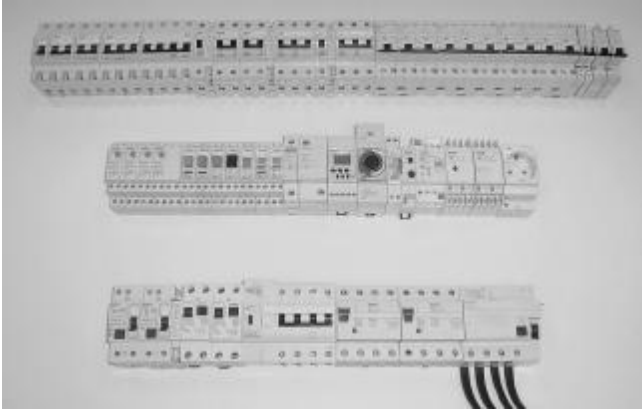


N Sistem

SIEMENS

N Sistem

- N Sistem enstalasyon cihazlarında tekil çözümler yerine komple bir seri sunmaktadır. Bu serinin cihazları ile her türlü şalt ve kumanda işlemi eksiksiz ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilir.
- N Sistem'de standart genişlik (TE) 18 mm olup, tüm cihaz genişlikleri bu ölçünün katları şeklindedir. Bu sayede tasarım kolaylığı sağlanmıştır.
- N Sistem cihazları komple seri olarak raya montaja uygundur.
- N Sistem cihazları kolay montajları ve küçültülmüş boyutları ile hem zamandan hem de yerden tasarruf sağlar. Böylelikle pano boyutları küçüleceğinden maliyetler de düşecektir.
- N Sistem zengin çeşit ve bol aksesuar sunmaktadır.
- N Sistem cihazları mekaniki ve elektriksel olarak uzun ömürlüdür.
- N Sistem cihazları TSE, IEC, EN ve DIN normlarına uygundur.
- Firmamız, TS-EN-ISO 9001 Kalite Sistem Belgesi ve TS-EN-ISO-14001 Çevre Yönetimi Sistem Belgesine sahiptir.

İÇİNDEKİLER

>N< Otomatlar

1

Hata Akımı Koruma Anahtarları
(Kaçak Akım Koruma Röleleri)

2

Diğer N Sistem Cihazları

3

Dağıtım Kutuları

4

Teknik Ölçüler

5

Sipariş Numaraları İndeksi

6

>N< OTOMATLAR

| | |
|---|---------------|
| Kullanım Alanları | 1/2 |
| Üstünlükleri | 1/2 |
| >N< Otomatlar için Akım - Zaman Karakteristikleri | 1/3 |
| Teknik Özellikler | 1/4 |
| >N< Otomatların DC Bağlantısı | 1/5 |
| Selektivite ve Back-Up Koruma | 1/5 |
| 5SQ2, 5SX2, 5SX4, 5SX5 ve 5SP4 Serisi >N< Otomatlar | 1/6, 1/7, 1/8 |
| 5SX ve 5SP4 Serisi >N< Otomatlar için Yardımcı Kontak Blokları ve Röleler | 1/9 |
| >N< Otomat ve <i>N Sistem</i> Cihazlarının Floresan ve Akkor Flamanlı Lambalarla Yüklenabilirliği | 1/10 |
| >N< Otomatlar için Yardımcı Donanımlar | 1/10 |



>N< OTOMATLAR

Kullanım Alanları

N Sistem serisinin başlıca elemanlardan >N< Otomatlar, kablo ve iletkenleri aşırı akım ve kısa devreye karşı koruyan otomatik sigortalardır. Bir arıza halinden (aşırı akım) tesis edilmiş iletken kesitlerinin aşırı ısınarak izolasyonları ve çevreleri için tehlike oluşturmamaları (yangın) için bunların önüne otomatik sigortalar konulmalıdır. TSE damgasına sahip >N< Otomatlar, özellikle evlerde ve endüstride elektrik devrelerini korurlar. Anahtarları sayesinde bağlı oldukları devrelerin kolayca açılıp kapanmasını sağlarlar. Ancak arıza durumunda anahtardan bağımsız açtırma düzenleri, arıza devam ettiği müddetçe devreye sokulmalarına engel olur.

Küçük ölçüleri nedeniyle eriyen telli sigortalardan daha az yer kaplarlar. Tırnakları vasıtasıyla kolayca montaj rayına takılırlar. Giriş ve çıkış bağlantı klemenslerinin gerilim altındaki yerlerine el teması önlenmiştir (VDE 0106 Bölüm 100).

Muhafazaları için sac ve termoplastik malzemeden mamül özel sıva üstü kutular veya sıva altı sac tablolar kullanılabilir. TSE 5018 ve EN 60 898 standardına göre B ve C karakterinde olmak üzere iki tipleri mevcuttur. B tipi (eski L tipi), genellikle evlerde hat korumasında kullanılır (Ev aydınlatması, priz ve kumanda devreleri). C tipi (eski G tipi) ise genellikle tesislerde ve endüktif yüklerin korunmasında kullanılır (Çok sayıda floresan lamba, civa buharlı ampuller, elektrik motorları, transformatörler vb). Bunların dışında endüstriye yönelik özel kullanımlar için A ve D karakteristiklerinde >N< Otomatlar da bulunmaktadır. (Şekil 1,2,3,4)

Otomatik sigortalarda aşırı akım için birbirinden bağımsız iki açtırıcı mevcuttur. Aşırı yük halinde bimetal akım şiddetine bağlı olarak zaman gecikmeli bir açma yapar. Kısa devre halinde ise belli eşik değeri aşıldığı takdirde, bir elektromanyetik açtırıcı gecikmesiz olarak açma yapar. B ve C tipleri termik olarak aynı karakterde olmalarına rağmen, kısa devre esnasında B tipleri nominal akımın 3 ile 5 katında, C tipleri ise 5 ile 10 katında devreyi açarlar.

Kullanıldıkları yerlere göre bir veya çok kutuplu imal edilirler. Çok kutuplu >N< Otomatların bir fazından bir arıza meydana geldiğinde, mekanizmaları diğer fazları da birden açtırarak bağlı bulunan cihazların istenmeyen gerilimler altında kalmalarını önler.

>N< Otomatlar, TS 4915'e uygun olarak termik ve manyetik açtırıcısız imal edilerek >N< Anahtar olarak kullanılırlar.

>N< Anahtarların herhangi bir koruma özelliği olmayıp, sadece açma ve kapama görevini yerine getirirler.

Üstünlükleri

- TS 5018, VDE 0641, CEE 19, EN 60898, IEC 898 ve TS 4915'e uygunluk
- 0.5 A'den 125 A'e kadar tam seri
- EN 60898'e göre 10kA'e kadar kısa devre kesme kapasitesi
- A,B,C ve D tipi akım-zaman karakteristikleri
- TS 5018'e göre tutuşmaya dayanıklı 'Duroplast' gövde
- Ark ve kaynamalara karşı dayanıklı kontaklar
- Paslanmaya karşı korunmuş özel metal aksam
- >N< Otomatin koruma özelliğini engellemeden her iki konumda da mühürlenebilen mandal
- Max. 100A'lık eriyen telli bir sigorta ile seri bağlandıkları takdirde 50 kA'e kadar çıkan kısa devre kesme kapasitesi
- Mekanik ömür 20.000 açma kapama
- Hızlı ve kolay montaj
- Tornavida kılavuzlu, kolay kablo girişli ve dokunmaya karşı korumalı klemensler
- Zengin yardımcı donanım

>N< OTOMATLAR

> N< Otomatlar İçin Akım-Zaman Karakteristikleri

| Akım-Zaman Karakteristiği IEC 60 898/EN 60 898 DIN VDE 0641 Teil 11 | Termik Açtıracı | | | | Manyetik Açtıracı | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| | Küçük Deney Akımı I_1 (A) | Büyük Deney Akımı I_2 (A) | Açma Zamanı | | Tutma Akımı I_4 (A) | Açma Akımı I_5 (A) | Açma Zamanı t |
| | | | $63 A \leq I_n \leq 125 A$ | t | | | |
| A | $1.13 x I_n$ | | > 1 h | > 2 h | $2 x I_n$ | | $\geq 0.1 s$ |
| B | $1.13 x I_n$ | $1.45 x I_n$ | < 1 h | < 2 h | $3 x I_n$ | $5 x I_n$ | < 0.1 s |
| C | $1.13 x I_n$ | $1.45 x I_n$ | > 1 h | > 2 h | $5 x I_n$ | $10 x I_n$ | $\geq 0.1 s$ |
| D | $1.13 x I_n$ | $1.45 x I_n$ | < 1 h | < 2 h | $10 x I_n$ | $20 x I_n$ | < 0.1 s |

Tablo 1

- >N< Otomatlar Akım-Zaman karakteristiği 30°C ortam sıcaklığında verilmiştir. 30°C'nin altında ve üstünde her 10K'lık sıcaklık değişiminde I_1 ve I_2 test akımları da yaklaşık %5 oranında, sıcaklıkla ters orantılı olarak değişime uğrar. (Tablo. 1)
- Bitişik montajlı >N< Otomatların sayısı arttıkça, ortam sıcaklığının yükselmesi sonucu açma karakteristiği değişir. Bu durumda >N< Otomatların anma akımı, K Düzeltme Faktörü ile çarpımı oranında azalır. (Tablo. 2)

Otomatik sigortalarda açma karakteristikleri (akım-zaman eğrileri) kabloların yüklenebilme eğrilerine göre düzenlenmiştir. DIN VDE 0100/ Bölüm 430'da tariflendiği üzere kabloların aşırı akımdan korunmaları için otomatik sigortalardan seçimine dair iki şart bulunmaktadır.

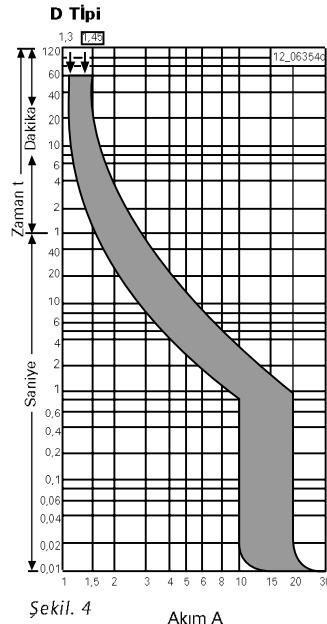
Buna göre :

- Anma akımı kuralı $I_B \leq I_n \leq I_2$
- Açma kuralı $I_2 \leq 1.45 x I_n$ yerine getirilmelidir.

Yeni B ve C karakteristikleri, yukarıdaki diyagramdan da görüleceği üzere 2. şartı otomatikman sağlamaktadır. ($I_2 \leq 1.45 x I_n$). Böylece otomatların kablo kesitlerine göre seçimi basitçe $I_n \leq I_2$ bağlantısı ile mümkündür. Yani aşağıdaki tablodan görüleceği gibi kabloların taşıyabileceği akıma eşit veya küçük en yakın anma akımlı otomatın seçilmesi gerekmektedir. Böylelikle seçim basitleşmekte ve kablo kesitleri daha iyi değerlendirilmektedir. (Tablo. 3)

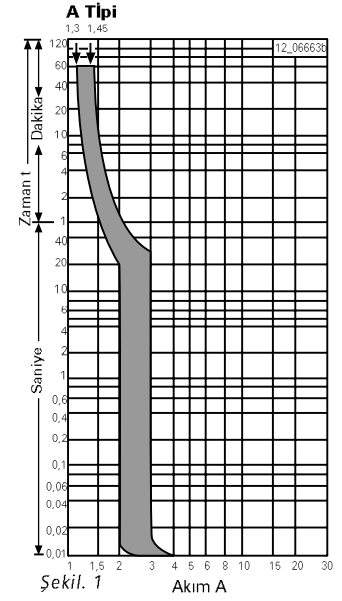
| >N< Otomat Adedi | 1 | 2,3 | 4,5,6 | ≥ 7 |
|--------------------|------|------|-------|----------|
| K Düzeltme Faktörü | 1,00 | 0,90 | 0,88 | 0,85 |

Tablo 2



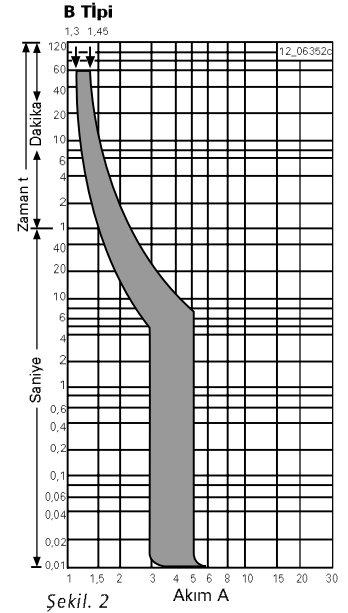
Sekil. 4

Akım A



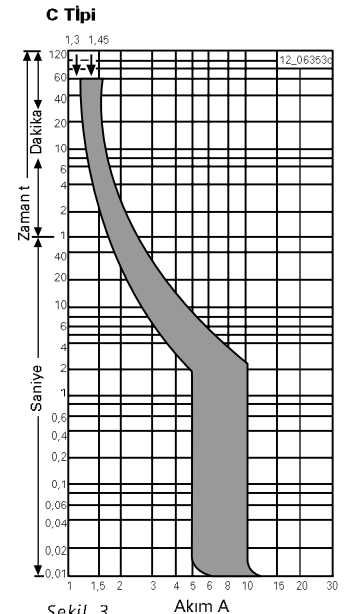
Sekil. 1

Akım A



Sekil. 2

Akım A



Sekil. 3

Akım A

>N< OTOMATLAR

| Kablo Kesidi mm ² | >N< Otomat Anma Akımı I _n (A) | | Kablo Akım Taşıma Kapasitesi (Havada) I _Z (A) | |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | 2 damarlı bakır iletkenli B/C | 3 damarlı bakır iletkenli B/C | 2 damarlı bakır iletkenli B/C | 3 damarlı bakır iletkenli B/C |
| 1,5 | 16 | 16 | 19,5 | 17,5 |
| 2,5 | 25 | 20 | 26 | 24 |
| 4 | 32 | 32 | 35 | 32 |
| 6 | 40 | 40 | 46 | 41 |
| 10 | 63 | 50 | 63 | 57 |
| 16 | 80 | 63 | 85 | 76 |
| 25 | 100 | 80 | 112 | 96 |
| 35 | 125 | 100 | 138 | 119 |

(Tablo. 3) İletken kesitlerine göre uygun >N< Otomat seçimi (DIN VDE 0641'e göre 30°C ortam sıcaklığında)

Teknik Özellikler

| >N< OTOMAT tipi | 5SQ2 | 5SX2 | 5SX4 | 5SX5 | 5SP4 |
|-----------------------------|--|--|------|------|-------|
| Açma Karakteristiği | B,C | A,B,C,D | B,C | B,C | B,C,D |
| Kutup Sayısı | 1 | • | • | • | • |
| | 2 | • | • | • | • |
| | 3 | • | • | • | • |
| | 4 | • | • | • | • |
| | 1+N | • | • | • | • |
| | 3+N | • | • | • | • |
| Anma Gerilimi | AC 230/400 V | • | • | • | • |
| | DC 220/440 V | | | • | |
| İşletme Gerilimi | min. AC/DC V | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | maks. DC V/kutup | 60 | 60 | 220 | 60 |
| | maks. AC V | 440 | 440 | 440 | 440 |
| Kesme kapasitesi | | | | | |
| TS5018 ve EN | AC kA | 3 | 6 | 10 | 10 |
| 6098'e göre | DC kA | | | 10 | |
| Kablo Kesitleri (maks) | | | | | |
| Tek ya da çok telli, : | | | | | |
| | Üst Klemens mm ² | 25* | 16 | 16 | 50 |
| | Alt Klemens mm ² | 25* | 25 | 25 | 50 |
| Yüksüklü, ince çok telli, : | | | | | |
| | Üst Klemens mm ² | 16 | 10 | 10 | 35 |
| | Alt Klemens mm ² | 16 | 16 | 16 | 35 |
| Ortam Sıcaklığı | °C | İşletmede: -25...+45, anlık maks. +55 (nem oranı: maks. %95) | | | |
| | °C | Depolamada: -40...+ 75 | | | |
| Ömür | Ortalama 20.000 Açma- Kapama | | | | |
| Beslenme Yönü | Üstten ve Alttan | | | | |
| Montaj Konumu | Yatay veya Dikey | | | | |
| Koruma Sınıfı | IP 00 (DIN 40 050) Dağıtım Kutusuna montaj durumunda IP 40 | | | | |
| Montaj Şekli | Ray montajlı (EN 50 022'e uygun 35 mm standart ray) (5SP4 tiplerinde aynı zamanda vida bağlantısı, 5SX5 tiplerinden hem ray, hem kablo bağlantısı için Kombine Klemens) | | | | |
| Sarsıntıya Dayanıklılık | 60 m/s ² (10... 150 Hz'de IEC 60 086-2-6'ya göre) | | | | |

Tablo 4

* 5ST2203 irtibat klemensi kullanarak, 35 mm² lik kablo da bağlanabilir.

>N< OTOMATLAR

5SQ2 Serisi >N< Otomatların kısa devre kesme kapasiteleri:

(EN 60947-2 normuna göre endüstriye yönelik kullanımlar için)

| I_n (A) | 0.5-2 | 3-4 | 6-8 | 10-25 | 32-70 |
|-----------|-------|-----|-----|-------|-------|
| (kA) | 6 | 5 | 4.5 | 5 | 4.5 |

Tablo. 5

>N< Otomatların DC Bağlantısı

5SQ2, 5SX2, 5SX4 ve 5SP4 tipi >N< Otomatlar, bir kutuplu olarak maksimum DC 60 V, iki kutuplu olarak da maksimum DC 120 V'a kadar DC devrede yandaki şemaya göre bağlanılarak kullanılabilir.

DC kullanımda manyetik açma değerleri (I_d / I_n) 1.4 katı artar. (Şekil. 5, 6)

Not: DC otomat olarak imal edilmiş olan 5SX5 tipi >N< Otomatların kutup başına maksimum DC gerilimi ise 220 V'tur.

5SQ2 Tipi Otomatik Sigortaların Buşonlu Sigortalar ile Kullanım Durumunda Selektivite ve Back-Up Koruma Değerleri (DIN VDE 0641 Bölüm 21'e uygun, 250 V AC $\cos \varphi = 0.8... 1$)

| Ön Koruma Sigortası | | >N< Otomatlar için Selektivite Sınırları (A) | | | | |
|---------------------|-----|--|----------|----------------|---------------------|----------|
| DIAZED | NH | C6 | C8 B6 | C10 B10..16 | C16...32 B20..25 | C40...70 |
| 16 | - | 250 | 250 | 250 | - | - |
| - | 16 | 220 | 220 | 220 | - | - |
| 20 | - | 370 | 370 | 370 | - | - |
| - | 20 | 290 | 290 | 290 | - | - |
| 25 | - | 500 | 500 | 480 | 480 | - |
| - | 25 | 400 | 400 | 400 | 390 | - |
| 40 | - | 800 | 700 | 580 | 540 | - |
| - | 40 | 700 | 640 | 620 | 600 | - |
| 50 | - | 1450 | 1150 | 1100 | 950 | 920 |
| - | 50 | 1300 | 1050 | 1000 | 900 | 870 |
| 63 | - | 2500 | 1750 | 1600 | 1350 | 1250 |
| - | 63 | 1800 | 1500 | 1400 | 1250 | 1200 |
| 80 | - | > Ik | 2200 | 2000 | 1650 | 1500 |
| - | 80 | 2700 | 2000 | 1900 | 1650 | 1500 |
| 100 | - | > Ik | 3000 | 2750 | 2250 | 2000 |
| - | 100 | > Ik | > Ik | 2900 | 2400 | 2150 |

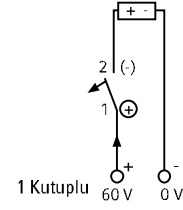
Tablo. 6

Ik = 3000 A

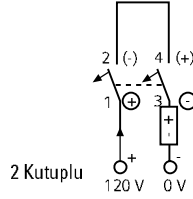
Back-Up Koruma yapıldığında >N< Otomatların Kısa Devre Dayanımları 100 A Buşonlu Ön Sigorta ile maks. **50 kA**'e kadar, Ön Alçak Gerilim Kesici ile maks. **6kA**'e kadar **yükselir**. (Tablo. 6)

Back-Up Koruma cihazının (ör. >N< otomat) bulunduğu hatta meydana gelen kısa devre akımı değeri cihazın kesme kapasitesini aşıyorsa, bu cihaz ön bir koruyucu cihaz ile korunmalıdır. (Örneğin: Buşonlu sigorta veya kompakt şalter). Böylelikle otomatik sigortaların kısa devre dayanımları yukarıda verilen değere **yükselmiş** olur.

Selektivite Hatta meydana gelen hata akımının arıza kaynağına **en yakın** koruma cihazı tarafından **kesilmesi** anlamına gelir. Böylelikle paralel olarak beslenen hatlar **enerjisiz kalmamış** olur.



Şekil. 5






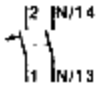

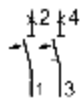

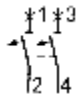
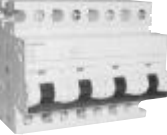
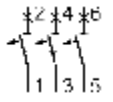
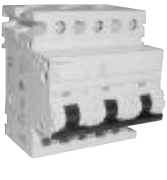
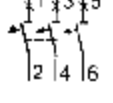
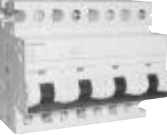
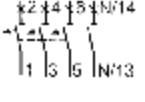
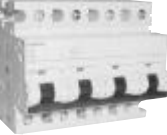
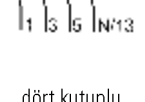

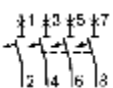


Şekil. 6

>N< OTOMATLAR

B Açma Karakteristiği

Derinlik = 55 mm, 5SP4 için 70 mm






| | Anma Akımı A | Genişlik TE* | >N< Otomat tipi ve kısa devre kesme kapasitesi- Sipariş No. | | | | Kutu Adedi | | | |
|---|---|----------------|---|----------------|-------------------------|-----------------|------------|------------|---|---|
| | | | 5SQ2 AC 3kA | 5SX2 AC 6kA | 5SX4 5SP4 AC 10kA | 5SX5 DC 10kA | | | | |
|  1 Kutup  | 6 | 1 | 5SQ2 160-2YA06 | 5SX2 106-6 | 5SX4 106-6 | 5SX5 106-6 | 12 | | | |
| | 10 | | 5SQ2 160-2YA10 | 5SX2 110-6 | 5SX4 110-6 | 5SX5 110-6 | | | | |
| | 13 | | 5SQ2 160-2YA13 | 5SX2 113-6 | 5SX4 113-6 | 5SX5 113-6 | | | | |
| | 16 | | 5SQ2 160-2YA16 | 5SX2 116-6 | 5SX4 116-6 | 5SX5 116-6 | | | | |
| | 20 | | 5SQ2 160-2YA20 | 5SX2 120-6 | 5SX4 120-6 | 5SX5 120-6 | | | | |
| | 25 | | 5SQ2 160-2YA25 | 5SX2 125-6 | 5SX4 125-6 | 5SX5 125-6 | | | | |
| | 32 | | 5SQ2 160-2YA32 | 5SX2 132-6 | 5SX4 132-6 | 5SX5 132-6 | | | | |
| | 40 | | 5SQ2 160-2YA40 | 5SX2 140-6 | 5SX4 140-6 | - | | | | |
| | 50 | | - | 5SX2 150-6 | 5SX4 150-6 | - | | | | |
| | 80 | | - | - | 5SP4 180-6 | - | | | | |
|  1.5 Kutup  | 100 | 1.5 | - | - | 5SP4 191-6 | - | 6 | | | |
| | 125 | | - | - | 5SP4 192-6 | - | | | | |
| |  2 Kutup  | | 6 | 2 | 5SQ2 560-2YA06 | 5SX2 506-6 | | 5SX4 506-6 | - | 6 |
| | | | 10 | | 5SQ2 560-2YA10 | 5SX2 510-6 | | 5SX4 510-6 | - | |
| | | | 13 | | 5SQ2 560-2YA13 | 5SX2 513-6 | | 5SX4 513-6 | - | |
| 16 | | 5SQ2 560-2YA16 | 5SX2 516-6 | | 5SX4 516-6 | - | | | | |
| 20 | | 5SQ2 560-2YA20 | 5SX2 520-6 | | 5SX4 520-6 | - | | | | |
| 25 | | 5SQ2 560-2YA25 | 5SX2 525-6 | | 5SX4 525-6 | - | | | | |
| 32 | | 5SQ2 560-2YA32 | 5SX2 532-6 | | 5SX4 532-6 | - | | | | |
| 40 | | 5SQ2 560-2YA40 | 5SX2 540-6 | | 5SX4 540-6 | - | | | | |
| 50 | | 5SQ2 560-2YA50 | 5SX2 550-6 | | 5SX4 550-6 | - | | | | |
| 63 | | - | - | | - | - | | | | |
|  2 Kutup  | 6 | 2 | 5SQ2 260-2YA06 | 5SX2 206-6 | 5SX4 206-6 | 5SX5 206-6 | 6 | | | |
| | 10 | | 5SQ2 260-2YA10 | 5SX2 210-6 | 5SX4 210-6 | 5SX5 210-6 | | | | |
| | 13 | | 5SQ2 260-2YA13 | 5SX2 213-6 | 5SX4 213-6 | 5SX5 213-6 | | | | |
| | 16 | | 5SQ2 260-2YA16 | 5SX2 216-6 | 5SX4 216-6 | 5SX5 216-6 | | | | |
| | 20 | | 5SQ2 260-2YA20 | 5SX2 220-6 | 5SX4 220-6 | 5SX5 220-6 | | | | |
| | 25 | | 5SQ2 260-2YA25 | 5SX2 225-6 | 5SX4 225-6 | 5SX5 225-6 | | | | |
| | 32 | | 5SQ2 260-2YA32 | 5SX2 232-6 | 5SX4 232-6 | 5SX5 232-6 | | | | |
| | 40 | | 5SQ2 260-2YA40 | 5SX2 240-6 | 5SX4 240-6 | 5SX5 240-6 | | | | |
| | 50 | | - | 5SX2 250-6 | 5SX4 250-6 | - | | | | |
| | 80 | | - | - | 5SP4 280-6 | - | | | | |
|  2 Kutup  | 100 | 3 | - | - | 5SP4 291-6 | - | 3 | | | |
| | 125 | | - | - | 5SP4 292-6 | - | | | | |
| |  3 Kutup  | | 6 | 3 | 5SQ2 360-2YA06 | 5SX2 306-6 | | 5SX4 306-6 | - | 4 |
| 10 | | 5SQ2 360-2YA10 | 5SX2 310-6 | | 5SX4 310-6 | - | | | | |
| 13 | | 5SQ2 360-2YA13 | 5SX2 313-6 | | 5SX4 313-6 | - | | | | |
| 16 | | 5SQ2 360-2YA16 | 5SX2 316-6 | | 5SX4 316-6 | - | | | | |
| 20 | | 5SQ2 360-2YA20 | 5SX2 320-6 | | 5SX4 320-6 | - | | | | |
| 25 | | 5SQ2 360-2YA25 | 5SX2 325-6 | | 5SX4 325-6 | - | | | | |
| 32 | | 5SQ2 360-2YA32 | 5SX2 332-6 | | 5SX4 332-6 | - | | | | |
| 40 | | 5SQ2 360-2YA40 | 5SX2 340-6 | | 5SX4 340-6 | - | | | | |
| 50 | | 5SQ2 360-2YA50 | 5SX2 350-6 | | 5SX4 350-6 | - | | | | |
| 80 | | - | - | | 5SP4 380-6 | - | | | | |
|  3 Kutup  | 100 | 4.5 | - | - | 5SP4 391-6 | - | 2 | | | |
| | 125 | | - | - | 5SP4 392-6 | - | | | | |
| |  3 Kutup  | | 10 | 4 | - | 5SX2 610-6 | | 5SX4 610-6 | - | 3 |
| | | | 13 | | - | 5SX2 613-6 | | 5SX4 613-6 | - | |
| | | | 16 | | - | 5SX2 616-6 | | 5SX4 616-6 | - | |
| 20 | | - | 5SX2 620-6 | | 5SX4 620-6 | - | | | | |
| 25 | | - | 5SX2 625-6 | | 5SX4 625-6 | - | | | | |
|  3 Kutup  | 32 | 4 | - | 5SX2 632-6 | 5SX4 632-6 | - | 3 | | | |
| | 40 | | - | 5SX2 640-6 | 5SX4 640-6 | - | | | | |
| | 50 | | - | 5SX2 650-6 | 5SX4 650-6 | - | | | | |
| |  4 Kutup  | | 80 | 6 | - | - | | 5SP4 480-6 | - | 1 |
| | | | 100 | | - | - | | 5SP4 491-6 | - | |
| 125 | | - | - | | 5SP4 492-6 | - | | | | |

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/2

>N< OTOMATLAR

C Açma Karakteristiği

Derinlik = 55 mm, 5SP4 için 70 mm

| | Anma Akımı A | Genişlik TE* | >N< Otomat tipi ve kısa devre kesme kapasitesi- Sipariş No | | | | Kutu Adedi |
|--|---|--------------|--|----------------|-------------------------|-----------------|------------|
| | | | 5SQ2 AC 3kA | 5SX2 AC 6kA | 5SX4 5SP4 AC 10kA | 5SX5 DC 10kA | |
|  <p>1 Kutup</p> | 0.5 | 1 | 5SQ2 170-2YA05 | 5SX2 105-7 | 5SX4 105-7 | 5SX5 105-7 | 12 |
| | 1 | | 5SQ2 170-2YA01 | 5SX2 101-7 | 5SX4 101-7 | 5SX5 101-7 | |
| | 1.6 | | 5SQ2 170-2YA15 | 5SX2 115-7 | 5SX4 115-7 | 5SX5 115-7 | |
| | 2 | | 5SQ2 170-2YA02 | 5SX2 102-7 | 5SX4 102-7 | 5SX5 102-7 | |
| | 3 | | 5SQ2 170-2YA03 | 5SX2 103-7 | 5SX4 103-7 | 5SX5 103-7 | |
| | 4 | | 5SQ2 170-2YA04 | 5SX2 104-7 | 5SX4 104-7 | 5SX5 104-7 | |
| | 6 | | 5SQ2 170-2YA06 | 5SX2 106-7 | 5SX4 106-7 | 5SX5 106-7 | |
| | 8 | | 5SQ2 170-2YA08 | 5SX2 108-7 | 5SX4 108-7 | 5SX5 108-7 | |
| | 10 | | 5SQ2 170-2YA10 | 5SX2 110-7 | 5SX4 110-7 | 5SX5 110-7 | |
| | 13 | | 5SQ2 170-2YA13 | 5SX2 113-7 | 5SX4 113-7 | 5SX5 113-7 | |
| | 16 | | 5SQ2 170-2YA16 | 5SX2 116-7 | 5SX4 116-7 | 5SX5 116-7 | |
| | 20 | | 5SQ2 170-2YA20 | 5SX2 120-7 | 5SX4 120-7 | 5SX5 120-7 | |
| | 25 | | 5SQ2 170-2YA25 | 5SX2 125-7 | 5SX4 125-7 | 5SX5 125-7 | |
| | 32 | | 5SQ2 170-2YA32 | 5SX2 132-7 | 5SX4 132-7 | 5SX5 132-7 | |
| | 40 | | 5SQ2 170-2YA40 | 5SX2 140-7 | 5SX4 140-7 | 5SX5 140-7 | |
| | 50 | | 5SQ2 170-2YA50 | 5SX2 150-7 | 5SX4 150-7 | 5SX5 150-7 | |
| | 63 | | 5SQ2 170-2YA63 | 5SX2 163-7 | 5SX4 163-7 | 5SX5 163-7 | |
| | 70 | | 5SQ2 170-2YA70 | 5SX2 170-7 | 5SX4 170-7 | 5SX5 170-7 | |
| |  <p>1 Kutup</p> | | 80 | - | - | 5SP4 180-7 | |
| 100 | | - | - | 5SP4 191-7 | - | | |
| 125 | | - | - | 5SP4 192-7 | - | | |
| 125 | | - | - | - | - | | |
|  <p>bir kutuplu ve nötr kesmeli</p> | 0.5 | 2 | 5SQ2 570-2YA05 | - | - | - | 6 |
| | 1 | | 5SQ2 570-2YA01 | - | - | - | |
| | 1.6 | | 5SQ2 570-2YA15 | - | - | - | |
| | 2 | | 5SQ2 570-2YA02 | - | - | - | |
| | 3 | | 5SQ2 570-2YA03 | - | - | - | |
| | 4 | | 5SQ2 570-2YA04 | - | - | - | |
| | 6 | | 5SQ2 570-2YA06 | 5SX2 506-7 | 5SX4 506-7 | - | |
| | 8 | | 5SQ2 570-2YA08 | 5SX2 508-7 | 5SX4 508-7 | - | |
| | 10 | | 5SQ2 570-2YA10 | 5SX2 510-7 | 5SX4 510-7 | - | |
| | 13 | | 5SQ2 570-2YA13 | 5SX2 513-7 | 5SX4 513-7 | - | |
| | 16 | | 5SQ2 570-2YA16 | 5SX2 516-7 | 5SX4 516-7 | - | |
| | 20 | | 5SQ2 570-2YA20 | 5SX2 520-7 | 5SX4 520-7 | - | |
| | 25 | | 5SQ2 570-2YA25 | 5SX2 525-7 | 5SX4 525-7 | - | |
| | 32 | | 5SQ2 570-2YA32 | 5SX2 532-7 | 5SX4 532-7 | - | |
| 40 | 5SQ2 570-2YA40 | 5SX2 540-7 | 5SX4 540-7 | - | | | |
| 50 | 5SQ2 570-2YA50 | 5SX2 550-7 | 5SX4 550-7 | - | | | |
| 63 | 5SQ2 570-2YA63 | - | - | - | | | |
|  <p>2 Kutup</p> | 0.5 | 2 | 5SQ2 270-2YA05 | 5SX2 205-7 | 5SX4 205-7 | 5SP4 205-7 | 6 |
| | 1 | | 5SQ2 270-2YA01 | 5SX2 201-7 | 5SX4 201-7 | 5SP4 201-7 | |
| | 1.6 | | 5SQ2 270-2YA15 | 5SX2 215-7 | 5SX4 215-7 | 5SP4 215-7 | |
| | 2 | | 5SQ2 270-2YA02 | 5SX2 202-7 | 5SX4 202-7 | 5SP4 202-7 | |
| | 3 | | 5SQ2 270-2YA03 | 5SX2 203-7 | 5SX4 203-7 | 5SP4 203-7 | |
| | 4 | | 5SQ2 270-2YA04 | 5SX2 204-7 | 5SX4 204-7 | 5SP4 204-7 | |
| | 6 | | 5SQ2 270-2YA06 | 5SX2 206-7 | 5SX4 206-7 | 5SP4 206-7 | |
| | 10 | | 5SQ2 270-2YA10 | 5SX2 210-7 | 5SX4 210-7 | 5SP4 210-7 | |
| | 13 | | 5SQ2 270-2YA13 | 5SX2 213-7 | 5SX4 213-7 | 5SP4 213-7 | |
| | 16 | | 5SQ2 270-2YA16 | 5SX2 216-7 | 5SX4 216-7 | 5SP4 216-7 | |
| | 20 | | 5SQ2 270-2YA20 | 5SX2 220-7 | 5SX4 220-7 | 5SP4 220-7 | |
| | 25 | | 5SQ2 270-2YA25 | 5SX2 225-7 | 5SX4 225-7 | 5SP4 225-7 | |
| | 32 | | 5SQ2 270-2YA32 | 5SX2 232-7 | 5SX4 232-7 | 5SP4 232-7 | |
| | 40 | | 5SQ2 270-2YA40 | 5SX2 240-7 | 5SX4 240-7 | - | |
| 50 | 5SQ2 270-2YA50 | 5SX2 250-7 | 5SX4 250-7 | - | | | |
| 63 | 5SQ2 270-2YA63 | 5SX2 263-7 | - | - | | | |
|  <p>2 Kutup</p> | 80 | - | - | 5SP4 280-7 | - | 3 | |
| | 100 | - | - | 5SP4 291-7 | - | | |
| | 125 | - | - | 5SP4 292-7 | - | | |
| | 125 | - | - | - | - | | |



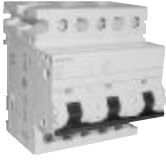
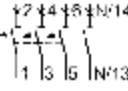
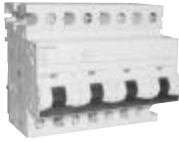
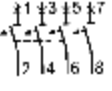
* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/2



>N< OTOMATLAR

C Açma Karakteristiği

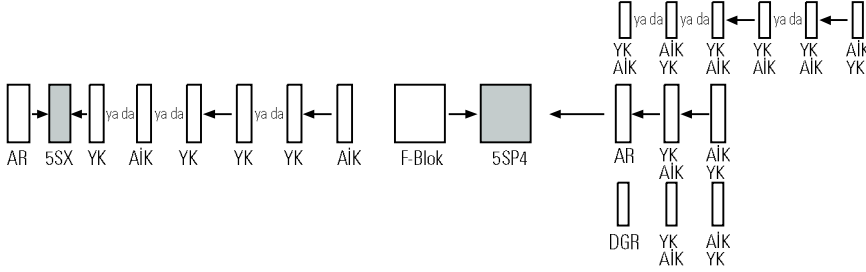
Derinlik = 55 mm, 5SP4 için 70 mm

| | Anma Akımı A | Genişlik TE* | >N< Otomat tipi ve kısa devre kesme kapasitesi- Sipariş No | | | Kutu Adedi |
|--|----------------|--------------|--|----------------|-------------------------|------------|
| | | | 5SQ2 AC 3kA | 5SX2 AC 6kA | 5SX4 5SP4 AC 10kA | |
|  <p>3 Kutup</p>  | 0.5 | 1 | 5SQ2 370-2YA05 | 5SX2 305-7 | 5SX4 305-7 | 4 |
| | 1 | | 5SQ2 370-2YA01 | 5SX2 301-7 | 5SX4 301-7 | |
| | 1.6 | | 5SQ2 370-2YA15 | 5SX2 315-7 | 5SX4 315-7 | |
| | 2 | | 5SQ2 370-2YA02 | 5SX2 302-7 | 5SX4 302-7 | |
| | 3 | | 5SQ2 370-2YA03 | 5SX2 303-7 | 5SX4 303-7 | |
| | 4 | | 5SQ2 370-2YA04 | 5SX2 304-7 | 5SX4 304-7 | |
| | 6 | | 5SQ2 370-2YA06 | 5SX2 306-7 | 5SX4 306-7 | |
| | 8 | | 5SQ2 370-2YA08 | 5SX2 308-7 | 5SX4 308-7 | |
| | 10 | | 5SQ2 370-2YA10 | 5SX2 310-7 | 5SX4 310-7 | |
| | 13 | | 5SQ2 370-2YA13 | 5SX2 313 -7 | 5SX4 313-7 | |
| | 16 | | 5SQ2 370-2YA16 | 5SX2 316-7 | 5SX4 316-7 | |
| | 20 | | 5SQ2 370-2YA20 | 5SX2 320-7 | 5SX4 320-7 | |
| | 25 | | 5SQ2 370-2YA25 | 5SX2 325-7 | 5SX4 325-7 | |
| | 32 | | 5SQ2 370-2YA32 | 5SX2 332-7 | 5SX4 332-7 | |
| | 40 | | 5SQ2 370-2YA40 | 5SX2 340-7 | 5SX4 340-7 | |
| | 50 | | 5SQ2 370-2YA50 | 5SX2 350-7 | 5SX4 350-7 | |
| 63 | 5SQ2 370-2YA63 | 5SX2 363-7 | 5SX4 363-7 | | | |
| 70 | 5SQ2 370-2YA70 | 5SX2 370-7 | 5SX4 370-7 | | | |
| 80 | - | - | - | 5SP4 380-7 | 2 | |
| 100 | - | - | - | 5SP4 391-7 | | |
| 125 | - | - | - | 5SP4 392-7 | | |
| | | | | | | |
|  <p>üç kutuplu ve nötr kesmeli</p>  | 0.5 | 1 | 5SQ2 670-2YA05 | - | - | 3 |
| | 1 | | 5SQ2 670-2YA01 | - | - | |
| | 1.6 | | 5SQ2 670-2YA15 | - | - | |
| | 2 | | 5SQ2 670-2YA02 | - | - | |
| | 3 | | 5SQ2 670-2YA03 | - | - | |
| | 4 | | 5SQ2 670-2YA04 | - | - | |
| | 6 | | 5SQ2 670-2YA06 | 5SX2 606-7 | 5SX4 606-7 | |
| | 8 | | 5SQ2 670-2YA08 | - | - | |
| | 10 | | 5SQ2 670-2YA10 | 5SX2 610-7 | 5SX4 610-7 | |
| | 13 | | 5SQ2 670-2YA13 | 5SX2 613 -7 | 5SX4 613-7 | |
| | 16 | | 5SQ2 670-2YA16 | 5SX2 616-7 | 5SX4 616-7 | |
| | 20 | | 5SQ2 670-2YA20 | 5SX2 620-7 | 5SX4 620-7 | |
| | 25 | | 5SQ2 670-2YA25 | 5SX2 625-7 | 5SX4 625-7 | |
| | 32 | | 5SQ2 670-2YA32 | 5SX2 632-7 | 5SX4 632-7 | |
| | 40 | | 5SQ2 670-2YA40 | 5SX2 640-7 | 5SX4 640-7 | |
| | 50 | | 5SQ2 670-2YA50 | 5SX2 650-7 | 5SX4 650-7 | |
| 63 | 5SQ2 670-2YA63 | - | - | | | |
| 70 | 5SQ2 670-2YA70 | - | - | | | |
|  <p>dört kutuplu</p>  | 80 | - | - | 5SP4 480-7 | 1 | |
| | 100 | - | - | 5SP4 491-7 | | |
| | 125 | - | - | 5SP4 492-7 | | |

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/2

>N< OTOMATLAR

5SX ve 5SP Serisi >N< Otomatlar İçin Yardımcı Kontak Blokları ve Röleler



Yardımcı Kontaklar (YK)

| | Kontakt Adedi | Genişlik TE* | Sipariş no. | Kutu Adedi | |
|--|--------------------------------------|------------------------|-------------|----------------------|---|
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: 5SP4 için: | 1NO + 1NC 1NO + 1NC | 0.5 | 5SX9 100 5ST3 010 | 1 |
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: | 2NO | 0.5 | 5SX9 101 | |
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: | 2NC | 0.5 | 5SX9 102 | |

Arıza İhbar Kontaktları (AİK)

| | Kontakt Adedi | Genişlik TE* | Sipariş no. | Kutu Adedi | |
|--|--------------------------------------|------------------------|-------------|----------------------|---|
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: 5SP4 için: | 1NO + 1NC 1NO + 1NC | 0.5 | 5SX9 200 5ST3 020 | 1 |
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: | 2NO | 0.5 | 5SX9 201 | |
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: | 2NC | 0.5 | 5SX9 202 | |

Açtırma Rölesi (AR)

| | Çalışma Gerilimi | Genişlik TE* | Sipariş no. | Kutu Adedi | |
|--|--------------------------------------|------------------------------|-------------|----------------------|---|
| | 5SX2, 5SX4, 5SX5 için: 5SP4 için: | AC 110-415 V AC 110-415 V | 1 | 5SX9 300 5ST3 030 | 1 |
| | 5SX2, 5SX4, 5SP4 için: | DC 24-48 V | | 5ST3 031 | |

Düşük Gerilim Rölesi (DGR)

| | Çalışma Gerilimi | Genişlik TE* | Sipariş no. | Kutu Adedi | |
|--|------------------|--------------|-------------|------------|---|
| | 5SP4 için: | AC 230 V | 1 | 5ST3 040 | 1 |
| | 5SP4 için: | DC 110 V | | 5ST3 041 | |
| | 5SP4 için: | DC 24 V | | 5ST3 042 | |



* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/2

>N< OTOMATLAR

N Sistem Cihazlarının Floresan ve Akkor Flemanlı Lambalarla Yüklenebilirliği

| Şalt Cihazları | Floresan Lamba Sayısı (kutup başına) | | | | | | Elektronik Balast SIEMENS | | | |
|--|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|
| | L 18 W | | L 36 W | | L 58 W | | L 36 W | | W/kutup | |
| | Kompanzasyonsuz | Paralel Kompanzasyonlu | Kompanzasyonsuz | Paralel Kompanzasyonlu | Kompanzasyonsuz | Paralel Kompanzasyonlu | 1 Floresan Lambalı | 2 Floresan Lambalı (2x) | Akkor Flamanlı Lamba | |
| >N< Otomat 10 A | B Tipi | 27 | 32 | 23 | 32 | 15 | 20 | 18 | 8 | 1750 |
| >N< Otomat 16 A | B Tipi | 43 | 51 | 37 | 51 | 24 | 33 | 26 | 12 | 2800 |
| >N< Otomat 20 A | B Tipi | 53 | 64 | 46 | 64 | 30 | 41 | 33 | 15 | 3500 |
| >N< Otomat 25 A | B Tipi | 66 | 82 | 58 | 82 | 37 | 53 | 42 | 19 | 4400 |
| >N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalteri 16 A | 5TT5531/5TT5536 5TT5533 | 35 30 | 50 40 | 35 30 | 50 40 | 25 20 | 35 28 | 45 36 | 22 18 | 2400 1200 |
| >N< Merdiven Otomatı 10 A | 5TT1310 | 22 | 38 | 22 | 36 | 14 | 17 | 26 | 12 | 2000 |
| >N< INSTA Tip Mini Kontaktör AC-1 = 20A | 5TT39.. | 43 | 15 | 37 | 15 | 24 | 10 | 39 | 26 | 1000 |
| 40 A | 5TT3 806 | 90 | 45 | 65 | 45 | 40 | 25 | 30 | 10 | 3000 |
| 63 A | 5TT3 807 | 140 | 70 | 95 | 70 | 60 | 43 | 42 | 13 | 5000 |

Tablo. 7

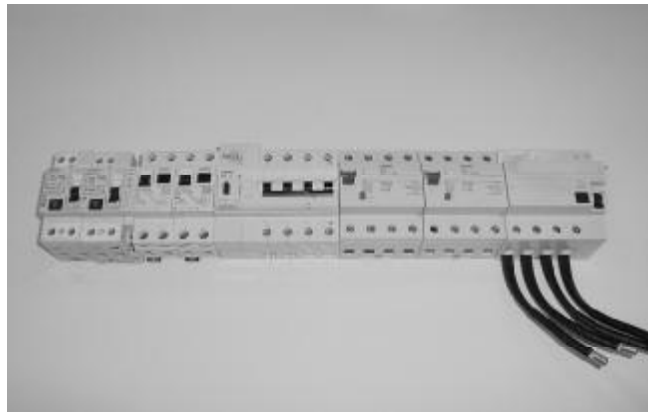


>N< Otomatlar için Yardımcı Donanımlar

| Cinsi ve Özellikleri | Sipariş no. | Kutu Adedi |
|--|-------------|------------|
| Müşterek bara | | |
| 12 Adet bir kutuplu >N< Otomat için 210 mm | 5ST2 205 | 1 |
| 4 adet 3 kutuplu >N< Otomat için 210 mm | 5ST2 204 | |
| irtibat klemensi | | |
| 35 mm ² irtibat klemensi | 5ST2 203 | |
| Ray | | |
| 2000mm uzunluğunda 35x27x7.3x1.0 mm ölçülerinde çelik ray | 5ST1 141 | 20 |
| 2000 mm uzunluğunda 35x27x7.3x1.0 mm ölçülerinde çelik delikli ray | 5ST1 145 | |

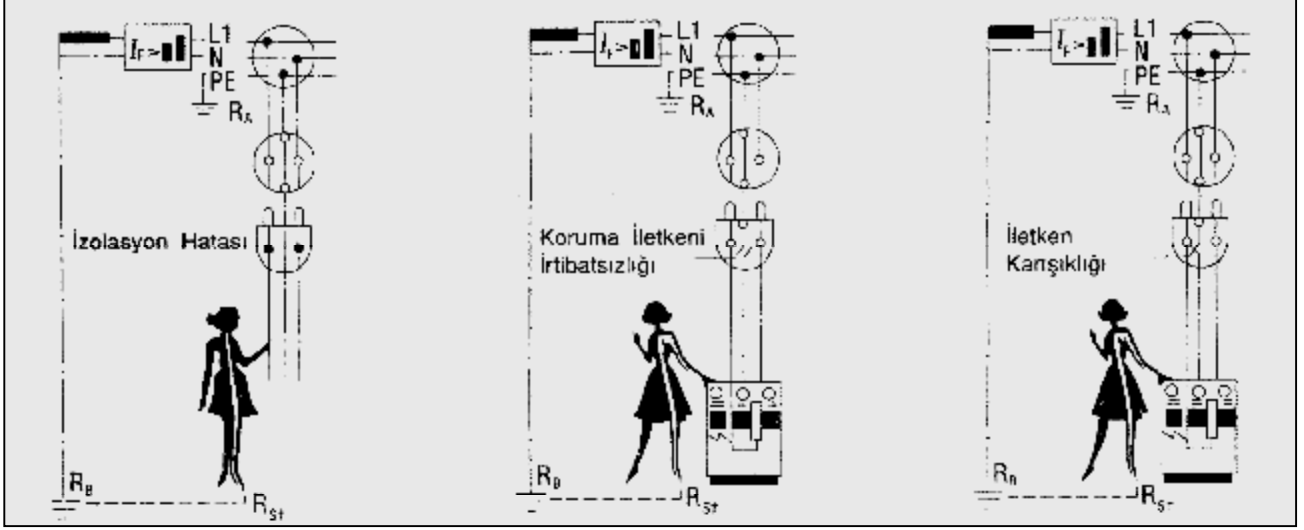
HATA AKIMI KORUMA ANAHTARLARI (Kaçak Akım Koruma Röleleri)

| | |
|---|-----|
| Elektrik Kaçaklarına Karşı Korunmada Can ve Mal Güvenliğinin Sağlanması | 2/2 |
| Çalışma Prensipleri ve Üstünlükleri | 2/2 |
| Koruma Eşik Değerleri | 2/3 |
| Açma Süresi | 2/3 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarının Montajında Dikkat Edilecek Noktalar | 2/3 |
| Teknik Özellikler | 2/4 |
| Kısa Devreye Karşı Koruma ve Kesme Kapasitesi | 2/4 |
| Selektivite | 2/4 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarları - FI (Kaçak Akım Koruma Röleleri) | 2/5 |
| Yardımcı Kontaklar | 2/5 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarlı Teknik Manyetik Kesiciler | 2/5 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarlı N-Otomatlar FI/LS | 2/6 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarlı Sıva Altı Priz | 2/6 |



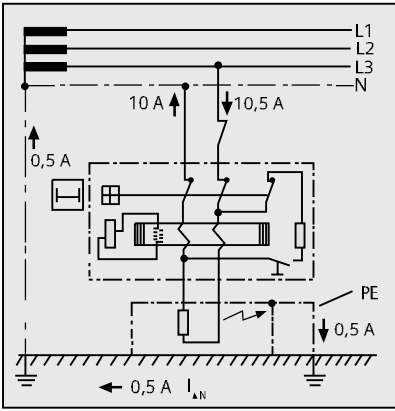
HATA AKIMI KORUMA ANAHTARLARI

Elektrik Kaçaklarına Karşı Korunmada Can Ve Mal Güvenliğinin Sağlanması



Şekil 7: Hata Çeşitleri

125 A'e kadar anma akımlarında üretilen Siemens Hata Akımı Koruma Anahtarları, herhangi bir elektrik kaçağında hayatınızı kurtarır, yangın tehlikesine karşı evinizi ve tesislerinizi korur. İç Tesisat Yönetmenliğine, EN 61008 ve EN 61009 nolu Avrupa standartlarına uyumlu Siemens Hata Akımı Koruma Anahtarlarının ihtiyacınıza göre tek veya üç fazlı tiplerinden birini kullanarak, yukarıda örnekleri görülen ve günlük hayatınızda her an karşılaşılabileceğiniz elektrik kazalarından kurtulabilirsiniz. (Şekil 7)



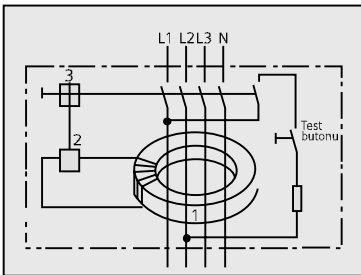
Şekil 8: Kaçak akım ve takip ettiği yol

Çalışma Prensipleri ve Üstünlükleri

Tamamen elektromekanik* prensipte imal edilen Siemens Hata Akımı Koruma Anahtarları, şebeke geriliminden bağımsız olarak çalışırlar. Temel olarak, devredeki aktif iletkenlerin (nötr dahil) içinden geçirildiği akım transformatörü ve açtırma mekanizmalarından oluşurlar. Çalışma prensibi, 2 kutuplu (motofaze) cihazlarda, yükte doğru akan akımın dönen akıma eşit, 4 kutuplu (trifaze) cihazlarda ise vektörel toplamalarının 0 olması gerektiğini temel almaktadır. (Şekil 8) Normal çalışma şartlarında akım transformatörü dengededir. Akım transformatörünün yük tarafında bir kaçak olduğu durumda, sekonder sargılarda oluşan gerilim bu dengeyi bozar; eğer sözkonusu akım, koruma eşik değerine ($I_{\Delta n}$) eşit veya fazla ise açtırma mekanizmaları maksimum 30 ms.de devreyi keser. (Şekil 9)

* ** Elektromekanik cihazların üstünlükleri:

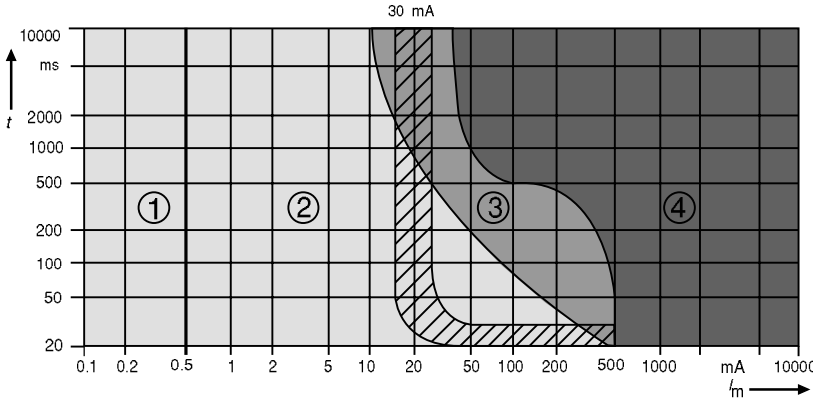
- Yardımcı gerilime ihtiyaç yoktur.
- Elektronik yükselteç devresi kullanılmadığından, gerilim değişimlerinden etkilenmez.
- Nötr hattının kesilmesi halinde dahi, besledikleri faz hattında oluşabilecek tehlikeli toprak kaçaklarına karşı tam olarak koruma sağlarlar.
- İçlerinde elektronik komponent bulunmadığından darbe gerilimlerine karşı mukavimdirler.
- EN 61008 ve EN 61009 normları elektronik açtırma üniteli cihazları yasaklamaktadır.



Şekil 9: 4 kutuplu hata akımı koruma anahtarı

- Akım transformatörü kaçak akımı tesbit eder.
- Ölçülen elektriksel değer, mekanik harekete dönüştürülür.**
- Ana kontaklar anahtarlanır.

HATA AKIMI KORUMA ANAHTARLARI



1. Bölge : Normal olarak etkiler algılanmıyor.
2. Bölge : Normal olarak zararlı etkiler yok.
3. Bölge : Kaslara kramp girmesi, kalp atışlarında düzensizlik.
4. Bölge : Kalp kırılmalarında titreme tehlikesi.

I_m : Gövde Akımı

t : Akımın gövdeden aktığı süre

Şekil 10: Uluslararası Elektroteknik Komisyonu IEC'nin 479 sayılı normunda belirtilen kaçak akım etki bölgeleri (AC, 50/60 Hz).

Koruma Eşik Değerleri

İnsan vücudunda geçen gövde akımının yarattığı fizyolojik reaksiyonlar gözönüne alınarak, etkin korumanın yarattığı eşik değeri **can güvenliği için 30 mA** olarak kabul edilmektedir. (Şekil 10)

Bu değer **yangına karşı korunma için 300 mA**'dir. 60 ve 100 W arasındaki ısıtma güçleri, birkaç milimetrekarelik bir yüzey üzerinde serbest kalmaları halinde bile yangın rizikosunu yaratmakta olduğu gözönüne alınarak yandaki tablo dikkate alınır, yangına karşı korunma için etkili yöntemin Hata Akımı Koruma Anahtarları olduğu görülecektir. (Tablo 8)

| Koruma Cihazları | Geçebilen max akım I_{so} | $U_n=230\text{ V}$ için P_{so} |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 10 A Telli Sigorta | 15 A | 3.45kW |
| B/C 16 A N-Otomat | 30 A | 4.14 kW |
| $I_{\Delta n}=0.3\text{ A}$ FI | 0.3 A | 69 W |
| $I_{\Delta n}=30\text{ mA}$ FI | 0.03 A | 6.9 W |

Tablo. 8: Hata akımı koruma anahtarları ile sigortaların yangına karşı korunma açısından karşılaştırılması.

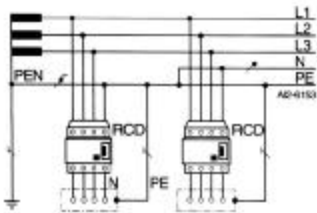
Açma Süresi

Açma süresi SIEMENS hata akımı koruma anahtarlarında 10-30ms olup, VDE 0664, EN 61008 veya IEC 1008 talepleri olan 0,2 veya 0,3 saniye değerlerinin çok çok altındadır.

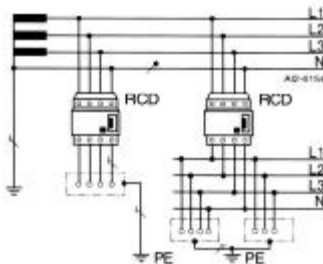
Hata Akımı Koruma Anahtarları Montajında Dikkat Edilecek Noktalar

- 1) Cihazdan sonra; tesisatta nötr iletkeni ve koruma iletkeni ayrı ayrı olmalıdır. Nötr iletkeni izole olarak çekilmeli, topraklanmamalı ve hiçbir yerde (buat, priz vs.) topraklama veya koruma iletkeni ile elektrikli olarak temas etmemelidir. Topraklama korumalı cihazların topraklaması, nötr iletkeni ile değil, sadece koruma iletkeni ile yapılmalıdır.
- 2) Cihaz, hem faz iletkenleri hem de nötr iletkeni ile irtibatlanmalıdır. Birden fazla cihaz kullanıldığı durumlarda, yük tarafındaki nötr hattı hiçbir şekilde diğer cihazın nötr hattıyla köprülenmemelidir.
- 3) Topraklanma direnci 30 mA'lık cihazlarda $1666\ \Omega$ 'u, 300 mA'liklerde ise $167\ \Omega$ 'u aşmamalıdır.
- 4) Cihazın kablo girişlerinin mühürlenmesi istenen durumlarda, 5ST0 3... serisi Otomat Kutusu içerisine montaj yapılabilir. Kutunun her iki yanında mühür delikleri bulunmaktadır. (Bkz.s. 4/2)
- 5) Cihaz, montajı yapıldıktan sonra devreye sokulur. "Test" butonuna basıldığında cihaz devreyi açmalıdır. Cihazı test etmek için faz ile nötr iletkeni kesinlikle kısa devre edilmemelidir. Standartların gereği olarak, cihaz 6 ayda bir sözkonusu butona basılarak test edilmelidir.

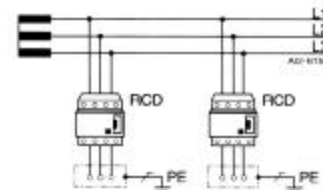
TN-Şebeke



TT-Şebeke



IT-Şebeke



Şekil 11: Topraklama çeşitlerine göre Hata Akımı Koruma Anahtarlarının bağlantıları

HATA AKIM KORUMA ANAHTARLARI

Teknik Özellikler

| | |
|--|---|
| Standartlar | EN 61 008, DIN VDE 0664, IEC 61 008, EN 61 543, EN 61 009, DIN VDE 0664 Teil 2, IEC 61 009 |
| Kutup Sayısı | 2 veya 4 kutuplu |
| Anma Gerilimi U_n | AC V 125 ila 230 50/60 Hz 230 ila 400 50/60 Hz 500 50/60 Hz |
| Anma Akımı I_n | A 16, 25, 40, 63, 80, 125 |
| Anma Eşik Akımı $I_{\Delta n}$ | mA 10,30,100,300,500 |
| Test Fonksiyonu için min. İşletme Gerilimi | AC V 100 (16 A- 80 A FI için) 0.8x min. anma gerilimi (125 A FI için) |
| Ortam Sıcaklığı | °C -5...+ 45 (İşletmede) -40...+60 (Depolamada) |
| Klemensler ve Kablo Kesitleri | Giriş ve çıkışta kafes klemensleri 2 TE genişlikteki cihaz için $I_n = 16 A, 25A, 40 A$ için 1,0 - 16 mm ² 2.5 TE genişlikteki cihaz için $I_n = 63 A, 80 A$ için 1,5 - 25 mm ² 4 TE genişlikteki cihaz için $I_n = 25 A, 40 A, 63 A$ için 1.5 - 25 mm ² $I_n = 125 A$ için max. 50 mm ² Yardımcı Kontaklar için 0,75 - 2.5 mm ² FI-Blok (FI/LS Kombinasyonları) için $I_n = 63 A$ için max. 25 mm ² $I_n = 80/100 A$ için max. 35 mm ² |
| Koruma Sınıfı | IP 20 Dağıtım Kutusunda IP 40 |
| Ömür | Ortalama 10.000 Açma - Kapama |
| Besleme Yönü | Alttan veya üstten |
| Montaj Şekli | Yatay veya Dikey |
| Tutuşma Dayanımı | DIN VDE 0304'e göre Sınıf II.b'ye uygun |

Tablo. 9


Kısa Devreye Karşı Koruma ve Kesme Kapasitesi

DIN VDE 0100 Kısım 410 gereği, N-Otomat içerenler (FI/LS ve FI- Blok + LS Kombinasyonları) dışındaki diğer Hata Akımı Koruma Anahtarları, kısa devreye karşı bir ön sigorta ile korunmalıdır. SIEMENS Hata Akımı Koruma Anahtarları, aşağıdaki tabloya göre, uygun bir ön sigorta ile kullandıklarında 10kA'lık kısa devre kesme kapasitesine ulaşırlar. (Tablo 10)

| Hata Akımı Koruma Anahtarı Anma Akımı | | maks. Kısa Devre Kesme Kapasitesi (cos φ: 0,9-1) | maks. Kısa Devre Sigortası |
|---------------------------------------|--------|--|----------------------------|
| 16-40 A | 2 TE | 1500 A | 63 A |
| 63-80 A | 2.5 TE | 1500 A | 100 A |
| 25-80 A | 4 TE | 1500 A | 100 A |
| 125 A | 4 TE | 2000 A | 125 A |

Tablo. 10

Selektivite

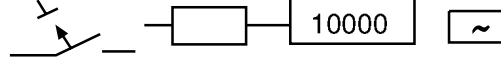
Aynı hat üzerindeki seri bağlı Hata Akımı Koruma Anahtarları arasında selektivite yapabilmek için gecikmeli açan cihazların, gecikmesiz açan cihazlara göre daha önde bulunmaları gereklidir. Selektif (gecikmeli açan) Hata Akımı Koruma Anahtarları, seçim tablosunda  ile belirtilmiştir.

* TE 1 Otomat için genişlik birim olup, 18 mm'dir.

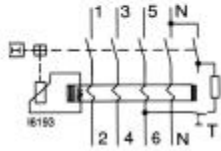
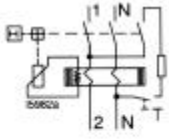
HATA AKIMI KORUMA ANAHTARLARI

Hata Akımı Koruma Anahtarları - FI (Kaçak Akım Koruma Röleleri)

- $U_N = (1 P + N)$ için AC 125-230 V, 50-60 Hz
(3 P + N) için AC 230-400 V, 50-60 Hz



| Eşik Akımı (mA) | Anma Akımı (A) | Genişlik (TE)* | Sipariş No | Kutu Adedi | |
|------------------------------|------------------------------|----------------|------------|------------|------------|
| İki Kutuplu (1 P+N) monofaze | 30 | 25 | 2 | 5SM1 312-0 | 1 |
| | 300 | 40 | 2.5 | 5SM1 314-0 | |
| | | 63 | | 5SM1 316-0 | |
| | | 80 | | 5SM1 317-0 | |
| | | 25 | | 5SM1 612-0 | |
| 300 | 40 | 2.5 | 5SM1 614-0 | | |
| | 63 | 5SM1 616-0 | | | |
| | 80 | 5SM1 617-0 | | | |
| | Dört Kutuplu (3 P+N) trifaze | 30 | 25 | 4 | 5SM1 342-0 |
| 300 | | 40 | 4 | 5SM1 344-0 | |
| | | 63 | | 5SM1 346-0 | |
| | | 80 | | 5SM1 347-0 | |
| | | 125 | | 5SM1 345-0 | |
| 300 | 25 | 4 | 5SM1 642-0 | | |
| | 40 | | 5SM1 644-0 | | |
| | 63 | | 5SM1 646-0 | | |
| | 80 | | 5SM1 647-0 | | |
| | 125 | | 5SM1 645-0 | | |



Dört Kutuplu / Selektif Tip S (3 P+N) (AC. ve pulzasyonlu DC kaçak akımlar için kullanım imkanı)

| | | | | | |
|---------|-----|----|---|------------|---|
| trifaze | 300 | 63 | 4 | 5SM1 646-8 | 1 |
|---------|-----|----|---|------------|---|

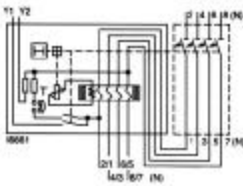
Yardımcı Kontaktlar

| Yardımcı Kontakt Adedi | İşletme Gerilimi (V) | İşletme Akımı (A) | Genişlik (TE)* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|------------------------|----------------------|-------------------|----------------|------------|------------|
| 1NO +1NC | 230 | 6 | 0,5 | 5SW3 000 | 1 |
| 2NC | | | | 5SW3 001 | |
| 2NO | | | | 5SW3 002 | |

Hata Akımı Koruma Anahtarlı Termik Manyetik Kesiciler 5SP4 + 5SM (FI/LS Kombinasyonu)

- $U_N = (3 P + N)$ için ~ 230-240 V, 50-60 Hz
- Otomatik sigorta ve FI-Blok kombinasyonları
- C otomatik sigorta karakteristiği
- 100 A'e kadar
- 10 kA kesme kapasitesi
- Uzaktan açtırma imkanı
- Yardımcı kontak takabilme imkanı (bkz. s.1/9)
- DIN raya kolay montaj

| Eşik Akımı (mA) | Anma Akımı (A) | Genişlik (TE)* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| trifaze | 30 | 80 | 5SP4 480-7 + | 1 |
| | 300 | 100 | 5SP4 491-7 + 5SM2 347-0 | |
| trifaze | | 30 | 80 | 6+5SP4 480-7 + |
| | 100 | 5SP4 491-7 + 5SM2 647-0 | | |



* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/2

HATA AKIM KORUMA ANAHTARLARI

Hata Akımı Koruma Anahtarı N-Otomatlar FI / LS

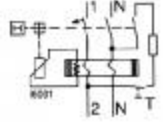


- U_{NF} (1P+N) için AC 230 V, 50-60 Hz
- U_{NF} (3 P+N) için AC 230-400 V, 50-60 Hz
- C otomatik sigorta karakteristiği
- 40 A'e kadar
- DIN raya kolay montaj
- 5STO 3.. serisi Otomat kutusu ile mühürlenebilme imkanı



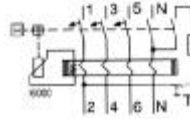
iki kutuplu (1 P+N)
4.5 kA kesme kapasitesi
Karakteristik C

monofaze



dört kutuplu (3 P+N)
4.5 kA kesme kapasitesi
Karakteristik C

trifaze

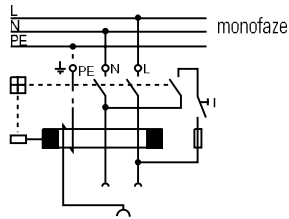


| Eşik Akımı (mA) | Anma Akımı (A) | Genişlik (TE)* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 30 | 16 | 2 | 5SU3 747-0KW16 | 1 |
| | 25 | | 5SU3 747-0KW25 | |
| | 32 | | 5SU3 747-0KW32 | |
| | 40 | | 5SU3 747-0KW40 | |
| 300 | 16 | 2 | 5SU6 747-0KW16 | |
| | 25 | | 5SU6 747-0KW25 | |
| | 32 | | 5SU6 747-0KW32 | |
| | 40 | | 5SU6 747-0KW40 | |
| 30 | 32 | 6 | 5SU3 647-1BK32 | |
| | 300 | | 5SU6 647-1BK32 | |



Hata Akımı Koruma Anahtarı Sıva Altı Priz

- İşletme gerilimi AC 230 V, 50-60 Hz
- SCHUKO- priz, entegre hata akımı koruma ve çocuk emniyeti tertibatı
- Mevcut ensantalasyonlara veya ilave koruma amacıyla çocuk odası, banyo, garaj, çocuk yuvaları, okullara montaj
- VDE işaretli, DIN VDE 0662'ye göre
- Şebeke geriliminden bağımsız
- Toprak iletkeni izleme, fakat anahtarlamama
- Koruma sınıfı : IP 20
- 1,5 - 2,5 mm² Cu ve Al iletken bağlanabilir
- ø 60 mm, her priz kutusuna sığar
- TN-S, TN-C ve TT sistemlere uygun
- Çerçeve ile birlikte

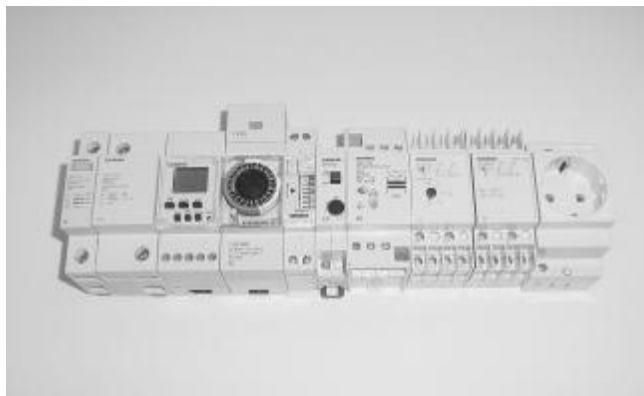


| Eşik Akımı (mA) | Anma Akımı (A) | Genişlik | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-----------------|----------------|---------------------------|------------|------------|
| 10 | 16 | Teknik Ölçüler bkz.s. 5/3 | 5SZ9 212 | 1 |

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/3

DİĞER *N* Sistem CİHAZLARI

| | |
|--|------|
| >N< Anahtarlar | 3/2 |
| >N< Butonlar | 3/3 |
| >N< Sinyal Lambası | 3/3 |
| >N< Topraklı Priz | 3/3 |
| >N< Zil Trafosu | 3/3 |
| >N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalterleri | 3/4 |
| >N< Zaman Şalteri (Merdiven Otomatı) | 3/5 |
| >N< Enerji Tasarruf Program Şalteri | 3/5 |
| >N< Aydınlatma Program Şalteri | 3/6 |
| >N< EVG - Zaman Şalteri (Elektronik Balast için) | 3/7 |
| >N< Insta Tip Mini Kontaktör | 3/7 |
| >N< Digital Şalt Saati | 3/8 |
| >N< Mekanik Şalt Saati | 3/9 |
| >N< Loşluk Şalteri | 3/9 |
| >N< Düşük Gerilim Rölesi | 3/10 |
| >N< Aşırı Gerilim Rölesi | 3/10 |
| >N< Düşük Aşırı Gerilim Rölesi | 3/10 |
| >N< Sigorta Denetleyicisi | 3/11 |
| >N< Parafudrlar | 3/11 |
| >N< Faz Varlığı / Gösterge Denetleme Röleleri | 3/12 |
| >N< Faz Yönü / Gösterge Denetleme Röleleri | 3/12 |
| >N< İşletme Saat Sayıcıları | 3/12 |



DiĞER N Sistem Cihazları







>N< Anahtarlar

Kullanım Alanı:

Mekanik açma-kapama için

- DIN VDE 0632 KISIM 101 ve DIN VDE 0660 Kısım 107'ye uygun

- TS 4915'e uygun
- Mandallı
- Mühürlenebilir

| | Anma Gerilimi AC V/50Hz | Anma Akımı (A) | Max Kesit mm ² | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|--------------|------------|------------|----------|---|----------|----|
|  | Bir kutuplu | 230 | 16 | 6 | 1 | 5TE7 111 | 12 | | | |
| | | 32 | 40 | 50 | 5TE7 211 | | | | | |
| | | 63 | 5TE7 411 | | | | | | | |
| | | 80 | 5TE7 511 | | | | | | | |
| | | 100 | 5TE7 611 | | | | | | | |
|  | İki kutuplu | 400 | 16 | 6 | 2 | 5TE7 112 | 12 | | | |
| | | 32 | 40 | 50 | 5TE7 212 | | | | | |
| | | 63 | 5TE7 412 | | | | | | | |
| | | 80 | 5TE7 512 | | | | | | | |
| | | 100 | 5TE7 612 | | | | | | | |
|  | Üç kutuplu | 400 | 16 | 6 | 3 | 5TE7 113 | 6 | | | |
| | | 25 | 32 | 50 | 5TE7 313 | | | | | |
| | | 40 | 5TE7 213 | | | | | | | |
| | | 63 | 5TE7 413 | | | | | | | |
| | | 80 | 5TE7 513 | | | | | | | |
|  | Üç kutuplu ve nötr kesmeli | 400 | 25 | 6 | 4 | 5TE7 314 | 6 | | | |
| | | 32 | 40 | 50 | 5TE7 214 | | | | | |
| | | 63 | 5TE7 414 | | | | | | | |
| | | 80 | 5TE7 514 | | | | | | | |
| | | 100 | 5TE7 614 | | | | | | | |
|  | >N< Işıklı Anahtar | 230 | 16 | 6 | 1 | 5TE7 101 | 12 | | | |
| | | >N< Enversör Anahtar | 1 c/o | 230 | 16 | 6 | | 1 | 5TE7 161 | 12 |
| | | | 2 c/o | 400 | 16 | 6 | | 2 | 5TE7 162 | |
| | | 2NO+2NC | 400 | 16 | 6 | 2 | 5TE7 165 | 6 | | |
|  | >N< Vaevien Anahtar | 230 | 16 | 6 | 1 | 5TE7 141 | 12 | | | |
| | | 0-Konumlu Grup Şalteri 1 enversör kontaklı | | | | | | | | |

* TE, 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.

Teknik ölçüler bkz. s. 5/3

NO: Kapayan kontak (Normalde açık)

NC: Açan kontak (Normalde kapalı)

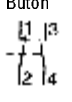
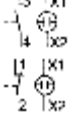
c/o: Enversör kontak

DİĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< Butonlar

Kullanım Alanı: Kumanda devrelerinde

- DIN VDE 0632'ye uygun
- Raya monte edilebilir

| | Anma Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Akımı (A) | Max Kesit mm ² | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|-------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------|
| Buton  | 1 NO + 1NC kontaklı gri 230 | 6 | 6 | 1 | 5TE4 700 | 12 |
| | kırmızı | | | | 5TE4 704 | |
| | yeşil | | | | 5TE4 705 | |
| | sarı | | | | 5TE4 706 | |
| | mavi | | | | 5TE4 707 | |
| Işıkli Buton  | 1NO kontaklı 230 | 6 | 6 | 1 | 5TE4 701 | |
| | 1NC kontaklı 230 | 6 | 6 | 1 | 5TE4 702 | |




>N< Sinyal Lambası

Kullanım Alanı: Kumanda devrelerinde arıza ihbarında

DIN VDE 0632'ye uygun

0.6 W, 230 V, 50/60 Hz, E10

Raya monte edilebilir

| | Ampul kapasitesi | renksiz | 230 | 6 | 1 | 5TE5 700 | 12 |
|---|------------------|---------|-----|---|----------|----------|----|
|  | Yedek ampul | kırmızı | | | | 5TG8 036 | 10 |
| | | yeşil | | | | 5TG8 034 | |
| | | sarı | | | | 5TG8 035 | |
| | | mavi | | | | 5TG8 041 | |
| | | | | | | 5TG8 042 | |
| | | | | | 5TG8 004 | | |



>N< Topraklı Priz

DIN VDE 0620'ye uygun

Raya monte edilebilir

| | | | | | | |
|---|-----|----|---|-----|----------|----|
|  | 230 | 16 | 6 | 2.5 | 5TE6 700 | 10 |
|---|-----|----|---|-----|----------|----|



>N< Zil Trafosu

- DIN VDE 0551 Kısım 1, EN 60 742, IEC 742, DIN 57 551/2.76'ya uygun
- Primer gerilim : AC 230..240 V, 50-60 Hz
- Kısa devre korumalı (PTC elmanı sayesinde)
- Raya veya sıva üstü montaja uygun

| | Sekonder Gerilimi AC V | Sekonder Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|---|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|------------|
|  | 4/8/12 | 1/1/0.67 | 2 | 4AC21 06 | 1 |



* TE, 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.

Teknik ölçüler bkz. s. 5/3 - 5/4

NO: Kapayan kontak (Normalde açık)

NC: Açan kontak (Normalde kapalı)

Diğer N Sistem Cihazları

>N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalteri

Kullanım Alanı:

Aydınlatma ve sanayi tesislerindeki kumanda sistemlerinde

- Raya monte edilebilir
- Her çeşit aydınlatma panosuna uygun
- Üzerinden elle kumanda edilebilir

- Pozisyon göstergeli
- Bobin devresi %100 enerji altında kalabilir. maks. kesit: 4mm²
- Bütün akkor flamanlı ve floresan lambalarda kullanılır.

Yüklenabilirlik:





Akkor flamanlı lamba
Halojen lamba
Floresan lamba

tek kutuplu

2400 W
1200 W
bkz. Sayfa 1/10

çok kutuplu

1200 W/kutup
800 W/kutup

| | Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Akımı ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|  | 1NO 230 | 230 | 16 | 1 | 5TT5 531 | 12 |
|  | 1c/o 230 | 230 | 16 | 1 | 5TT5 536 | |
|  | 2NO 230 | 400 | 16 | 1 | 5TT5 532 | |
|  | 3NO 230 | 400 | 16 | 2 | 5TT5 533 | 6 |



>N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalteri (Merkezi ve Grup Kumandalı)

Kullanım Alanı: Uzaktan kumanda şalterlerinin merkezi bölgesel veya grup kumandasında,

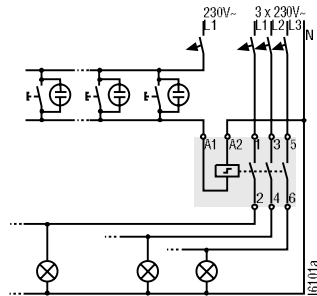
- DIN VDE 0632'ye uygun
- Raya monte edilebilir

- Pozisyon göstergeli
- maks. kesit: 2,5 mm²
- Bobin gücü : 6.4 / 6.6 VA (24 / 230 V kumanda gerilimi için)

Yüklenabilirlik: Akkor flamanlı lamba 1500W/kutup
Floresan lamba bkz. Sayfa 1/10

| | Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Akımı ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------|
|  | 230 | AC 24 AC 230 | 16 | 2 | 5TT5 150 5TT5 151 | 1 |
|  | 230 | AC 24 AC 230 | 16 | 2 | 5TT5 152 5TT5 153 | |

Bağlantı Örnekleri

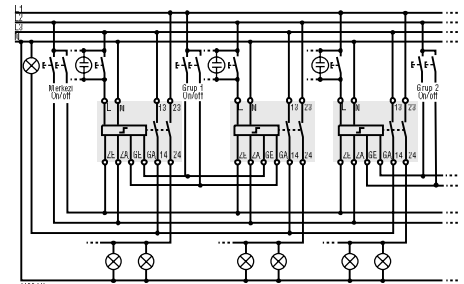


Şekil 12

5TT5 533

Uzaktan kumanda darbe akım şalteri

~230 V kumanda gerilimi trifaze aydınlatma devresi. Örneğin: Büro aydınlatmaları için



Şekil 13

5TT5 153

Uzaktan kumanda darbe akım şalteri

Merkezi On/Off butonları ile bütün uzaktan kumanda şalterleri merkezi olarak açılıp kapatılabilir (Örneğin: Günlük çalışma saati başlangıcı ve bitiğinde) **Grup On/Off** butonları ile de gruplar halinde anahtarlama yapılabilir. Merkez/grup fonksiyonu seçimi için istenirse digital bir zaman saati kullanılabilir. Merkezden anahtarladıktan sonra uzaktan kumanda şalteri lokal olarak üzerinden de açılıp kapatılabilir. ZA, ZE, GA, GE ve Luçlarının faz bağlantıları birbirinden farklı olabilir. Ancak şekildedeki gibi 13/14 kontakları merkezi On/Off için ihbar kontağı olarak kullanılırsa, tüm şalterlerin 13 nolu klemensleri aynı faza bağlanmalıdır.

* TE, 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.

Teknik ölçüler bkz. s. 5/4

NO: Kapayan kontak (Normalde açık)

NC: Açan kontak (Normalde kapalı)

c/o: Enversör kontak

DİĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< Zaman Şalteri (Merdiven Otomatı)

Kullanım Alanı:

Çok katlı binalarda merdiven aydınlatmasında enerji tasarrufu sağlar.

- Zaman ayar sahası: 1- 10 dakika
- Ayar hassasiyeti: +/- 30 sn

- Sürekli olarak şalteri
- Maks. kesit: 4 mm²
- Kontak akımı: 10 A, cos φ= 1
- Bobin devresi % 100 enerji altında kalabilir.

Yüklenebilirlik:

Akkor flamanlı lamba 2000W

Floresan lamba bkz. Sayfa 1/10

| | Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|--|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|

L-Butonlu, 3-telli bağlantılı

230

230

10

1

5TT1 310

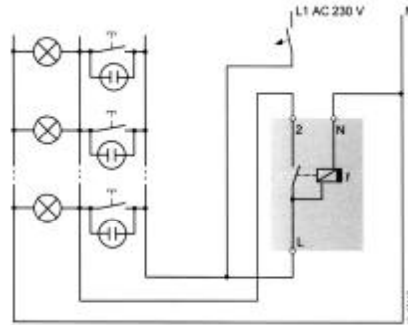
1



>N< Bağlantı Örnekleri

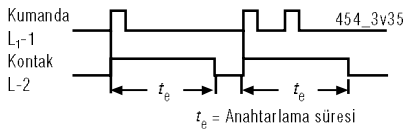
Üç Telli Bağlantı, L-Butonlu
5TT1310

Butonlar ve aydınlatma için ortak kablo bağlantısı kullanılan devreler içindir. Zaman şalterine, ayarlanan süre dolmadan basılsa bile bu süre kadar ek bir aydınlatma sağlanmaz. Şalter ancak ayarlanan süre dolduktan sonra basıldığında yeniden çalıştırılabilir.



Şekil. 14

Zaman Akış Diyagramı



Şekil. 15

>N< Enerji Tasarruf Program Şalteri

Kullanım Alanı:

Bahçe, garaj, depo, ambar vb. aydınlatmaların kontrollü kullanılmasında yararlıdır.

Çalışma prensibi: Uzaktan kumanda akım şalteri gibi devresindeki butona ilk basışta lambayı yakar, 2. basışta ise kapatır. Şaltere 2. defa basılmaz ise ayarlanan süreye göre maksimum 60 dakika sonra lambaları kapatır.

Yüklenebilirlik:

Akkor flamanlı lamba 2000W

Floresan lamba bkz. Sayfa 1/10

- Zaman ayar sahası: 3-60 dakika
- Kontak akımı: 10 A, 230 V/50-60 Hz
- Sürekli ışık şalteri
- Konum göstergeli
- Maks. kesit: 2x2.5 mm²

| | Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|--|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|

1 enversör kontak

230

230

10

1

5TT1 300

1



* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/4

DiĞER N Sistem Cihazları

>N< Aydınlatma Program Şalteri



Kullanım Alanı:

Kısa süreli ancak değişik kullanım çeşitlerine uygun olarak garaj, depo vb. aydınlatmalarda Çalışma prensibi: 1 saniyeden daha kısa süreyle basıldığında şalter ayarlanan süreye göre maks. 5 dakika, 1 saniyeden daha uzun süreyle basıldığında ise maksimum 20 dakika kadar lambaları yakar. Burada belirleyici olan en son basma süresidir.

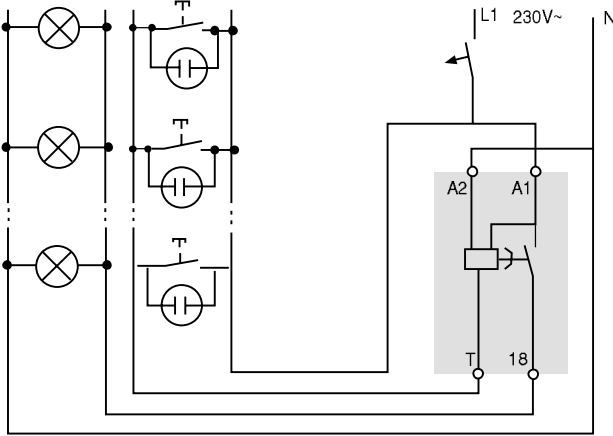
- Zaman ayar sahası: Seçilebilir, 0.5-5 veya 0-20 dakika
- Kontak akımı: 10 A, 230 V/50-60 Hz
- Sürekli ışık şalteri
- Konum göstergeli
- Maks. kesit: 2x2.5 mm²

Yüklenabilirlik:

Akkor flamanlı lamba 2000W
Floresan lamba bkz. Sayfa 1/10

| Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
| 1 kapak kontak 1(NO) | 230 | 230 | 10 | 5TT1 301 | 1 |

Bağlantı Örnekleri

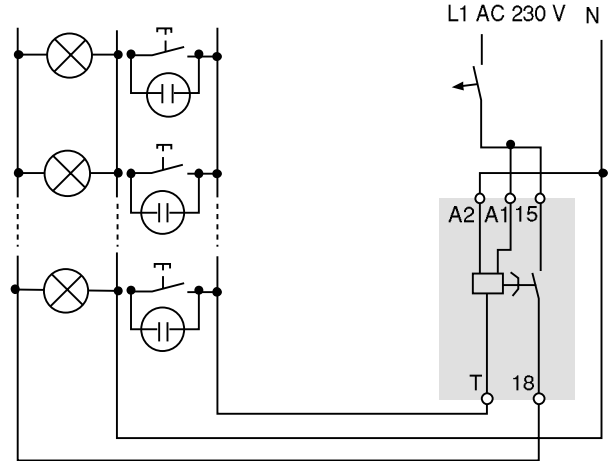


Şekil. 16

5TT1 300

Enerji tasarruf program şalteri

Dört telli Bağlantı, L-Buton devresi

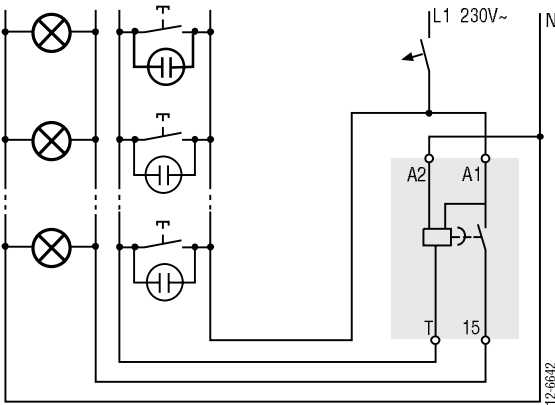


Şekil. 17

5TT1 300

Enerji tasarruf program şalteri

Üç telli Bağlantı, N-Buton devresi



Şekil. 18

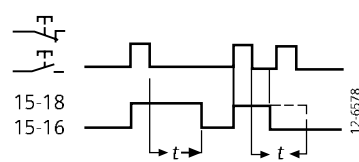
5TT1 301

Aydınlatma program şalteri

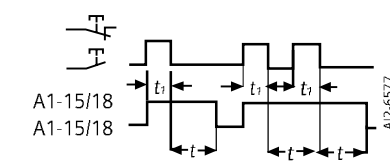
Dört telli Bağlantı, L-Buton devresi

Zaman Akış Diyagramı

5TT1 300



5TT1 301



Şekil. 19

$t_1 < 1s$: kısa süreli aydınlatma (maks. 5 dakika)

$t_2 > 1s$: uzun süreli aydınlatma (maks. 20 dakika)

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/4
NO: Kapayan kontak (Normalde açık)

DİĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< EVG - Zaman Şalteri (Elektronik balast için)

Kullanım Alanı:

Kısa süreli aydınlatma gerektiren çok katlı binalarda, tuvalet vb. yerlerde enerji tasarrufunda.

- Zaman ayar sahası:
1-10 dakika ayarlanabilir, 30 dakika sabit
- Dim derecesi: % 10.... 100 arasında ayarlanabilir

- Kontak akımı: 10 A, 230 V, 50/60 Hz
- Maks. kesit: 2x2.5 mm²
- Sürekli ışık şalteri
- Konum göstergeli
- 20 adet elektronik balastı kumanda edebilecek kapasitede DC besleme çıkışı

Yüklenebilirlik:

Floresan lamba ve Elektronik Balast: bkz. Sayfa 1/10

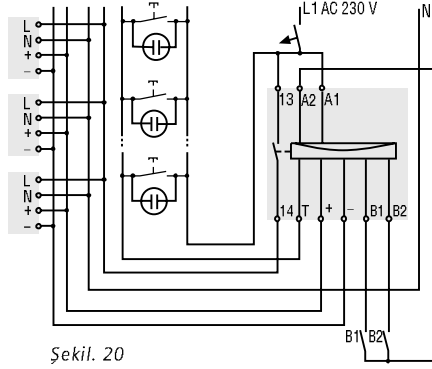


| Anma Gerilimi AC V 50/60Hz | Beslenme Gerilimi ACV 50/60 Hz | Kumanda Gerilimi ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
| 230 | 1...10 | 230 | 10 | 2 | 5TT1 303 | 1 |

Bağlantı Örneği

5TT1303 EVG zaman şalteri L-Buton devresi

Bu zaman şalteri sadece 5LZ....4 SIEMENS EVG Dynamic elektronik balast ile kullanıma uygundur. Şaltire ilk basışta ayarlanan süreye göre maks. 10 dakika kadar floresan lamba aydınlık yanar, bu sürenin sonunda ayarlanan dim derecesine göre aydınlatma seviyesi kısılır. Arada şaltire yeniden basılır ise lamba tekrar aydınlık yanar. 30 dakika içinde hiç basılmaz ise lamba tamamen söner.



Şekil. 20

>N< Insta Tip Mini Kontaktör

Kullanım Alanı:

Motor, kalorifer ve aydınlatma sistemlerinin kumandasında

- Raya monte edilebilir
- 2 TE genişliğindedir, yerden tasarruf sağlar
- IEC 947 ve DIN VDE 0660'a uygun
- Mühürlenilebilir

| | | | | |
|----------------------|-----------------|---------|------|------|
| Maks. kesit | mm ² | | | |
| Bobin gücü | VA | | | |
| Kullanma sınıfı | AC1 AC3 | A kW | | |
| Yüklenebilirlik | | | | |
| Akkor flamanlı lamba | W/kutup | | 1000 | 3000 |
| Floresan lamba | | | | 5000 |

5TT39 5TT3 806 5TT3 807

| | Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi V | Anma Akımı I _e A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|------------|
| 4 Kapar Kontaktli (4NO) | 400 | DC 24 | 20 | 2 | 5TT3 986 | 10 |
| | | AC 24 | | | 5TT3 985 | |
| | 400 | AC 110 AC 230 | 20 | 2 | 5TT3 984 5TT3 983 | |
| 3 Kapar ve 1 Açar Kontaktli (3NO+1NC) | 400 | DC 24 | 20 | 2 | 5TT3 991 | 10 |
| | | AC 24 | | | 5TT3 990 | |
| | 400 | AC 110 AC 230 | 20 | 2 | 5TT3 988 5TT3 987 | |



* TE, 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.

Teknik ölçüler bkz. s. 5/4 - 5/5

NO: Kapayan kontak (Normalde açık)

NC: Açan kontak (Normalde kapalı)

Diğer N Sistem Cihazları

>N< Digital Şalt Saati

Kullanım Alanı:

Sulama tesisleri ve seralarda, bahçe sulamasında, yüzme havuzlarında, reklam panolarında ve vitrin aydınlatmasında, spor tesislerinde, sokak aydınlatmasında, büro, apartman girişi ve merdiven aydınlatmasında, endüstriyel fırınlarda, saunalarda, klimalarda, fanlarda ve kalorifer sistemlerinde tarih ve saate göre anahtarlama kullanılır.

Fonksiyonu: Hafızasına yüklenen şalt programını günlük saat ile karşılaştırarak anahtarlama yapar. Saat bazında günlük, haftalık veya yıllık şalt programı yapılabilir.

- EN 60730, DIN VDE 0435 Kısım 2021, IEC 255'e uygun
- Raya monte edilebilir
- EEPROM hafıza ile korunmuş şalt programı

Yüklenabilirlik:

- Akkor flamanlı lamba 400W

- Elektrik kesilmelerinde günlük saatin kaydı rezerve süresi boyunca silinmez.
- Otomatik yaz/kış saati program değişikliği
- Manuel/otomatik butonu
- Haftalık programda serbest günlük blok yapma imkanı
- Opsiyonlar: Yıllık, haftalık ve günlük program. Cycle, impuls ve random programlama
- Kontaklar: Enversör veya μ kontak (10 A, 16 A, 4 ve 2.5 $\cos \phi = 0.6$)
- Maks. kesit: 4 mm²
- Çevre sıcaklığı: -10...+55°C
- Minimum şalt aralığı: 1 dakika
- Zaman hassasiyet: +/- 2.5 veya 1.0 s/gün
- Mühürlenilebilir ön panel

| Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi AC V 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|



Günlük program

- 1 Kanallı, 50 saat rezerveli
- Toplam 12 adet anahtarlama yapılabilir



230

250

16

2

7LF4 110

1

Haftalık program

- 1 Kanallı, 50 saat rezerveli
- Toplam 28 adet anahtarlama yapılabilir



230

250

16

2

7LF4 111

- Cycle ve impuls programlı



230

250

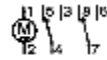
16

2

7LF4 114

Haftalık program

- 2 Kanallı, 50 saat rezerveli
- Toplam 42 adet anahtarlama yapılabilir
- Cycle ve impuls programlı



230

250

16

2

7LF4 121

Yıllık / haftalık program

- 70 saat rezerveli
- Zaman hassasiyeti: 1.0 s/ gün
- Cycle, impuls ve random programlamalı ve bir defalık tarih girişli
- 1 kanallı
- Toplam 105 adet anahtarlama yapılabilir.



230

250

10

3

7LF4 150

- 2 Kanallı
- Toplam 105 adet anahtarlama yapılabilir



230

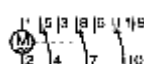
250

10

3

7LF4 151

- 3 Kanallı
- Toplam 105 adet anahtarlama yapılabilir



230

24

12

250

10

3

7LF4 152

7LF4 153

7LF4 154



DİĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< Mekanik Şalt Saati

Kullanım Alanı:

Minimum 30 dakikalık şalt aralığının yeterli olduğu ve haftalık programlama gerektirmeyen durumlarda digital şalt saatinin kullanıldığı her yerde kullanılabilir.

- DIN VDE 0633 'e uygun
- Kontaklar: 16 A, 4A, $\cos \varphi = 0,6$
- Çevre sıcaklığı: $-10.. +50^{\circ}\text{C}$
- Zaman hassasiyeti: ± 1 s/gün

Minimum şalt aralığı:
Gün diski 30 dakika
Hafta diski 3,5 saat
Saat diski 1,2 dakika

- Manuel OFF/ Saat şalteri
- Maksimum kesit: 4 mm²
- Mühürlenilebilir ön panel

Yüklenebilirlik:

- Akkor flamanlı lamba, 1600W

| Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi AC V 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|

Quartz şalt saati:

Gün diski, 1 kapalı kontaklı

- 50 saat rezerveli
- 150 saat rezerveli

230

250

16

1
2

7LF 5141
7LQ 1005

1

Hafta ve gün diski, 2 enversör kontaklı

- 150 saat rezerveli

230

250

16

4

7 LQ1 008

>N< Loşluk Şalteri

Kullanım Alanı:

Aydınlatma tesisatının otomatik anahtarlamasında, özellikle karanlık veya gün ışığının yeteri kadar ulaşmadığı yerlerde kullanılır. (Örneğin yol ya da vitrin aydınlatmasında)

Fonksiyonu: Işık sensörü ile ışık miktarı ölçülür. Loşluk şalteri de istenen aydınlık seviyesine göre anahtarlama yapar. Şalt histerzisi ve zaman gecikmesi sayesinde, ışığın sürekli açılıp kapanması gibi istenmeyen durumlar önlenir.

- Kontaklar: μ -kontakt, 10 ve 16 A, $\cos \varphi=0,6$
- Çevre sıcaklığı: $-30 ..+70^{\circ}\text{C}$ (sensör için)
 $-20 ..+55^{\circ}\text{C}$ (şalter için)
- Koruma Sınıfı: IP 65 (sensör için)
- Ayar Sahası: 2...500 Lüks, 500...10.000 Lüks
- Histerzis: Ayar değerinin 1.3'ü, 50 s açma, 50 s kapama (gecikmesiz)
- Işık sensörü için maks. kesit 2x0.75 mm²,
- İletken uzunluğu: max. 100m
- Maks. kesit: 4 mm²

Yüklenebilirlik:

- Akkor flamanlı lamba 2000W

| Kumanda Gerilimi AC V 50/60Hz | Anma Gerilimi ACV 50/60 Hz | Anma Akımı A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|

1- Kanallı Uygulama

230

250

16

1

5TT3 304

1

2-Kanallı Uygulama

230

250

10

3

5TT3 305

Işık Sensörü

5TT3 304 ve 5 TT3 305 için

bkz. teknik ölçüler 5TT3 390



* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/5

DİĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< Düşük Gerilim Rölesi

Kullanım Alanı:

Simetrik veya asimetrik şebekelerde düşük gerilimin denetlenmesinde ve aydınlatma emniyet cihazlarının DIN VDE 0108'e uygun olarak denetlenmesinde kullanılır.

- DIN VDE 0435 Kısım 303, IEC225' uygun
- Maks. Kesit: 2x2.5 mm²
- %6'dan %8'e kadar faz asimetrisi algılama.



| | Anma Gerilimi U_e AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi U_c ACV 50/60 Hz | Anma Akımı I_e A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|
| Düşme / Çekme değeri: 0.7/ 0.9 U_c | | | | | | |
| 1 enversör kontaklı | 230 | 230/400 | 4 | 1 | 5TT3 400 | 1 |
| 2 enversör kontaklı | 230 | 230/400 | 4 | 1 | 5TT3 402 | |

>N< Aşırı Gerilim Rölesi

Kullanım Alanı:

Simetrik veya asimetrik şebekelerde aşırı gerilimin denetlenmesinde kullanılır.

- DIN VDE 0435 Kısım 303, IEC 255'e uygun

- Maks. Kesit: 2x2.5 mm²
- Düşme değeri: 0.9... 1,3 U_c arasında ayarlanabilir
- Histeresis: Yaklaşık %4
- %6'dan %8'e kadar faz asimetrisi algılama



| | Anma Gerilimi U_e AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi U_c ACV 50/60 Hz | Anma Akımı I_e A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|
|--|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|

Simetrik Denetleme

- 1, 2 veya 3-fazlı işletmeler için 230

| | | | | |
|---------|---|---|----------|---|
| 230/400 | 4 | 2 | 5TT3 194 | 1 |
| 230/400 | 4 | 2 | 5TT3 195 | |

Asimetrik Denetleme

Eşit yüklenmiş fazların simetrik denetlenmesi

- 3-fazlı işletmeler için



>N< Düşük/Aşırı Gerilim Rölesi

- Düşük, aşırı gerilim, faz kesilmesi, %6-8 faz asimetrisi algılama
- DIN VDE 0435 Kısım 303, IEC 255'e uygun
- Maks. kesit: 2x2.5 mm²
- Açma zamanı, 0,1 ile 20 s arası ayarlanabilir.

Aşırı gerilim:

$U_{düşme}$ = 0,9-1,3 U_c ayarlanabilir.
 $U_{çekme}$ = %4 histeresis

Düşük gerilim:

$U_{düşme}$ = 0,7-1,1 U_c ayarlanabilir.
 $U_{çekme}$ = %4 histeresis

| | Anma Gerilimi U_e AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi U_c ACV 50/60 Hz | Anma Akımı I_e A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|--|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|
|--|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|

Asimetri algılamalı 3 fazın N'ye göre denetlenmesi

| | | | | | | |
|---------------------|-----|---------|---|---|----------|---|
| 2 enversör kontaklı | 230 | 230/400 | 4 | 2 | 5TT3 408 | 1 |
|---------------------|-----|---------|---|---|----------|---|

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/6

DİĞER N Sistem CİHAZLARI

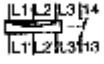
>N< Sigorta Denetleyicisi

Kullanım Alanı:

Bütün eriyen telli sigortaların denetlenmesinde, özellikle bir ya da birden fazla faz sigortasının erimesi durumunda motorların otomatik devreden çıkarılmasında kullanılır.

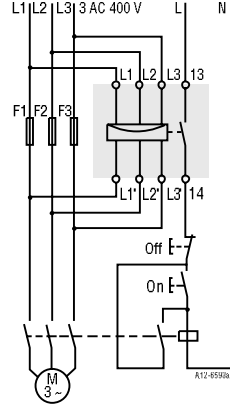
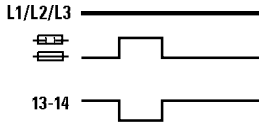
- DIN VDE 0435, IEC 255'e uygun
- Tüm eriyen telli sigortalar için kullanıma uygundur.
- Devreden çıkan almaçları ihbar eder.
- Dengesiz yüklemelerde, asimetrik ve harmonikli şebekelerde veya geri besleyen motorlarda kullanılabilir.

| Anma Gerilimi U_e AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi U_c ACV 50/60 Hz | Anma Akımı I_e A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|------------|
| 3 AC 380...415 | 230 | 4 | 2 | 5TT3 170 | 1 |



Fonksiyon Şeması

Bağlantı Örnekleri



Herhangi bir faz sigortasının erimesi durumunda motor derhal devreden çıkar (motorun iki fazda çalışmasını engellemek için). Eriyen sigorta değiştirildikten sonra motor tekrar on butonuna basılarak çalıştırılabilir. Motor koruma şalterlerinde olduğu üzere, motorun arızalı sigorta ile devreye giresi mümkün değildir.

Şekil. 21

>N< PARAFUDRLAR

| Malzeme Cinsi | Maksimum Ön Sigorta gL/gG (A) | Kısa Devre Kesme Kapasitesi (kA) | Sipariş No | Kutu Adet |
|---------------|-------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|
|---------------|-------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|

AG için AŞIRI GERİLİM SINIRLAYICISI PARAFUDRLAR

| | | | | |
|---|-----|----|---------|---|
| C sınıfı (Elektrik sayacı sonrası kullanımı için) 1 kutuplu 1 TE genişliğinde 275 V, 50Hz Açma süresi ≤ 25 nsn. Minimum kesit: 1,5 mm ² Maksimum kesit: 35 mm ² Optik fonksiyon ve arıza göstergesi mevcut | 125 | 15 | 5SD7052 | 1 |
| 114 112 1- 1C/O Enversör Kontaklı | 125 | 15 | 5SD7053 | 1 |



AG için YILDIRIMA KARŞI KORUYUCU PARAFUDRLAR

| | | | | |
|--|-----|----|---------|---|
| B sınıfı (Elektrik sayacı öncesi kullanımı için) 1 kutuplu 2 TE genişliğinde 255 V, 50Hz Açma süresi ≤ 100 nsn. Minimum kesit: 10 mm ² Maksimum kesit: 50 mm ² | 160 | 50 | 5SD7056 | 1 |
| | 250 | 75 | 5SD7050 | 1 |



* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/6
c/o: Enversör kontak

DIĞER N Sistem CİHAZLARI

>N< Faz Varlığı / Gösterge Denetleme Röleleri

- DIN VDE 0435 kısım 303, IEC 255'e göre
- Her bir faz için ayrı LED
- Faz sırası istenildiği gibi bağlanabilir.



| Anma Gerilimi Ue AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi Uc ACV 50/60 Hz | Anma Akımı Ie A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|------------|
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|------------|

Faz varlığı optik gösterimi



250

230/400

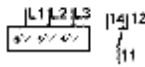
4

1

5TT3 420

1

İhbar kontağı ile fazların denetimi
1 enversör kontaklı



250

230/400

4

1

5TT3 421

1

>N< Faz Yönü Gösterge / Denetleme Röleleri

- DIN VDE 0435 kısım 303, IEC 255'e göre



| Anma Gerilimi Ue AC V 50/60Hz | Kumanda Gerilimi Uc ACV 50/60 Hz | Anma Akımı Ie A | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|------------|
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|------------|

Faz sırasının optik gösterimi



250

400

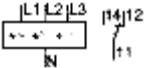
4

1

5TT3 422

1

İhbar kontağı ile faz sırasının denetimi
1 enversör kontaklı



250

400

4

1

5TT3 423

1

İşletme Saat Sayıcıları



Kullanım Alanı:

Boylar veya takım tezgahı vb. alaçların işletme sürelerini ölçmede kullanılır.

- Ön Çerçeve: 48x48 mm/ Dış çerçeve:55x55 mm
- Koruma Sınıfı: Kutu IP 65, klemensler IP 20
- Montaj Derinliği: 34 mm
- Pano Montaj Ölçüleri: 45.5x45.5 mm/ø 50.5 mm

| Anma Gerilimi Ue ~ V | Güç Harcaması Ps VA | Genişlik TE* | Sipariş No | Kutu Adedi |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|------------|------------|
|-------------------------|---------------------------|-----------------|------------|------------|

Pano Montajlı Sayaç Numaratörü: 00000,00 h



DC 10..80 V
AC 24 V, 50 Hz
AC 115 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz

0,01...1,2
0,2
0,9
1,8

7KT 5500
7KT 5505
7KT 5501
7KT 5502
7KT 9020

1

İşletme Saat Sayıcısı Çerçevesi55x55mm

>N< Sayaç Numaratörü: 00000,0 h



DC 10..27 V
AC 24 V, 50 Hz
AC 115 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz

0,7...0,09
0,2
0,9
1,8

7KT5 745
7KT5 745-4
7KT5 745-0
7KT5 745-1

2

2

2

2

2

* TE 1 Otomat için genişlik birimi olup, 18 mm'dir.
Teknik ölçüler bkz. s. 5/6

DAĞITIM KUTULARI

| | |
|--------------------------------|-----|
| Simbox Universal LC | 4/2 |
| Sıvı Üstü Plastik Kutular | 4/2 |
| Sıvı Altı Sac Dağıtım Kutuları | 4/2 |
| Sıva Üstü Adaptör Çerçevesi | 4/2 |

DAĞITIM KUTULARI

Simbox Universal LC

- Sıva Altı ve Sıva Üstü Dağıtım Kutuları
- Standartlara ve iç tesisat yönetmeliğinde belirtilen şartlara tam uygunluk
- Estetik görünümü ile her duvara uyumlu GIUGIARO dizaynı
- Tüm *N-Sistem* enstalasyon cihazlarının kolayca montajına uygun
- 12'lik otomat genişliğinde 1,2 veya 3 sıralı, sıva altı veya sıva üstü dağıtım kutuları
- 4 veya 8 Otomat genişliğinde sıva altı dağıtım kutuları
- Yarı saydam 180° açılan kapaklı
- Sağdan veya soldan monte edilebilen kapaklar
- Darbeye mukavim kasa ve plastik dağıtım kutusu
- Nötr ve topraklama klemensleri mevcut
- 35mm genişlikte çelik cihaz rayı

Simetrik Dizayn

- Kaybolmaya karşı emniyetli vidalar
- İstendiği takdirde dağıtım kutuları basit bir aksesuar ile birbirine bağlanabilir.
- Kolay montaj
- Koruma sınıfı IP 40
- ISO 9001 güvenvergesi

| Malzeme Cinsi | Ölçüler (mm) GxYxD | Sipariş No | Kutu Adedi |
|---|-----------------------|------------|---------------|
| SIVA ALTI | | | |
| 1 sıralı 4 TE | 164x264x114 | 8GB1101-2 | 1 |
| 1 sıralı 8 TE | 236x264x114 | 8GB1101-3 | |
| 1 sıralı 12 TE | 328x264x115 | 8GB1101-1 | |
| 2 sıralı 24 TE | 328x434x115 | 8GB1102-1 | |
| 3 sıralı 36 TE | 328x599x115 | 8GB1103-1 | |
| SIVA ÜSTÜ | | | |
| 1 sıralı 12 TE | 300x236x113 | 8GB1301-1 | 1 |
| 2 sıralı 24 TE | 300x406x113 | 8GB1302-1 | |
| 3 sıralı 36 TE | 300x571x113 | 8GB1303-1 | |
| YARDIMCI DONANIM | | | |
| Dağıtım Kutusu bağlantı parçası 1 set (2 Adet) | 1 set 2 Adet | 8GB2083-0 | 1 |

Sıva Üstü Plastik Kutular

- Termoplastik malzemeden mamul, sıva üstü kutulardır.
- Kablo bağlantıları alttan, üstten, yanlardan ve arkadan yapılabilir.
- Pencere örtü plakaları kırılarak, kutu tipine göre 1 veya 2 ünitelik (TE) *N-Sistem* cihazı ilave edilebilir.
- Anahtar takılabilir, gerektiğinde mühürlenebilir.

| TE* | Ölçüler (mm) GxYxD | Sipariş No. | Kutu Adedi |
|-----|-----------------------|-------------|---------------|
| 1-2 | 45x145x60 | 5STO 310 | 1 |
| 3-4 | 80x145x60 | 5STO 311 | |
| 6-8 | 155x145x60 | 5STO 321 | |

Sıva Altı Sac Dağıtım Kutuları

- Bir sırasına 12 Ünite (TE) cihaz takılabilir.
- 1,2 ve 3 sıralı tipleri mevcuttur.
- Darbe ve çizilmeye karşı elektrostatik toz boyalıdır
- Temelde sıva altı olup, adaptör çerçevesi ile sıva üstü yapılabilir
- Sağtan mamül olan bu kutuların dış kapakları şeffaf plastiktir
- Boş kalan N-Otomat yerleri için örtü plakası mevcuttur

| TE* | Ölçüler (mm) GxYxD | Sipariş No. | Kutu Adedi | |
|------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|---|
| Tek sıralı | 12 | 265 x 170 x 98 | 8GB0 301 | 1 |
| İki sıralı | 24 | 265 x 270 x 98 | 8GB0 302 | |
| Üç sıralı | 36 | 265 x 370 x 98 | 8GB0 303 | |
| SIVA ÜSTÜ ADAPTÖR ÇERÇEVESİ | | | | |
| Tek sıralı | | 305 x 196 x 98 | 8GB0 301-1YA | 1 |
| İki sıralı | | 305 x 296 x 98 | 8GB0 302-1YA | |
| Üç sıralı | | 305 x 396 x 98 | 8GB0 303-1YA | |



8GB1...



5STO 310



5STO 311



5STO 321



8GB0 301

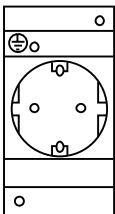
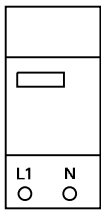
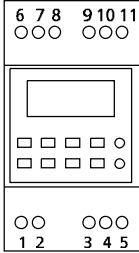
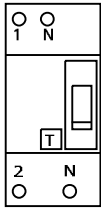


8GB 302



8GB0 303

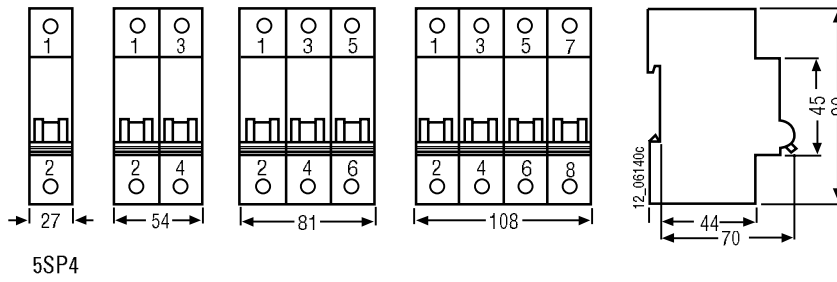
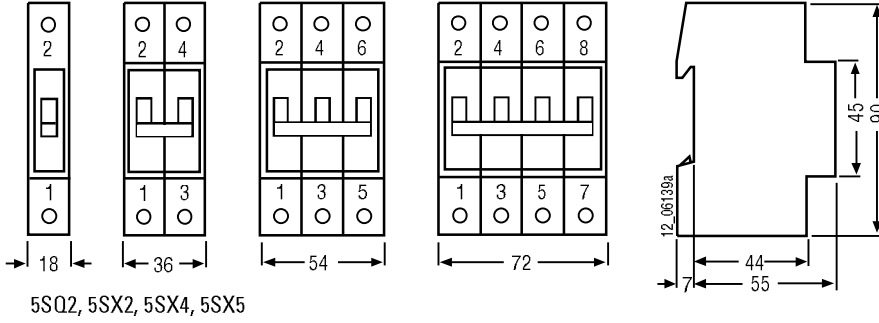
TEKNİK ÖLÇÜLER



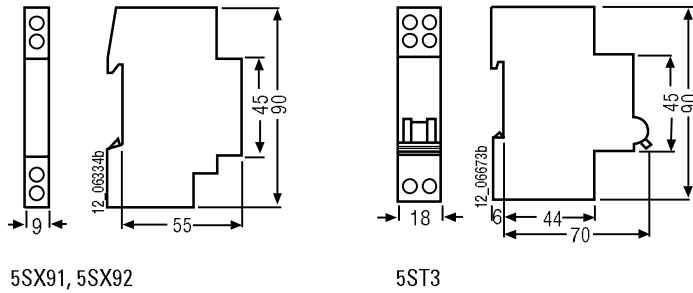
| | |
|---|-----|
| >N< Otomatlar | 5/2 |
| >N< Otomatlar için Yardımcı Donanımlar | 5/2 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarları ve Yardımcı Kontaklar | 5/2 |
| Hata Akımı Koruma Anahtarı >N< Otomatlar ve Sıva Altı Prizler | 5/3 |
| >N< Anahtarlar | 5/3 |
| >N< Butonlar | 5/3 |
| >N< Sinyal Lambası | 5/4 |
| >N< Topraklı Priz | 5/4 |
| >N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalteri | 5/4 |
| >N< Zil Trafosu | 5/4 |
| >N< Zaman Şalteri | 5/4 |
| >N< Enerji Tasarruf Program Şalteri | 5/4 |
| >N< Aydınlatma Program Şalteri | 5/4 |
| >N< EVG-Zaman Şalteri | 5/4 |
| >N< Insta Tip Mini Kontaktör | 5/5 |
| >N< Digital Şalt Saati | 5/5 |
| >N< Mekanik Şalt Saati | 5/5 |
| >N< Loşluk Şalteri | 5/5 |
| >N< Düşük Gerilim Röleleri | 5/6 |
| >N< Aşırı Gerilim Rölesi | 5/6 |
| >N< Düşük /Aşırı Gerilim Rölesi | 5/6 |
| >N< Sigorta Denetleyicisi | 5/6 |
| >N< İşletme Saat Sayıcıları | 5/6 |
| >N< Faz Varlığı Gösterge Denetleme Röleleri | 5/6 |
| >N< Faz Yönü Gösterge Denetleme Röleleri | 5/6 |
| >N< Parafudr | 5/6 |

TEKNİK ÖLÇÜLER

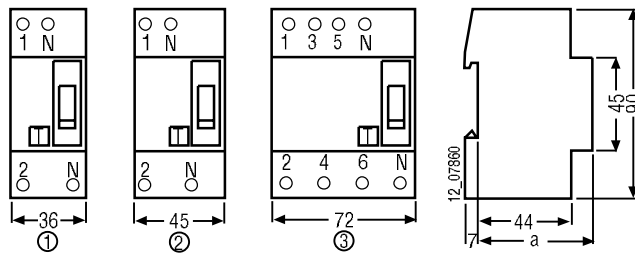
>N< Otomatlar



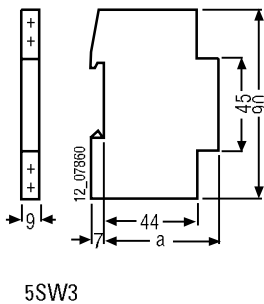
>N< Otomatlar İçin Yardımcı Donanımlar



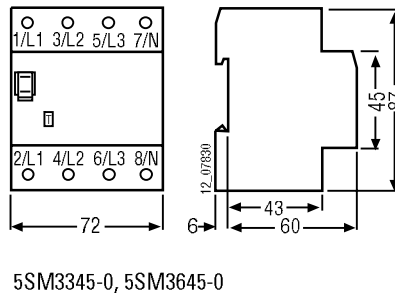
Hata Akımı Koruma Anahtarları ve Yardımcı Kontaklar



- 1- 5SM.312, 5SM.314, 5SM.612, 5SM.5614
- 2- 5SM.316, 5SM.317, 5SM.616, 5SM.617
- 3- 5SM.342, 5SM.344, 5SM.346, 5SM.347
5SM.642, 5SM.644, 5SM.646, 5SM.647

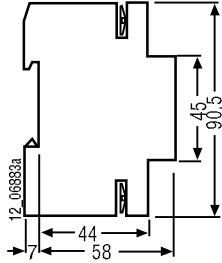
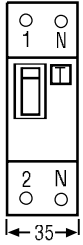


| Typ | a |
|------|----|
| 5SM1 | 55 |
| 5SM3 | 70 |

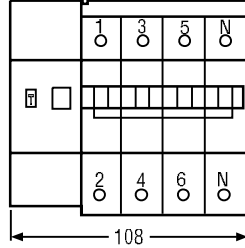


TEKNİK ÖLÇÜLER

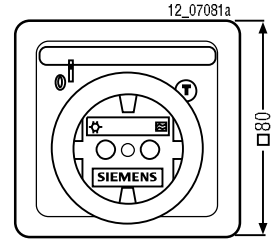
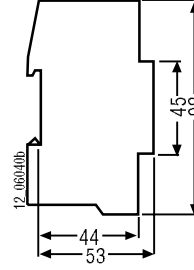
Hata Akımı Koruma Anahtarları >N< Otomatlar ve Sıva Altı Prizler



5SU3747, 5SU6747

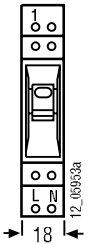


5SU3647, 5SU6647

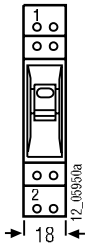


5SZ9212

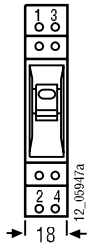
>N< Anahtarlar



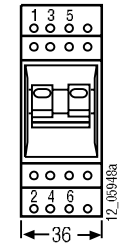
5TE7101



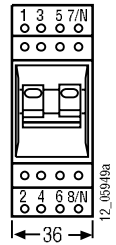
5TE7111
5TE7211



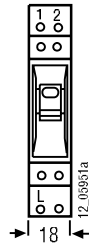
5TE7112
5TE7212



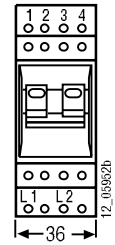
5TE7113
5TE7313



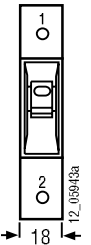
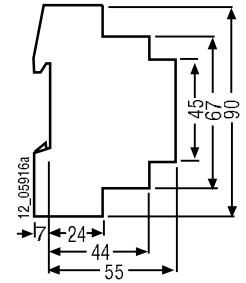
5TE7314



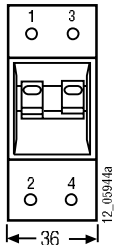
5TE7141
5TE7161



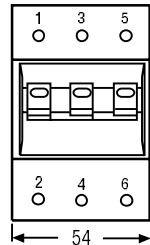
5TE7162



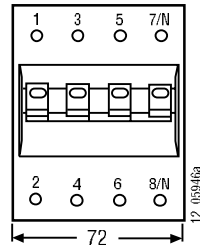
5TE7411
5TE7511
5TE7611
5TE7711



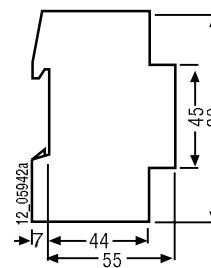
5TE7412
5TE7512
5TE7612
5TE7712



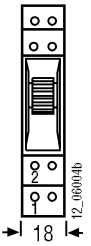
5TE7213
5TE7413
5TE7513
5TE7613
5TE7713
5TE7813



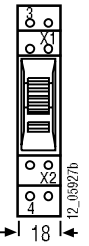
5TE7214
5TE7414
5TE7514
5TE7614
5TE7714



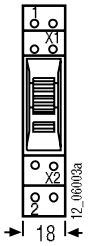
>N< Butonlar



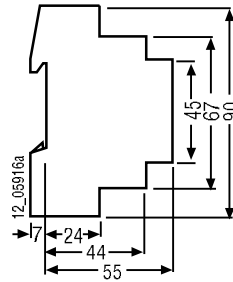
5TE4700
5TE4704
5TE4705
5TE4706
5TE4707



5TE4701

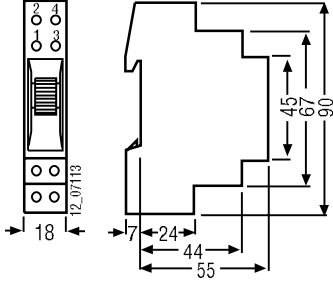


5TE4702



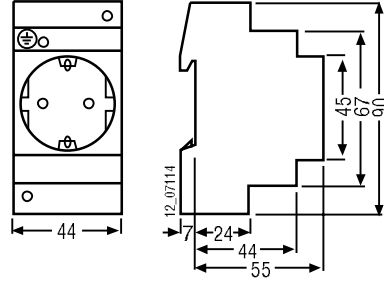
TEKNİK ÖLÇÜLER

>N< Sinyal Lambası



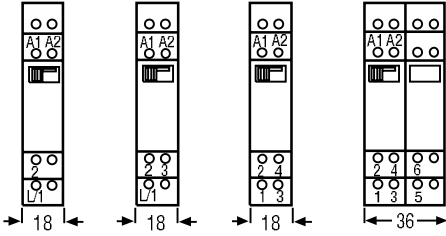
5TE5700

>N< Topraklı Priz



5TE6700

>N< Uzaktan Kumanda Darbe Akım Şalteri

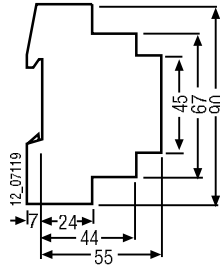


5TT5531

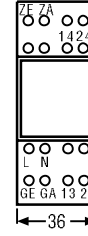
5TT5532

5TT5533

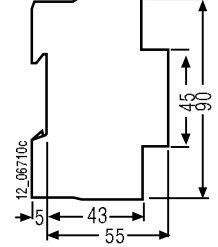
5TT5536



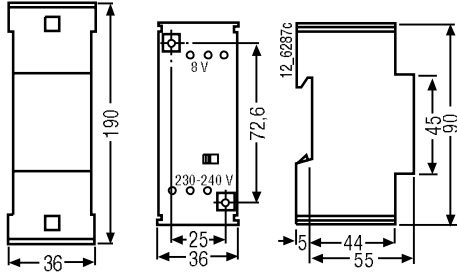
5TT5150
5TT5151



5TT5152
5TT5153

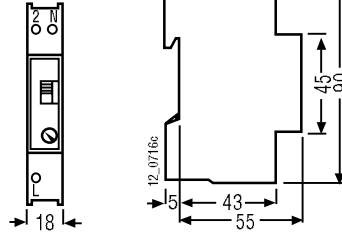


>N< Zil Trafosu



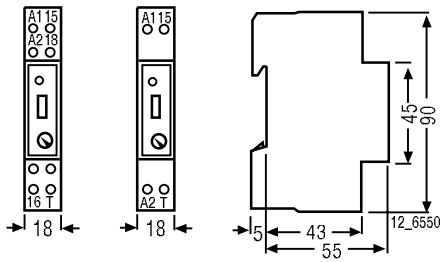
4AC2106

>N< Zaman Şalteri



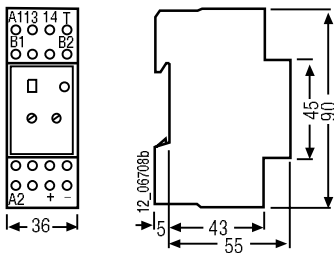
5TT1310

>N< Enerji Tasarruf Program Şalteri, >N< Aydınlatma Program Şalteri ve >N< EVG-Zaman Şalteri



5TT1300

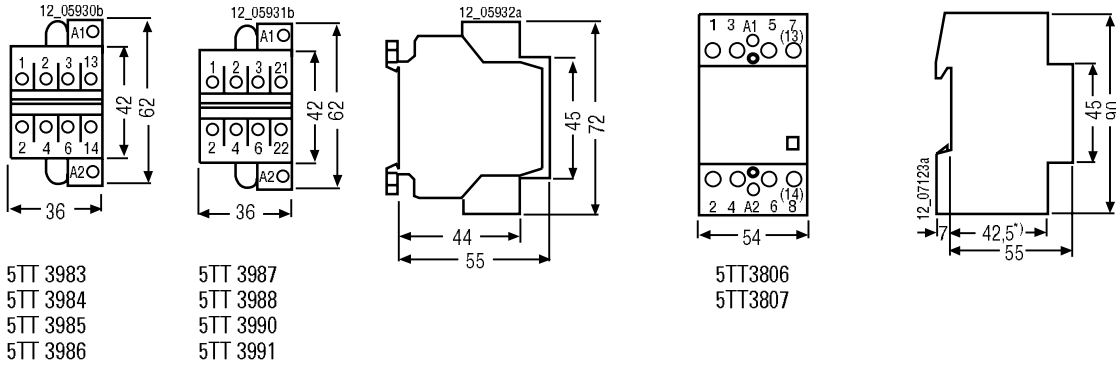
5TT1301



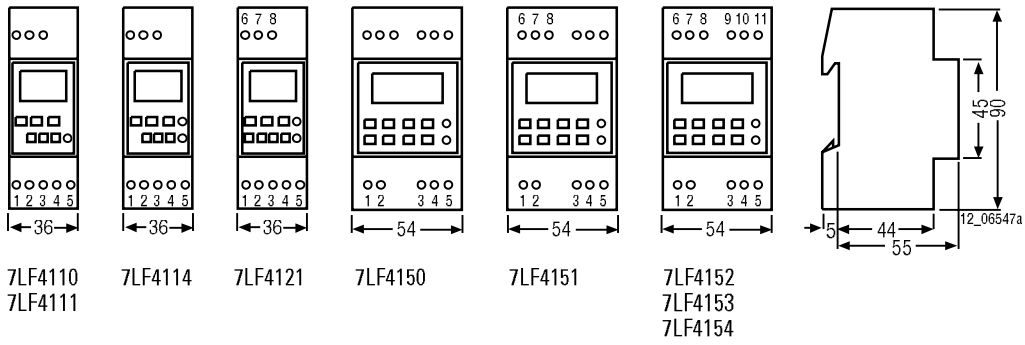
5TT1303

TEKNİK ÖLÇÜLER

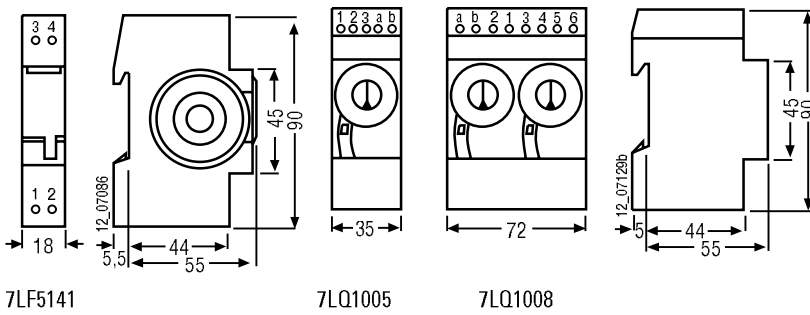
>N< Insta Tip Mini Kontaktör



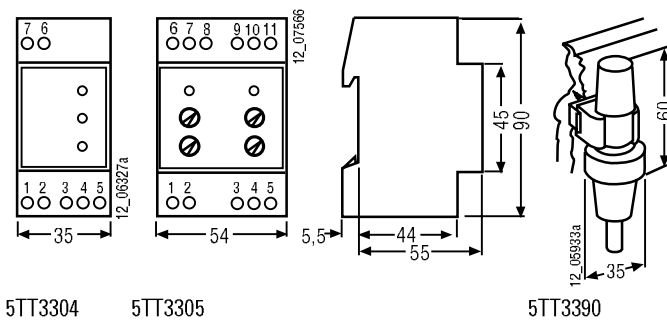
>N< Digital Şalt Saati



>N< Mekanik Şalt Saati

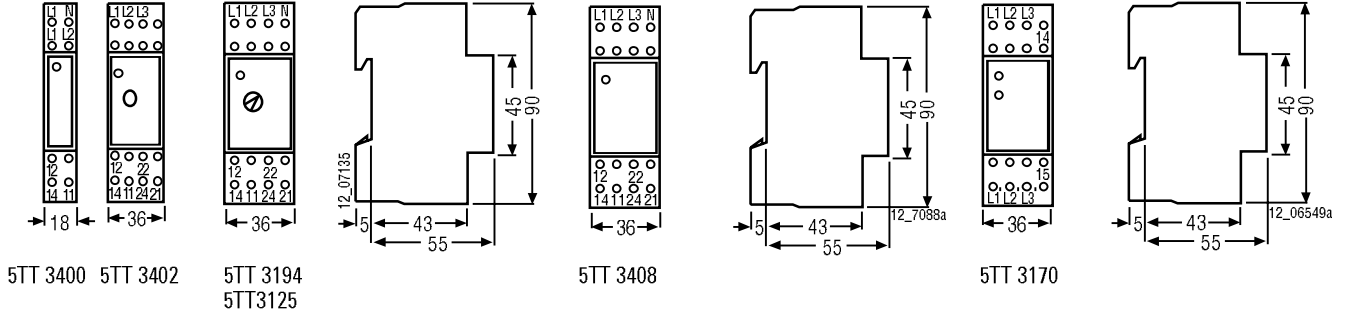


>N< Loşluk Şalteri

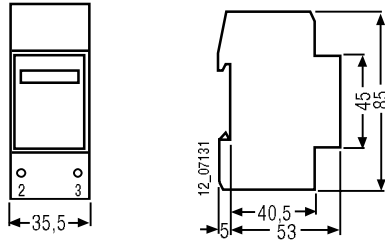


TEKNİK ÖLÇÜLER

>N< Düşük Gerilim Rölesi, >N< Aşırı Gerilim Rölesi, >N< Düşük / Aşırı Gerilim Rölesi ve >N< Sigorta Denetleyicisi

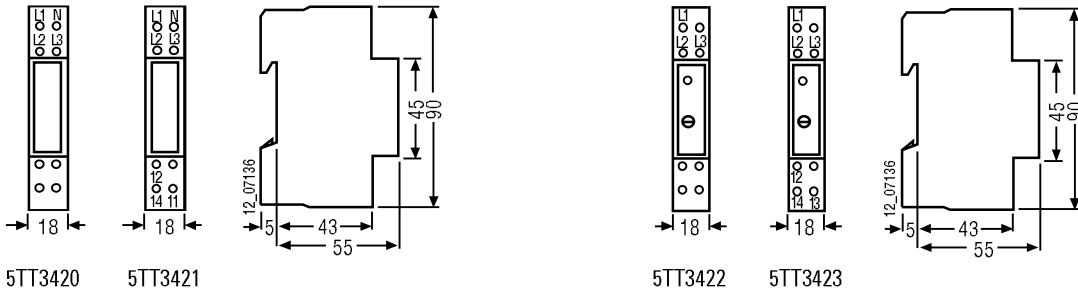


>N< İşletme Saat Sayıcıları

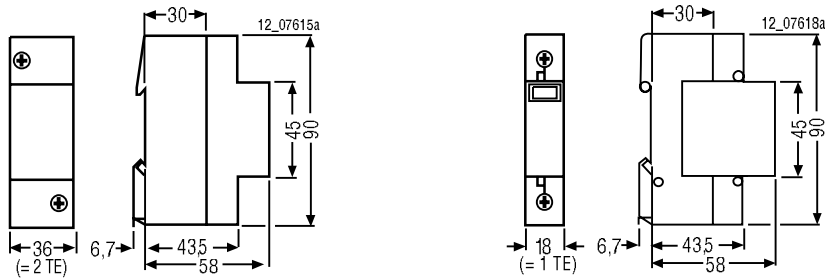


7KT5745
7KT5745-0
7KT5745-1
7KT5745-4

>N< Faz Varlığı / Gösterge Denetleme Röleleri ve >N< Faz Yönü Gösterge / Denetleme Röleleri



>N< Parafudr



SİPARİŞ NUMARALARI İNDEKSİ

4AC

5SD

5SM

5SP

5SQ

5ST

5SU

5SW

5SX

5SZ

5TE

5TG

5TT

7KT

7LF

7LQ

8GB

6

SİPARİŞ NUMARALARI İNDEKSİ

| Sipariş No. | Sayfa | Sipariş No. | Sayfa | Sipariş No. | Sayfa |
|-------------|---------------|-------------|--------------------|-------------|-----------|
| 4AC | | 5SX | | 7KT | |
| 4AC 21 | 3/3, 5/4 | 5SX21 | 1/6, 1/7, 5/2 | 7KT55 | 3/12 |
| | | 5SX22 | 1/6, 1/7, 5/2 | 7KT57 | 3/12, 5/6 |
| | | 5SX23 | 1/6, 1/8, 5/2 | 7KT90 | 3/12 |
| | | 5SX25 | 1/6, 1/7, 5/2 | | |
| 5SD | | 5SX26 | 1/6, 1/8, 5/2 | | |
| 5SD70 | 3/11, 5/6 | 5SX41 | 1/6, 1/7, 5/2 | 7LF | |
| | | 5SX42 | 1/6, 1/7, 5/2 | 7LF41 | 3/8, 5/5 |
| | | 5SX43 | 1/6, 1/8, 5/2 | 7LF51 | 3/9, 5/5 |
| | | 5SX45 | 1/6, 1/7, 5/2 | | |
| 5SM | | 5SX46 | 1/6, 1/8, 5/2 | | |
| 5SM13 | 2/5, 5/2 | 5SX51 | 1/6, 1/7, 5/2 | | |
| 5SM16 | 2/5, 5/2 | 5SX52 | 1/6, 5/2 | 7LQ | |
| 5SM23 | 2/5, 5/2 | 5SX91 | 1/9, 5/2 | 7LQ10 | 3/9, 5/5 |
| 5SM26 | 2/5, 5/2 | 5SX92 | 1/9, 5/2 | | |
| 5SM33 | 2/5, 5/2 | 5SX93 | 1/9 | | |
| 5SM36 | 2/5, 5/2 | | | | |
| | | 5SZ | | 8GB | |
| 5SP | | 5TZ92 | 2/6, 5/3 | 8GB03 | 4/2 |
| 5SP41 | 1/6, 1/7, 5/2 | | | 8GB11 | 4/2 |
| 5SP42 | 1/6, 1/7, 5/2 | | | 8GB13 | 4/2 |
| 5SP43 | 1/6, 1/7, 5/2 | | | 8GB20 | 4/2 |
| 5SP44 | 1/6, 1/7, 5/2 | | | | |
| | | 5TE | | | |
| 5SQ | | 5TE47 | 3/3, 5/3 | | |
| 5SQ21 | 1/6, 1/7, 5/2 | 5TE57 | 3/3, 5/4 | | |
| 5SQ22 | 1/6, 1/7, 5/2 | 5TE67 | 3/3, 5/4 | | |
| 5SQ23 | 1/6, 1/8, 5/2 | 5TE71 | 3/2, 5/3 | | |
| 5SQ25 | 1/6, 1/7, 5/2 | 5TE72 | 3/2, 5/3 | | |
| 5SQ26 | 1/8, 5/2 | 5TE73 | 3/2, 5/3 | | |
| | | 5TE74 | 3/2, 5/3 | | |
| | | 5TE75 | 3/2, 5/3 | | |
| | | 5TE76 | 3/2, 5/3 | | |
| | | 5TE87 | 3/2, 5/3 | | |
| | | 5TE78 | 3/2, 5/3 | | |
| 5ST | | | | | |
| 5ST03 | 4/2 | | | | |
| 5ST11 | 1/10 | | | | |
| 5ST22 | 1/10 | | | | |
| 5ST30 | 1/9, 5/2 | 5TG | | | |
| | | 5TG80 | 3/3 | | |
| | | | | | |
| 5SU | | 5TT | | | |
| 5SU36 | 2/6, 5/3 | 5TT13 | 3/5, 3/6, 3/7, 5/4 | | |
| 5SU37 | 2/6, 5/3 | 5TT31 | 3/10, 3/11, 5/6 | | |
| 5SU66 | 2/6, 5/3 | 5TT33 | 3/9, 5/5 | | |
| 5SU67 | 2/6, 5/3 | 5TT34 | 3/10, 3/12, 5/6 | | |
| | | 5TT38 | 3/7, 5/5 | | |
| | | 5TT39 | 3/7, 5/5 | | |
| 5SW | | 5TT51 | 3/4, 5/4 | | |
| 5SW30 | 2/5, 5/2 | 5TT55 | 3/4, 5/4 | | |