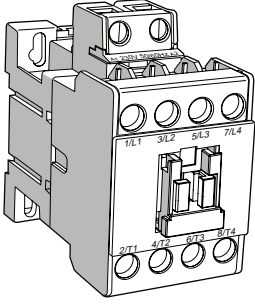
9

4 Kutuplu (4NO) Güç Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC

Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontakt	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCF-9	4	9	25	1NO+1NC	1	42	SCF009230
SCF-12	5,5	12	25	1NO+1NC	1	42	SCF012230
SCF-18	7,5	18	40	1NO+1NC	1	42	SCF018230
SCF-22	11	22	40	1NO+1NC	1	42	SCF022230
SCF-32	15	32	50	1NO+1NC	1	24	SCF032230
SCF-40	18,5	40	60	1NO+1NC	1	24	SCF040230
SCF-50	22	50	80	1NO+1NC	1	10	SCF050230
SCF-65	30	65	100	1NO+1NC	1	10	SCF065230
SCF-75	37	75	110	1NO+1NC	1	10	SCF075230
SCF-85	45	85	135	1NO+1NC	1	10	SCF085230

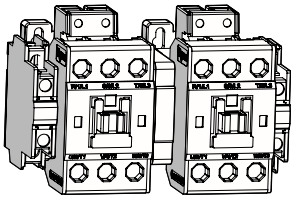


Bobin Devresi: 230V AC - 4 Kutuplu (2NO+2NC) Güç Kontaktörleri



Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontak	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCH-9	4	9	25	2NO+2NC	1	42	SCH009230
SCH-12	5,5	12	25	2NO+2NC	1	42	SCH012230
SCH-18	7,5	18	40	2NO+2NC	1	42	SCH018230
SCH-22	11	22	40	2NO+2NC	1	42	SCH022230
SCH-32	15	32	50	2NO+2NC	1	24	SCH032230
SCH-40	18,5	40	60	2NO+2NC	1	24	SCH040230
SCH-50	22	50	80	2NO+2NC	1	10	SCH050230
SCH-65	30	65	100	2NO+2NC	1	10	SCH065230
SCH-75	37	75	110	2NO+2NC	1	10	SCH075230
SCH-85	45	85	135	2NO+2NC	1	10	SCH085230

6 Kutuplu Enversör Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC



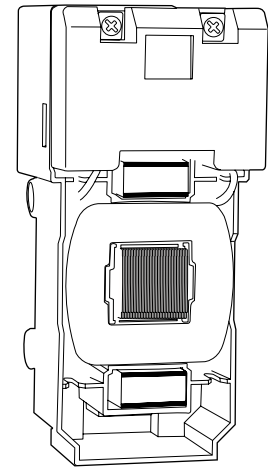
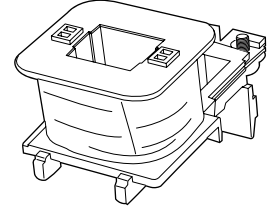
Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontak	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCR-9	4	9	25	2NO+2NC	1	10	SCR009230
SCR-12	5,5	12	25	2NO+2NC	1	10	SCR012230
SCR-18	7,5	18	40	2NO+2NC	1	10	SCR018230
SCR-22	11	22	40	2NO+2NC	1	10	SCR022230
SCR-32	15	32	50	2NO+2NC	1	10	SCR032230
SCR-40	18,5	40	60	2NO+2NC	1	10	SCR040230
SCR-50	22	50	80	2NO+2NC	1	4	SCR050230
SCR-65	30	65	100	2NO+2NC	1	4	SCR065230
SCR-75	37	75	110	2NO+2NC	1	4	SCR075230
SCR-85	45	85	135	2NO+2NC	1	4	SCR085230
SCR-100	55	100	160	2NO+2NC	1	2	SCR100230
SCR-125	60	125	160	2NO+2NC	1	2	SCR125230
SCR-150	75	150	210	2NO+2NC	1	2	SCR150230
SCR-180	90	180	230	2NO+2NC	1	2	SCR180230
SCR-250	132	250	260	2NO+2NC	1	2	SCR250230
SCR-330	160	330	400	2NO+2NC	1	2	SCR330230
SCR-400	200	400	500	2NO+2NC	1	2	SCR400230
SCR-630	330	630	1000	2NO+2NC	1	2	SCR630230

8 Kutuplu Enversör Kontaktörleri - Bobin Devresi: 230V AC

Tip Kodu	Anma Gücü (kW) (400 V da)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Akımı AC-1 (A)	Yardımcı Kontak	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCT-9	4	9	25	2NO+2NC	1	10	SCT009230
SCT-12	5,5	12	25	2NO+2NC	1	10	SCT012230
SCT-18	7,5	18	40	2NO+2NC	1	10	SCT018230
SCT-22	11	22	40	2NO+2NC	1	10	SCT022230
SCT-32	15	32	50	2NO+2NC	1	10	SCT032230
SCT-40	18,5	40	60	2NO+2NC	1	10	SCT040230
SCT-50	22	50	80	2NO+2NC	1	4	SCT050230
SCT-65	30	65	100	2NO+2NC	1	4	SCT065230
SCT-75	37	75	110	2NO+2NC	1	4	SCT075230
SCT-85	45	85	135	2NO+2NC	1	4	SCT085230

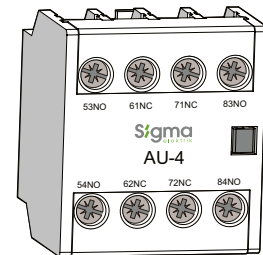
Yedek Bobinler

Tip Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Bobin Gerilimi	Sipariş Kodu
SYB-1	SCM-9...SCM-40	24 V AC 50/60 Hz.	SYB1-024AC
	SCM-9...SCM-40	42 V AC 50/60 Hz.	SYB1-042AC
	SCM-9...SCM-40	48 V AC 50/60 Hz.	SYB1-048AC
	SCM-9...SCM-40	110 V AC 50/60 Hz.	SYB1-110AC
	SCM-9...SCM-40	230 V AC 50/60 Hz.	SYB1-230AC
	SCM-9...SCM-40	400 V AC 50/60 Hz.	SYB1-400AC
	SCM-9...SCM-40	415 V AC 50/60 Hz.	SYB1-415AC
SYB-2	SCM-50...SCM-85	24 V AC 50/60 Hz.	SYB2-024AC
	SCM-50...SCM-85	42 V AC 50/60 Hz.	SYB2-042AC
	SCM-50...SCM-85	48 V AC 50/60 Hz.	SYB2-048AC
	SCM-50...SCM-85	110 V AC 50/60 Hz.	SYB2-110AC
	SCM-50...SCM-85	230 V AC 50/60 Hz.	SYB2-230AC
	SCM-50...SCM-85	400 V AC 50/60 Hz.	SYB2-400AC
	SCM-50...SCM-85	415 V AC 50/60 Hz.	SYB2-415AC
SYB-3	SCM-100...SCM-150	230 V AC 50/60 Hz.	SYB3-230AC
	SCM-100...SCM-150	400 V AC 50/60 Hz.	SYB3-400AC
	SCM-100...SCM-150	100-240 V AC / 100-220 V DC	SYB3-0ACDC
SYB-4	SCM180-SCM250	400 V AC 50/60 Hz.	SYB4-400AC
SYB-5	SCM330	400 V AC 50/60 Hz.	SYB5-400AC
SYB-6	SCM400	400 V AC 50/60 Hz.	SYB6-400AC
SYB-7	SCM630	400 V AC 50/60 Hz.	SYB7-400AC
SYD-1	SDM-9...SDM-40	24 V DC	SYD1-024DC
	SDM-9...SDM-40	48 V DC	SYD1-048DC
	SDM-9...SDM-40	60 V DC	SYD1-060DC
	SDM-9...SDM-40	110 V DC	SYD1-110DC

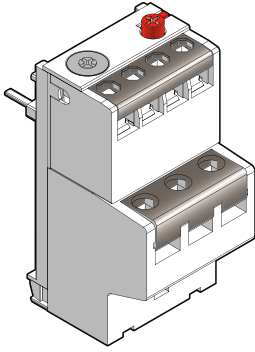


Yardımcı Kontak Blokları

Tip Kodu	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Yardımcı Kontak	Montaj Şekli	Sipariş Kodu
SAC-1	SCM-9...SCM-85	1NO+1NC	sol yan	SAC-1S11
SAC-100	SCM-100...SCM-150	1NO+1NC	sol yan	SAC-1B11
SAC-2	SCM-9...SCM-85	1NO+1NC	üst	SAC-2S11
	SCM-9...SCM-85	2NO	üst	SAC-2S20
SAC-4	SCM-9...SCM-85	2NO+2NC	üst	SAC-4S22
	SCM-9...SCM-85	3NO+1NC	üst	SAC-4S31
	SCM-9...SCM-85	1NO+3NC	üst	SAC-4S13
	SCM-9...SCM-85	4NO	üst	SAC-4S40
	SCM-9...SCM-85	4NC	üst	SAC-4S04
SAC-5	SCM-330...SCM-630	2NO+2NC	üst	SAC-5S22

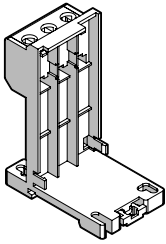


Termik Röleler



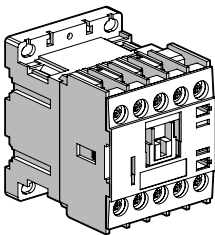
Tip Kodu	Anma Akımı In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Birlikte Kullanılacağı Kontaktör	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
STRP-22	0.16	0.1-0.16	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-016
	0.25	0.16-0.25	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-025
	0.40	0.25-0.40	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-040
	0.63	0.40-0.63	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-063
	1	0.63-1	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-1
	1.6	1-1.6	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-1.6
	2.5	1.6-2.5	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-2.5
	4	2.5-4	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-4
	6	4-6	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-6
	8	5-8	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-8
	10	7-10	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-10
	13	9-13	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-13
STRP-40	18	12-18	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-18
	22	16-22	SCM-9...SCM-22	1	54	STRP22-22
	26	18-26	SCM-32, SCM-40	1	36	STRP40-26
STRP-85	36	24-36	SCM-32, SCM-40	1	36	STRP40-36
	40	28-40	SCM-32, SCM-40	1	36	STRP40-40
	50	34-50	SCM-50...SCM-85	1	24	STRP85-50
STRP-100	65	45-65	SCM-50...SCM-85	1	24	STRP85-65
	75	54-75	SCM-50...SCM-85	1	24	STRP85-75
STRP-150	85	63-85	SCM-50...SCM-85	1	24	STRP85-85
	100	65-100	SCM-100...SCM-125	1	12	STRP100-100
STRP-220	125	85-125	SCM-100...SCM-125	1	12	STRP100-125
	150	100-150	SCM-150	1	12	STRP150-150
STRP220	180	120-180	SCM-250	1	12	STRP220-180
	240	160-240	SCM-251	1	12	STRP220-240

Termik Röle Ray Montaj Adaptörü



Tip Kodu	Birlikte Kullanılacağı Termik Röle	Sipariş Kodu
SDR-22	STRP-22	SDR-22
SDR-40	STRP-40	SDR-40
SDR-85	STRP-85	SDR-85

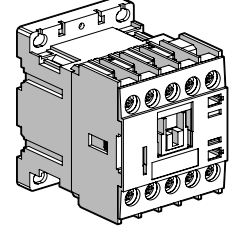
3 Kutuplu Mini Kontaktörler - Bobin Devresi: 230V AC



Tip Kodu	Anma Gücü (kW)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Termik Akımı Ith (A)	Yardımcı Kontak	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SCM-6M	2.2	6	20	1NO	1	80	SCM0610230
	2.2	6	20	1NC	1	80	SCM0601230
SCM-9M	4	9	20	1NO	1	80	SCM0910230
	4	9	20	1NC	1	80	SCM0901230
SCM-12M	5.5	12	20	1NO	1	80	SCM1210230
	5.5	12	20	1NC	1	80	SCM1201230
SCM-16M	7.5	16	20	1NO	1	80	SCM1610230
	7.5	16	20	1NC	1	80	SCM1601230

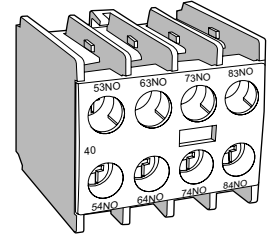
3 Kutuplu Mini Kontaktörler - Bobin Devresi: 24V DC

Tip Kodu	Anma Gücü (kW)	Anma Akımı AC-3 (A)	Anma Termik Akımı Ith (A)	Yardımcı Kontak	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
SDM-6M	2.2	6	20	1NO	1	80	SDM0610024
	2.2	6	20	1NC	1	80	SDM0601024
SDM-9M	4	6	20	1NO	1	80	SDM0910024
	4	9	20	1NC	1	80	SDM0901024
SDM-12M	5.5	12	20	1NO	1	80	SDM1210024
	5.5	12	20	1NC	1	80	SDM1201024
SDM-16M	7.5	16	20	1NO	1	80	SDM1610024
	7.5	16	20	1NC	1	80	SDM1601024



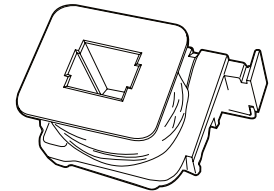
Mini Kontaktörler İçin Yardımcı Kontak Blokları

Tip Kodu	Yardımcı Kontak	Montaj Şekli	Sipariş Kodu
SAC-4M	2NO+2NC	üst	SAC-4M22
	3NO+1NC	üst	SAC-4M31
	4NO	üst	SAC-4M40
	4NC	üst	SAC-4M04



Mini Kontaktörler İçin Yedek Bobinler

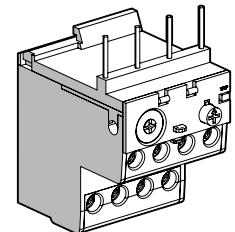
Tip Kodu	Bobin Gerilimi	Sipariş Kodu
SYM-1	24 V AC 50/60 Hz.	SYM1-024AC
	42 V AC 50/60 Hz.	SYM1-042AC
	48 V AC 50/60 Hz.	SYM1-048AC
	110 V AC 50/60 Hz.	SYM1-110AC
	230 V AC 50/60 Hz.	SYM1-230AC
SMD-1	24 V DC	SMD1-024DC
	48 V DC	SMD1-048DC
	110 V DC	SMD1-110DC



9

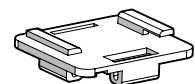
Mini Kontaktörler İçin Termik Röleler

Tip Kodu	Anma Akımı In (A)	Termik Ayar Sahası (A)	Min. Sip. Adedi	Koli Adedi	Sipariş Kodu
STRM-12	1.6	1-1.6	1	80	STRM12-1.6
	2.5	1.6-2.5	1	80	STRM12-2.5
	4	2.5-4	1	80	STRM12-4
	6	4-6	1	80	STRM12-6
	9	6-9	1	80	STRM12-9
	13	9-13	1	80	STRM12-13
	16	12-16	1	80	STRM12-16



Mini Termik Röle Ray Montaj Adaptörü

Tip Kodu	Birlikte Kullanılacağı Termik Röle	Sipariş Kodu
SDR-12	STRM-12	SDR-12





sigma

SCG 9

U1/2 T1

U3/4 T2

U5/6 T3

sigma

sigma

U1/2 T1

U3/4 T2

U5/6 T3

100V AC

100V AC

100V AC