

# ŞİRİN®

**YÜKSEK GERİLİM SİGORTALARI**

*High Voltage Fuse/Предохранители Высокого Напряжения*



**ÜRÜN KATALOĞU**  
Product Catalog/Каталог Продукции



**Sirinler®**  
elektrik



[www.sirinlerelektrik.com](http://www.sirinlerelektrik.com)



**Sirinler**<sup>®</sup>  
elektrik



# YÜKSEK GERİLİM AKIM SINIRLAYICI SİGORTALAR

*High Voltage Current Limiting Fuses*

*Высоковольтные Токоограничивающие Плавкие Предохранители*

## AKIM SINIRLAYICI

*Current Limiter / Токоограничивающие*

## YÜKSEK KESME KAPASİTELİ

*With High Limiting Capacity / С Высокой Токоограничивающей Способностью*

## ARTÇI SINIF

*After Effect Class / Резервной Категории*

## VURUCU PİMLİ

*With Striker Pin / С Иглой Ударного Действия*



**Şirin** marka yüksek gerilim, artçı tip, akım sınırlayıcı sigortaları ile 12kV dan 36kV ya kadar gerilimlerde harici ve dahili transformatör merkezlerinde kullanılır. Yüksek Gerilim Sigortaları; yüksek gerilim hatlarının, güç ve enerji kablolarının, kondansatörlerin, transformatörlerin yüksek arıza ve kısa devre akımlarından korunması için kullanılabilir. **Şirin** markalı yüksek gerilim sigortalarımız IEC -60282-1 DIN VDE 0670/4-43625 standartlarına uygun üretildiği gibi akım sınırlayıcı **ARTÇI TİP SINIF** sigortalıdır.

**Şirin** brand high voltage, after effect type, current limiter fuses are used on internal and external transformasion centers with voltage ranging from 12kV or 36kV High-voltage fuses, can be used to protect high voltage lines, power and energy cables, condensers, transformers, from high malfunction and short circuit current. Our **Şirin** branded high voltage fuses malfunction in compliance with TS12591EC-60282-1 and DIN VDE 0670/4-43625 standarts, and they are **AFTER EFFECT TYPE CLASS** fuses.

Высоковольтные резервные токоограничивающие плавкие предохранители торговой марки **Şirin** используются на трансформаторных подстанциях внутреннего и внешнего исполнения с напряжением от 12 кВ до 26 кВ. Высоковольтные плавкие предохранители предназначены для защиты высоковольтных линий передач, силовых и электрических кабелей, конденсаторов, трансформаторов от перегрузки и токов короткого замыкания. Высоковольтные плавкие предохранители торговой марки **Şirin** нашего производства изготовлены в соответствии с требованиями стандартами TS12591EC-60282-1 и DIN VDE 0670/4-43635, они являются токоограничивающими плавкими предохранителями **РЕЗЕРВНОЙ КАТЕГОРИИ**.

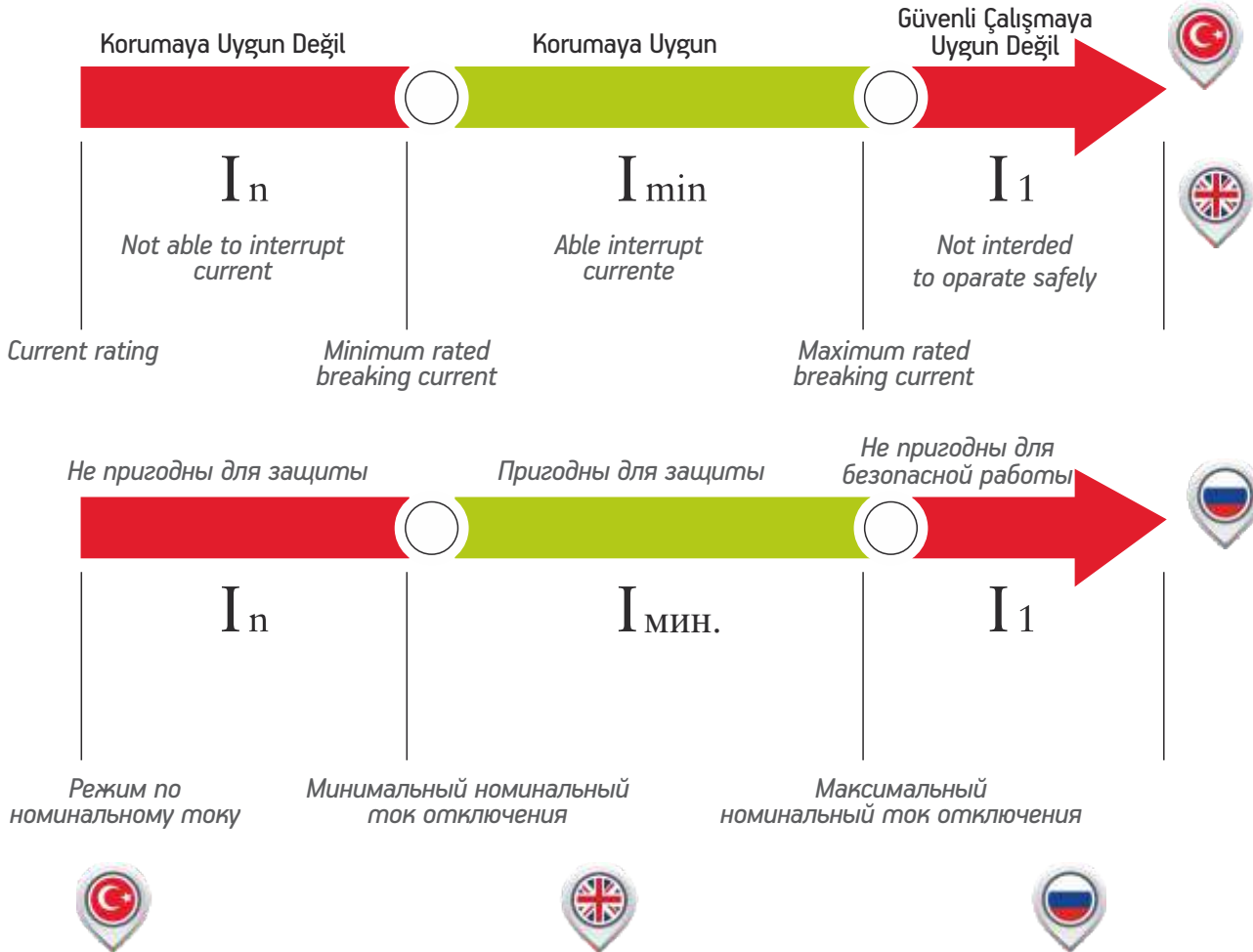




## ARTÇI TİP Y.G. SİGORTALARININ KORUMA ALANI

Protection Area of HV Type Aftershock Insurances

Участок Защиты Высоковольтных Плавких Предохранителей Резервного Типа



Yüksek gerilim sigortası aşırı yük koruması için yeterli bir mamül değildir. Ama  $I_{min}$  (minimum kesme akımı) değerinin üzerindeki akımlarda korunaklı şekilde görev yapar. Yani  $I_n$  (nominal akım) değeri ile  $I_{min}$  değeri arasındaki bölgede güvenli bir kesme yapamaz. Bu çalışma bölgesi belirsizdir. Bazı anlarda ileri derecedeki ısınma yüzünden sigortalara zarar verebilir.

Yüksek gerilim sigortasının,  $I_n$  ile  $I_{min}$  minimum kesme akımı değerleri arasında, yüklenmesi bazı nedenlerden dolayı bekleniyor ve kaçınılmazsa bu durumda özel üretimimiz olan **TERMİK TİP KORUMALI** yüksek gerilim sigortası kullanılmalıdır. **TERMİK TİP KORUMALI** yüksek gerilim sigortalarının yük ayırıcıları ya da özel açtırma bobinli sistemlerde kullanılması önem arz eden bir konudur.

High voltage fuses are not adequate in overcharge protection by themselves. However, they safely function on currents above  $I_{min}$  (minimum break current). In other words, they can make safe blocks within the area between  $I_n$  (nominal current) value and  $I_{min}$  values. This operating area is obscure. At times, it can damage the fuses due to high level of heat.

For some reasons, the high voltage fuses are expected to be charged between  $I_n$  nominal current and  $I_{min}$  break current values and if this is indispensable, our special product **TERMİK TYPE PROTECTED** high voltage fuse is to be used. Using **TERMİK TYPE PROTECTED** high voltage fuses is an important matter in systems with load separators or special trip coils.

Высоковольтные плавкие предохранители не являются достаточным изделием для защиты от перегрузки. Тем не менее, они надежно выполняют свои функции при величинах тока выше  $I_{мин.}$  (тока отключения). Другими словами, они не могут осуществлять безопасное отключение тока в диапазоне от величины  $I_n$  (номинального тока) до величины  $I_{мин.}$  (минимального тока отключения). Этот участок работы является неопределенным. Порой можно повредить предохранители из-за высокого нагрева на данных участках.

Нагрузка высоковольтных плавких предохранителей в силу некоторых причин предусматривается в диапазоне от номинального тока  $I_n$  до минимального тока отключения  $I_{мин.}$  и в случае, если это неизбежно, следует использовать специальное изделие нашего производства - Высоковольтный плавкий предохранитель термозащитного типа. Важное значение играет использование высоковольтных плавких предохранителей с **ЗАЩИТОЙ ТЕРМИЧЕСКОГО ТИПА** в системах с разделителями нагрузки или со специальными катушками отключения.



## KISA DEVRE AKIMININ SINIRLANDIRILMASI

Limiting The Short Current / Ограничение Тока Короткого Замыкания



**Şirin** markalı Yüksek Gerilim Akım Sınırlayıcısı Sigortalar daha ilk yarım periyottayken devreyi keser yani kısa devre akımı 10 ms den daha az bir sürede iken kısa devre darbe akımı tepe değerine ulaşmadan keser. Böylelikle tesis kısa devre akımının tahribatını mekanik veya termik zorlamalarından korur.



High Voltage Current Limiter Fuses breaks the circuit in the first half-period, in other words, it breaks the circuit when the short circuit current is less than 10 ms before the should circuit impact current reaches the peak level. Therefore the facility is protected against the damage of short circuit current and from the mechanical or thermic constraints.



Высоковольтные токоограничивающие плавкие предохранители прерывают ток/цель еще в первой половине периода, другими словами они прерывают ток до того, как короткое замыкание при токе короткого замыкания в течение менее 10 мс достигнет пикового значения импульсного тока короткого замыкания. Таким образом, установка будет защищена от повреждения током короткого замыкания и от механических или термических ограничений.



- $I_S$  : Ergime akımı
- $I_D$  : Kesilen akım (geçebilecek akım )
- $I_{(K+)}$  : Sigorta yerine iletken bir köprü takıldığında geçebilecek kısa devre akımı
- $I_P$  : Darbe kısa devre akımı
- $T_S$  : Ergime süresi
- $T_L$  : Ark sönmeye süresi



- $I_S$  : Melting current
- $I_D$  : The broken current (the current allowed to pass )
- $I_{(K+)}$  : The short circuit current when a conductor bridge is installed instead of fuse
- $I_P$  : Push short circuit current
- $T_S$  : Melting time
- $T_L$  : Arc die-out time



- $I_S$  : Ток плавления
- $I_D$  : Размыкаемый ток (проводимый ток)
- $I_{(K+)}$  : Ток короткого замыкания, проводимый при установке проводника-моста вместо предохранителя.
- $I_P$  : Ударный ток короткого замыкания
- $T_S$  : Время плавления
- $T_L$  : Время потухания электрической дуги





Sigorta dışında doğrudan bir bara bağlı olsaydı kısa devre akımının değeri 1k olurdu. Yüksek gerilim sigortasının akım sınırlama değeri devreden geçebilen akımdır. Ancak 10 ergime elemanının akımı 1s kadar büyük olabilir. Ergime elemanı eriyip buhar olacaktır. Oluşan ısınma kuars kum ile sonlandırılacaktır. Arkdaki sönme (TL) süresince akım ark kadar azalacak ve gerilimin sıfırdan geçişi sırasında ortadan kaybolacaktır.

Kısa devre sırasında sigortadan geçebilecek akım (Ic) nin değeri sigortanın durumu ve kullanılan mamüllerin kalitesiyle doğrudan bağlantılıdır.



*If a direct bus was connected instead of fuse, the value of the short circuit current would be 1k. The current limiting value of a high voltage fuse is the current that can flow through the circuit. The Id melting instrument's current can be as much as 1s. The melting instrument will melt and vaporize. The heating generated will be eliminated with the quartz sand. During the die-out on the arc (TL), the current will reduce as much as the arc and will disperse while moving through voltage zero.*

*The Ic value of the current that can pass through the fuse during short circuit is directly dependent on the condition of the fuse and quality of the materials used.*



Высоковольтные токоограничивающие плавкие предохранители прерывают ток/цепь еще в первой половине периода, другими словами они прерывают ток до того, как короткое замыкание при токе короткого замыкания в течение менее 10 мс достигнет пикового значения импульсного тока короткого замыкания. Таким образом, установка будет защищена от повреждения током короткого замыкания и от механических или термических. Если шина была бы напрямую подсоединена вместо предохранителя, то в этом случае величина тока короткого замыкания была бы 1к. Величина ограничения тока высоковольтного плавкого предохранителя является током, который способен проходить через цепь. Однако, ток плавкого элемента Id может быть таким же большим, как и 1s. Плавкий элемент будет плавиться и испаряться. Созданный нагрев устраняется кварцевым песком. Во время потухания на электрической дуге (TL) ток снижается до дуги и исчезает во время прохождения через нулевое напряжение.

Величина тока, проходящего через плавкий предохранитель при коротком замыкании (Ic) прямо зависит от состояния плавкого предохранителя и качества используемых материалов.

## GÜÇ SARFIYATI

### Power Consumption / Рассеивание Мощности



Sigortada meydana gelen ısı ve sıcaklık dışarıya doğru aktarılmasıdır. Bu ısının dışarıya aktarımı kaliteli ve saf kuars kum sayesinde olur. Kapalı mühitlerde ve izole hücreler içerisinde bu ısı son derece tehlike arz edeceği için sınırlandırmak gerekmektedir.

Takriben sigortaların güç sarfiyatı şu şekildedir ;

$p=(R.I^2.K)$  Sigortalarının 20°C deki iç direnci R, ısınma sonunda direncin artışının oluşan faktör K,

K katsayısı, In değeri yaklaşık 1,4-2 dir. In değerinden daha küçük akım değerleri 1,1-1,4 dür.



*It is the discharging of the heat generated within the fuse. This discharge is achieved by pure quartz sand of high quality. Since this heat will pose a great danger in closed locations and isolated cells, it should be limited.*

*The power consumption of the fuses are nearly as follows ;*

$p=(R.I^2.K)$  The internal resistance of the fuses at 20°C is R, the factor that creates the resistance rise K,

K parameter's value of In is approximately 1,4-2. current values smaller than In value is 1,1-1,4.



*Это выделение наружу тепла, образованного внутри плавкого предохранителя. Это выделение тепла достигается за счет высококачественного и чистого кварцевого песка. Поскольку это тепло представляет большую опасность в закрытых местах и изолированных ячейках, его следует ограничивать.*

*Ориентировочное рассеивание мощности плавких предохранителей приведено ниже:*

$p=(R.I^2.K)$  где R - внутреннее сопротивление предохранителей при температуре 20°C,

коэффициент K - фактор K, создающий увеличение сопротивления,

Величина In составляет примерно 1,4-2. Величина тока менее величины In составляет 1,1-1,4.

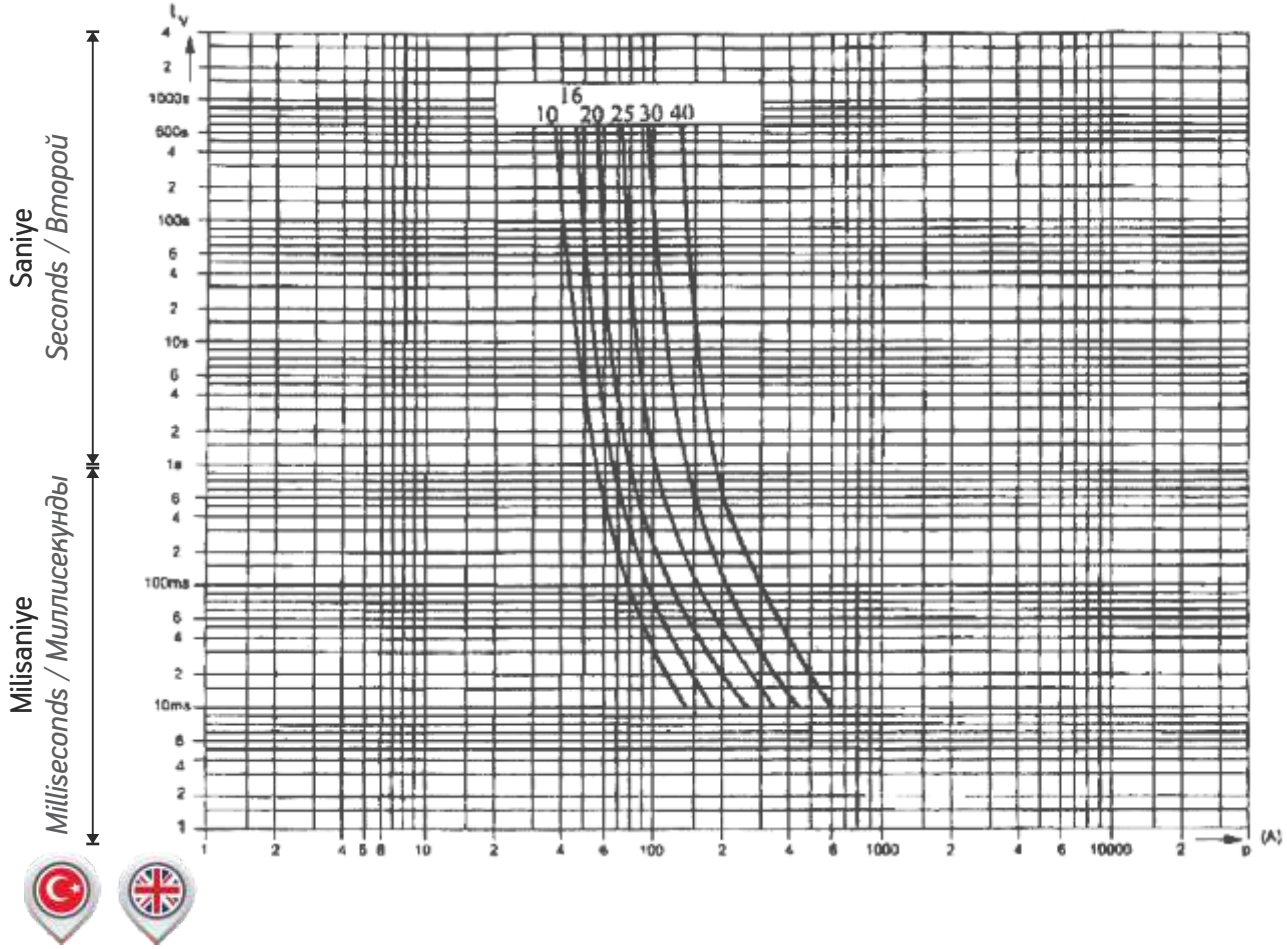






# AKIM ZAMAN KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ

Time Current Characteristic Curves / Кривые Токовременных Характеристик



0G Sigortaları Referans Çizelgesi  
MV fuses reference chart

Nominal Gerilim Un / kV Nominal Voltage In / kV	Nominal Akım In / A Nominal Current In / A
7,2	2-125
12	2-125
17,5	2-125
24	2-125
36	2-125

Transformatör Referans Çizelgesi \ Transformers Reference Chart

Anma Gerilimi (kV) Rated Voltage (kV)	Transformatör Nominal Gücü (kVA) Transformers Nominal Power (kVA)									
	25	50	100	160	250	400	630	1000	1250	1600
12	Sigorta Nominal Akımları (A) Fuse streams (A)									
	6	10	16	20-25	25-30	40-50	63	80-100	100-125	150
	2-4	4-6	10-16	16-20	20-25	25-30	40-50	63-80	80-100	100-125
17,5	2-4	4-6	10-16	16-20	20-25	25-30	40-50	63-80	80-100	100-125
36	2	4	4-6	6-10	10-16	16-20	25	25-30	30-40	50-63



Справочная таблица для ВВ предохранителей

Номинальное напряжение Un/кВ	Номинальный ток In / A
7,2	2-125
12	2-125
17,5	2-125
24	2-125
36	2-125

Справочная таблица для трансформаторов

Номинальное напряжение (кВ)	Номинальная мощность трансформатора (кВА)									
	25	50	100	160	250	400	630	1000	1250	1600
12	Номинальный ток предохранителей (A)									
	6	10	16	20-25	25-30	40-50	63	80-100	100-125	150
	2-4	4-6	10-16	16-20	20-25	25-30	40-50	63-80	80-100	100-125
17,5	2-4	4-6	10-16	16-20	20-25	25-30	40-50	63-80	80-100	100-125
36	2	4	4-6	6-10	10-16	16-20	25	25-30	30-40	50-63



Yüksek Gerilim Sigortasının bir tarafında bulunan mekanik pim, gösterge elemanıdır. Aşırı akımda ergime elemanı eridiğinde pimin ucu belirli bir basınçla dışa doğru çıkar. Bu sigortanın attığını ve bazı anahtarlama cihazlarının çalıştığını gösterir.

Şirin marka yüksek gerilim akım sınırlayıcı sigortalar mekanik pimli olarak üretilmektedir. Termik koruma tipli üretimlerimiz de mevcuttur.



The mechanical pin on one side of the high voltage fuse, is a indication instrument. On overcurrent, when the melting instrument is melted down, the tip of the pin comes out with a certain degree of pressure. The means the fuse is blown and the devices of some switches are operational.

Şirin branden high voltage current limiter fuses are manufactured with mechanical pins. We also have thermic protection type products.



Механическая игла, расположенная на одной стороне высоковольтного плавкого предохранителя, является индикаторным элементом. В случае плавления плавкого элемента при перегрузке по току кончик иглы под определенным давлением выталкивается наружу. Это означает, что предохранитель перегорел и некоторые коммутационные устройства находятся в рабочем состоянии.

Высоковольтные токоограничивающие плавкие предохранители торговой марки Şirin изготавливаются с механическими иглами. Мы также выпускаем предохранители термозащитного типа.

## SİGORTA ÇEŞİTLERİ

Fuse Types / Типы Плавких Предохранителей



Şirin yüksek gerilim akım sınırlayıcı artçı tip sigortaları TSEN 60282-1 standartlarına göre imal edilmektedir. Sigortalarımız mekanik (SE 36) göstergeli ve termik korumalı olarak iki tipte üretilir.



Şirin high voltage current limiter after effect type fuses are manufactured in compliance with TSEN 60282-1 standards. Our fuses are manufactured in two types as with mechanic (SE 36) indicator and thermic protection.

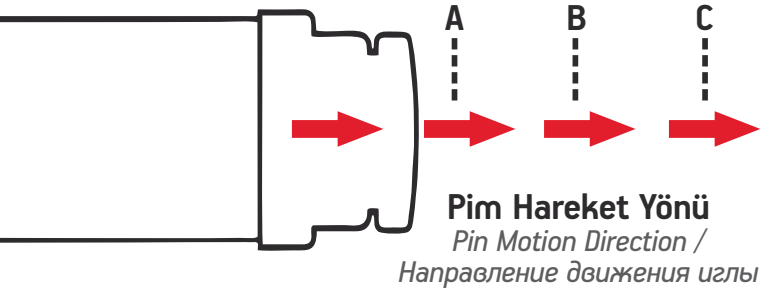


Высоковольтные токоограничивающие плавкие предохранители резервного типа торговой марки Şirin изготавливаются в соответствии с требованиями стандарта TSEN 60282-1. Наши плавкие предохранители выпускаются в двух типах: с механическим индикатором (SE 36) и с термозащитой.

## MEKANİK (ARTÇI) TİP: SE 36

Mechanical (After Effect) Type: SE 36

Предохранитель Механического (Резервного) Типа: SE 36



F (N)  
Kuvvet  
Power / Сила





**Şirinler**<sup>®</sup>  
elektrik



Firmamızın ürettiği Yüksek Gerilim Akım Sınırlayıcı Artçı Tip **Şirin** marka sigortaları; dış gövdesi kahverengi renkle sırlı alümina elektroporselen borudan imal edilmektedir. Dış porselen boru, ısıl gerilimlere, mekanik zorlamalara dayanıklı yanmayan tutuşmayan özellikte olup yüzeyleri sırlı ve parlak olmakla birlikte toz ve pislik tutmaz. Atmosferik şartlardan etkilenmez. Tuzlara, asite, buhara karşı mukavemetlidir. Sigorta attığı anda içte ve dışta iki tarafında tüm hava şartlarında lazım olan elektriksel izolasyon sağlar. Bu durumlarda en uygun mamul alümina seramiktir.

**Şirin** markalı bütün yüksek gerilim sigortalarımızda alümina boru kullanılmaktadır.

Kontakt başlıklarımız 1 mm kalınlığında olup elektrolitik bakır mamulden imal edilmektedir. Nikel (4-6 mikron) veya gümüş kaplıdır. Alümina borunun her iki uç kısmındaki yive sıvama yapılarak tutturulur. Bakır kontakt başlığı ile seramik boru arasında özel conta plastik malzemesi yerleştirilerek sızdırmazlık sağlanmaktadır. Böylelikle hava şartları ne olursa olsun sigortanın içine su sızması önlenmiş olur.

Alümina borunun içine özel çekilmiş gümüş üretilmiş ergime elemanı sarılmış yıldız şeklindeki seramik tij vardır. Ergime elemanı olarak kullanılan gümüş teller %99.98 saf özellikte hassas bir şekilde üretilmektedir. Aşırı akım olduğu zaman sigortanın sağlıklı görev yapabilmesi minimum kesit sağlamak için yeterince orijinal saflıkta gümüşten yapılan ergime elemanına bağlıdır. Gümüş tel üstünde özel cihaz yardımıyla eşit aralıklarla delinir. Böylelikle aşırı yük bindiği anlarda arıza akım hattı üstünde çokça mini boylarda arklar meydana getirilerek tehlike anında arkin tesiri düşürülmüş olur. Ergime elemanları yıldız tijin her iki ucundaki bakır kantağa özel punto kaynağıyla bağlanır. Yüksek Gerilim Sigortası kısa devre yaptığı anda ya da ileri derecede zorlandığında içinde olan arkin söndürülmesi ve sıcaklığın giderilmesi için özel üretim kuvars kumu bulundurulmaktadır. Bu işlem anında kuvars ısıtılır ve vibratör yardımıyla boşaltılır. Borunu içine böylelikle nemsiz kum doldurulur.



High voltage current limiter after effect type **Şirin** brand fuses produced by **Şirin** are manufactured with alumina electro-porcelain pipe with brown colored enamel. The external porcelain pipe, has the features of resisting thermal voltages and mechanical pressure, it is nonflammable and noncombustible, additionally, its surface is glazed and bright which is why it doesn't hold dust or dirt and isn't affected by atmospheric conditions. It is also resistant to salts acid and steam. Once the fuse is blown, electrical insulation, which is necessary for all weather conditions, is formed on the interior and exterior sides.

For these conditions the most suitable product is alumina pipes are used on all of our **Şirin** branded high voltage fuses.

Our contact tips are 1 mm thick and they are manufactured from electrolic copper material. It is nickel (4 - 6 micron) our silver coated. It is attached to the joints in both ends of alumina pipe by plastering.

The leak-tightness is provided by placing a special plastic gasket between the contact tip and the ceramic pipe, therefore water is prevented from leaking in the fuse no matter what the weather conditions are.

Within the alumina pipe there is a star-shaped ceramic rod, which is produced with silver wrapped with melting instrument. The silver wires that are used as melting instruments are precisely manufactured with % 99.98 of pureness. When there is over voltage the health functioning of the fuse depends on the melting instrument which is made of sufficiently pure silver to provide minimum section. The silver wire

is punched with equal distances by a special device. This is how a large number of mini arcs are created on the malfunctioning voltage line when there is overcharge and the effect of the arc is reduced in case of hazard. The melting instruments are connected on the copper contacts both ends of the star rod with special stitch weld. When the high voltage fuse has a short circuit or extremely pressurized. There is specially produce quartz sand in order to put off the arc and eliminate the heat. When this happens the quartz is heated and discharged with the help a vibrator. Then dry sand is filled in the pipe.







Высоковольтные токоограничивающие плавкие предохранители резервного типа торговой марки **Şirin**, изготовленные нашей компанией, оснащены алюмооксидной электро-фарфоровую трубкой, внешний корпус которой покрыт глазурью коричневого цвета. Внешняя фарфоровая трубка устойчива к тепловым нагрузкам и механическим воздействиям и является негорючей и невоспламеняемой, кроме того ее поверхность покрыта глазурью и блестящая, именно поэтому она не удерживает пыль или грязь и независима от атмосферных условий. Она также устойчива к воздействиям солей, кислот и пара. При перегорании предохранителя на внешней и внутренней сторонах достигается электрическая изоляция, необходимая для всех погодных условий. Для данных условий наиболее подходящим изделием является алюмооксидная трубка, которая используется во всем высоковольтных плавких предохранителях нашего производства.

Наши контактные головки имеют толщину 1 мм и изготовлены из электролитической меди. Они покрыты никелем (4-6 микрон) или посеребрены. Запрессованы в углублении на обоих концах алюмооксидной трубки. Герметичность обеспечивается за счет размещения специальной уплотнительной прокладки из пластика между медной контактной иглой и фарфоровой трубкой. Таким образом предотвращается протечка воды в предохранитель при любых погодных условиях.

Внутри алюмооксидной трубки имеется керамический стержень звездообразной формы, навитанный на плавкий элемент, изготовленный из серебра. Серебряные провода, используемые в качестве плавкого элемента, изготовлены прецизионно из серебра чистоты 99.98%. При перегрузке по току нормальное функционирование плавкого предохранителя зависит от плавкого элемента, который изготовлен из чистого серебра для обеспечения минимального сечения. Этот серебряный провод пробивают с помощью специального устройства с равными расстояниями. Таким образом, создается большое количество электрических дуг минимальных размеров на линии повреждения напряжения при наличии перегрузки и уменьшается воздействие электрической дуги в случае опасности. Плавкие элементы подсоединяются на медные контакты обоих концов звездообразного стержня с помощью специальной точечной сварки. Если высоковольтный предохранитель сделает короткое замыкание или его работа будет крайне затруднена, внутри него есть специальный кварцевый песок для гашения электрической дуги и устранения тепла. Во время этого процесса мгновенно нагревается кварц и он освобождается с помощью вибратора. Затем в трубку заполняют сухой песок.





## YÜKSEK GERİLİM SİGORTA DEĞERLERİ

### High Voltage Fuse Values



Anma gerilimi Un(kV) / Rated voltage	Anma akımı In(A) / Rated current	Boyut e (mm) / Dimension	Boyut c (mm) / Dimension	Anma kesme akımı I1 (kA) / Rated breaking capacity	Minimum kesme akımı I3 (A) / Minimum breaking current	Soğuk direnci 20 ıC R (mn) / Cold resistance	Güç sarfiyatı P (W) / Power dissipation	Ağırlık (kg) / Weight
7,2	2	192	53	20	8	700	5	2
	6,3				24	280	12	
	10				50	110	15	
	16				64	65	22	
	20				92	42	24	
	25				110	37	30	
	32		145	27	35			
	40		160	20	45			
	50		250	16	55	2,1		
	63		360	12	62			
80	450	7	63					
2	292	53	20	8	1200		11	1,7
6,3				24	400	14		
10				50	160	22		
16				64	95	25		
20				92	62	32		
25				110	48	39		
32		145	40	40				
40		160	29	65				
50		250	25	75	3,1			
63		360	18	95				
80	450	10	120					
2	442	53	20	8		2100	22	2,2
6,3				24	500	20		
10				50	275	40		
16				64	145	55		
20				92	90	60		
25				110	75	65		
32		145	60	70				
40		160	55	110				
50		150	40	115	4,6			
63		360	27	140				
80	450	18	225					
2	537	53	20	8		2800	25	2,8
6,3				24	700	20		
10				50	320	40		
16				64	160	85		
20				92	110	80		
25				110	95	90		
32		145	80	195				
40		160	75	227				
50		250	46	220	5,2			
63		360	38	198				
80	450	28	260					



## Показатели Высоковольтных Плавких Предохранителей

Номинальное напряжение $U_n$ (кВ)	Номинальный ток $I_n$ (А)	Размеры e (мм)	Размеры c (мм)	Номинальная отключающая способность 11 (кА)	Минимальный ток отключения 13 (А)	Холодостойкость 20 iC R (мм)	Рассеивание мощности P (Вт)	Вес (кг)
7,2	2	192	53	20	8	700	5	2
	6,3				24	280	12	
	10				50	110	15	
	16				64	65	22	
	20				92	42	24	
	25				110	37	30	
	32		145	27	35			
	40		160	20	45			
	50		75	16	250	16	55	
	63				360	12	62	
80	450	7	63	2,1				
12	2	292	53	20	8	1200	11	1,7
	6,3				24	400	14	
	10				50	160	22	
	16				64	95	25	
	20				92	62	32	
	25				110	48	39	
	32		145	40	40			
	40		160	29	65			
	50		75	16	250	25	75	
	63				360	18	95	
80	450	10	120	3,1				
24	2	442	53	20	8	2100	22	2,2
	6,3				24	500	20	
	10				50	275	40	
	16				64	145	55	
	20				92	90	60	
	25				110	75	65	
	32		145	60	70			
	40		160	55	110			
	50		75	16	150	40	115	
	63				360	27	140	
80	450	18	225	4,6				
36	2	537	53	20	8	2800	25	2,8
	6,3				24	700	20	
	10				50	320	40	
	16				64	160	85	
	20				92	110	80	
	25				110	95	90	
	32		145	80	195			
	40		160	75	227			
	50		75	16	250	46	220	
	63				360	38	198	
80	450	28	260	5,2				



# DAĞITIM TRAFOLARININ KORUNMALARI İÇİN Y.G. VE A.G SİGORTA SEÇİMİ TABLOSU

*HV and LV Selection Table For Protection Of Distribution Transformers*



Nominal Gerilim Nominal Voltage Un(prm): 10/12 kV	Nominal Gerilim Nominal Voltage Un(sec) : 400v.						Nominal Gerilim Nominal Voltage Un(prm): 30/36 kV						Nominal Gerilim Nominal Voltage Un(sec) : 400v.					
	Trafo nominal akımı Transformer's nominal current		Y.G. Sigorta nominal akımı HV Fuse's nominal current		A.G. Sigorta nominal akımı LV Fuse's nominal current		Trafo nominal akımı Transformer's nominal current		Y.G. Sigorta nominal akımı HV Fuse's nominal current		A.G. Sigorta nominal akımı LV Fuse's nominal current		Trafo nominal akımı Transformer's nominal current		Y.G. Sigorta nominal akımı HV Fuse's nominal current		A.G. Sigorta nominal akımı LV Fuse's nominal current	
	prm. (A)	sek. (A)	min. (A)	max. (A)	min. (A)	max. (A)	prm. (A)	sek. (A)	min. (A)	max. (A)	min. (A)	max. (A)	prm. (A)	sek. (A)	min. (A)	max. (A)	min. (A)	max. (A)
25	1,45	36	4	6,3	32	40	0,95	36	4	6,3	32	40	0,5	36	2	6,3	32	40
50	2,9	72	6,3	16	63	80	1,9	72	6,3	10	63	80	1	72	4	6,3	63	80
75	4,3	108	10	16	100	125	3	108	10	10	100	125	1,5	108	6,3	6,3	100	125
100	5,8	144	16	25	125	160	4	144	10	16	125	160	1,9	144	6,3	6,3	125	160
125	7,2	180	16	25	160	200	4,8	180	16	20	160	200	2,4	180	6,3	10	160	200
160	9,2	231	20	32	200	250	6,1	231	16	25	200	250	3,1	231	10	16	200	250
200	11,5	290	25	32	250	315	7,7	290	20	25	250	315	3,8	290	10	16	250	315
250	14,4	360	32	50	315	400	9,6	360	25	32	315	400	4,8	360	16	20	315	400
315	18,2	455	40	63	400	500	12,1	455	25	32	400	500	6,1	455	16	25	400	500
400	23,1	576	50	80	500	630	15,3	576	25	40	500	630	7,7	576	16	25	500	630
500	28,9	720	63	100	630	720	19,7	720	32	50	630	720	9,6	720	25	32	630	720
630	36,4	910	80	125	800	900	24,9	910	40	63	800	900	12,1	910	32	40	800	900
800	46,2	1160	100	125	1000	1200	30,8	1160	63	80	1000	1200	15,4	1160	40	50	1000	1200
1000	57,7	1440	125	160	1200	-	38,6	1440	80	100	1200	-	19,2	1440	40	50	1200	-
1250	-	-	-	-	-	-	48,1	1800	100	100	100	-	24	1800	50	63	-	-
1600	-	-	-	-	-	-	61,6	2304	125	125	125	-	30,7	2304	63	80	-	-
2000	-	-	-	-	-	-	77	2880	160	160	160	-	38,5	2880	100	100	-	-





Таблица Подбора Вв И Нв Предохранителей Для Защиты Распределительных Трансформаторов

Номинальная мощность трансформатора (кВА)	Номинальное напряжение Uл(рт): 10/12 кВ				Номинальное напряжение Uл(сек.): 400 В				Номинальное напряжение Uл(рт): 15/17,5 кВ				Номинальное напряжение Uл(сек.): 400 В				Номинальное напряжение Uл(рт): 30/36 кВ				Номинальное напряжение Uл(сек.): 400 В			
	рп.(А)	сек.(А)	мин.(А)	макс.(А)	мин.(А)	макс.(А)	рп.(А)	сек.(А)	мин.(А)	макс.(А)	мин.(А)	макс.(А)	рп.(А)	сек.(А)	мин.(А)	макс.(А)	мин.(А)	макс.(А)	рп.(А)	сек.(А)	мин.(А)	макс.(А)	мин.(А)	макс.(А)
25	1,45	36	4	6,3	32	40	0,95	36	4	6,3	32	40	0,5	36	2	6,3	32	40						
50	2,9	72	6,3	16	63	80	1,9	72	6,3	10	63	80	1	72	4	6,3	63	80						
75	4,3	108	10	16	100	125	3	108	10	10	100	125	1,5	108	6,3	6,3	100	125						
100	5,8	144	16	25	125	160	4	144	10	16	125	160	1,9	144	6,3	6,3	125	160						
125	7,2	180	16	25	160	200	4,8	180	16	20	160	200	2,4	180	6,3	10	160	200						
160	9,2	231	20	32	200	250	6,1	231	16	25	200	250	3,1	231	10	16	200	250						
200	11,5	290	25	32	250	315	7,7	290	20	25	250	315	3,8	290	10	16	250	315						
250	14,4	360	32	50	315	400	9,6	360	25	32	315	400	4,8	360	16	20	315	400						
315	18,2	455	40	63	400	500	12,1	455	25	32	400	500	6,1	455	16	25	400	500						
400	23,1	576	50	80	500	630	15,3	576	25	40	500	630	7,7	576	16	25	500	630						
500	28,9	720	63	100	630	720	19,7	720	32	50	630	720	9,6	720	25	32	630	720						
630	36,4	910	80	125	800	900	24,9	910	40	63	800	900	12,1	910	32	40	800	900						
800	46,2	1160	100	125	1000	1200	30,8	1160	63	80	1000	1200	15,4	1160	40	50	1000	1200						
1000	57,7	1440	125	160	1200	-	38,6	1440	80	100	1200	-	19,2	1440	40	50	1000	1200						
1250	-	-	-	-	-	-	48,1	1800	100	100	-	-	24	1800	50	63	-	-						
1600	-	-	-	-	-	-	61,6	2304	125	125	-	-	30,7	2304	63	80	-	-						
2000	-	-	-	-	-	-	77	2880	160	160	-	-	38,5	2880	100	100	-	-						





## TERMİK KORUMALI TİP

*Thermic Protection Type*



**Şirin** marka artçı sınıf akım sınırlayıcı yüksek gerilim sigortaları IEC 60282 standartlarına uygun olduğu gibi minimum kesme akımından (1 min ) maksimum kesme akımına (I1 min) kadar olan akımları güvenli şekilde kesen sigortalardır.

Bu tip sigortalar I n nominal akım değeri I min minimum kesme akımı arasında meydana gelebilecek arıza akımlarını emniyetli olarak kesmezler. Bu aralıkta meydana gelebilecek arıza akımları bazen yüksek derecede tehlikelidir. Akım oldukça büyük olmadığı için ergime elemanı birkaç küçük parçaya erir ve oluşan ark sebebiyle akım akışına devam eder. Dolayısıyla sigortanın içindeki sıcaklık aşırı derece yükselir ve patlamasına ve çevresinde önemli ölçüde tahribata neden olur.

**Şirin** termik korumalı tip sigortalar asla tehlikeli biçimde ısı meydana getirmezler. Sigortanın içindeki sıcaklık tehlikeli boyutlara ulaştığında pim dışarı doğru hareket eder ve yük ayırıcısı ya da kesicisini açtırmak yoluyla devreyi keser. Kapalı tip ve küçük boyutlu ortamlarda veya SF-6 gazlı hücrelerde bu durum büyük yarar sağlar. Kısa süreli akımlarda mekanizma çalışmasını sürdürür. Ancak uzun süreli arıza akımlarda belli bir süre zarfında hücredeki sıcaklık 100 dereceyi aşarsa termik koruması çalışır pim dışarı hareket eder ve devre kesilir.

Geçici arıza akımları sebebiyle sigortanın yaşlanması şu şekilde olur; Sigortanın içinde iki taraflı akımlardan biri ya da her ikisi birden eridiği anda sigorta direnç kazanır, tüm akımlar güçlü kalanlardan geçerek ısınmayı hızlandırır. BU sebeple kısa süreli arıza akım darbesine uğradığı düşünülen sigortalar yenileriyle değiştirilmelidir ve asla bu şekilde kullanılmamalıdır. Termik tip koruma mekanizmalı yüksek gerilim sigortası kesinlikle şalter veya farklı bir açma mekanizma özellikli cihazla beraber kullanılmamalıdır.



**Şirin** branded after effect current limiter high voltage fuses are compatible with IEC 60282 standarts and they safely break current ranging from minimum break current (1 min) to maksimum break current (I1 min).

*These types of fuses are not capable of safely breaking the malfunction currents that occur between I n nominal value and I min break current. The failure voltages within this range are sometimes highly hazardous. As the current is not very large, the melting element melts down to several small pieces and current continues to flow due are created. Therefore the temperature within the fuse rises extremely and this causes it to explode and sever damage to its surroundings.*

**Şirin** Thermic protection type fuses never generates dangerous levels of temperature. When the temperature within the fuse reaches to dangerous levels. The pin moves out wards and breaks the circuit by activating the load seperator or cutter. This leads to a great benefit in closed type and small size mediums or SF- 6 gas cell. In short period failure voltages, if the cell temperature exceed 100 C in particular time. The thermic protection is activated the pin moves out and circuit is broken.

*The aging of the fuse due to the temporary failure current happens as follows; When one or both of the dual currents within the fuse melts, the fuse gains resistance. All the currents moves through the remaining stroung ones and accelarete the heating process. This is why the fuses which are supposed the have undergrone short-therm failure voltages should be replaced with new ones and never be used in such shape. Thermic type protection mechanism high voltage fuse must never be used with a switch or a device with a different opening mechanism.*





## Предохранители Термозащитного Типа



Токоограничивающие высовольтные плавкие предохранители резервного типа торговой марки **Şirin** совместимы со стандартом МЭК 60282 и они безопасно прерывают ток в диапазоне от минимального тока отключения ( $I_{\min}$ ) до максимального тока отключения ( $I_2$ ).

Плавкие предохранители данного типа не способны безопасно прерывать токи неисправности, возникающие в диапазоне от номинального тока отключения  $I_n$  до минимального тока отключения  $I_{\min}$ . Токи неисправности, которые могут произойти в этом диапазоне, порой бывают крайне опасными. Поскольку ток не является довольно большим, плавкий элемент плавится на несколько мелких кусков и ток продолжает течь из-за созданной электрической дуги. Следовательно, температура внутри предохранителя стремительно растет, что приводит к взрыву и причиняет значительное повреждение окружающим участкам.

Плавкие предохранители термозащитного типа никогда не выделяют опасные уровни тепла. Когда температура внутри предохранителя достигает опасного уровня, игла проталкивается наружу и прерывает путем размыкания разделителя нагрузки или прерывателя. Это приносит большое преимущество в местах закрытого типа и с небольшими размерами и ячейках SF-6 с газовой изоляцией. Механизм продолжает работать при кратковременных токах, но если температура в ячейках превысит температуру  $100^{\circ}\text{C}$  в определенное время при долговременных токах неисправности, срабатывает термозащита, игла выдвигается наружу и прерывает цепь.

Старение плавкого предохранителя из-за временного тока неисправности происходит следующим образом: при плавлении одного или обоих из двухсторонних токов внутри предохранителя предохранитель получает сопротивление, все токи проходят через оставшиеся сильные и ускоряют процесс нагрева. По этой причине плавкие предохранители, которые как предполагается подверглись удару кратковременного тока неисправности, следует заменить на новые и ни в коем случае они не должны использоваться в таком состоянии. Высоковольтный предохранитель с механизмом защиты термического типа категорически не допускается использовать с выключателем или устройством с различным механизмом включения.





## TRANSFORMATÖR KORUMASI

Protection of the Transformer / Защита Трансформаторов



**Sirin** markalı Yüksek Gerilim Akım Sınırlayıcı Sigortalar doğru seçilmeleri halinde dağıtım mekanizmalarında kullanılan transformatörleri farklı arıza akımlara ve kısa devrelere karşı korumaktadır. Transformatör korumasında ve sigorta seçilmesinde şu hususlara ehemmiyet verilmesi gereklidir;

- Yüksek gerilim sigortasının  $I_n$  değeri belirli bir değerin altında kesinlikle olmamalıdır ki bu yüzden şalter indirildiğinde trafonun akım değeri tehlike arz etmesin,
- Yüksek gerilim sigortasının  $I_n$  değeri belirli bir değerin üzerinde olmamalıdır ki bu trafonun O.G tarafında ortaya çıkabilecek bir kısa devre anında Y.G tarafında meydana gelebilecek bir akım sigortanın 1 min değerinden düşük olmalıdır. Yani güvenli şekilde açılabilir.
- Yüksek gerilim sigortasının 1 n değeri ileri derecede büyük olmalıdır ki sigortalar trafonun aşırı yüklenmesine müsaade etsin ve O.G tarafındakilerle arasındaki uyum sağlansın.



If chosen right, **Sirin** branded High Voltage Current Limiter Fuses protect the transformers used on distribution mechanisms from different failure currents and short circuits. The following issues are to be paid attention to in transformer protection and fuse selection;

- The  $I_n$  value of the high voltage fuse must not be below a certain level so that the voltage value will not pose danger when the switch is off.
- The  $I_n$  value of the High Voltage Fuse must not be below a certain level so that the voltage that emerges on the HV side in time of a short circuit, that can emerge on the MV side of the transformer, should be  $I_{min}$  value of the fuse, namely it should be safely activated.
- The  $I_n$  value of the High Voltage Fuse should be highly big so that the fuses will let the transformer, overcharge and equity will be provided with the ones on the MV side.



При правильном выборе высоковольтных токоограничивающих плавких предохранителей торговой марки **Sirin**, они защищают трансформаторы, используемые на распределительных механизмах от различных перегрузок и токов коротких замыканий. В части защиты трансформаторов и при выборе плавких предохранителей следует учитывать следующие условия:

- Величина  $I_n$  высоковольтного плавкого предохранителя не должна быть ниже определенной величины для того, чтобы величина тока трансформатора не представляла опасность при отключении выключателя.
- Величина  $I_n$  высоковольтного плавкого предохранителя не должна быть выше определенной величины, таким образом короткое замыкание, которое возможно возникнет на стороне ВН трансформатора должна быть ниже величины тока  $I_{min}$  плавкого предохранителя, которое может возникнуть на стороне СН трансформатора, а именно он должен безопасно срабатывать.
- Величина  $I_n$  высоковольтного плавкого предохранителя должна быть очень высокой для того, чтобы предохранители позволили перегрузку трансформатора и было достигнуто равенство с теми, которые находятся на стороне СН.











**Sirinler**<sup>®</sup>  
elektrik



## BELGELERİMİZ ve TEST RAPORLARIMIZ

Certifika and Test Reports / Наши Сертификаты И Протоколы Испытаний

T.C. BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI Sanayi Genel Müdürlüğü					
<b>SANAYİ SİCİL BELGESİ</b>					
Belge Tarihi	11/07/2013	Belge No	611548	Veriliş Sebeti	İlk Kayıt
Vergi No	6140475677				
İşyeri İşletme Ünvanı	ŞİRİNLER ELEKTRİK İNŞ. TAAH. SANAYİ VE DİŞ. TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ				
İşyeri Adresi	İVEDİKÖBİ MAHALLESİ 1445 SOKAK NO: 11 YENİMAHALLE / ANKARA				
Kayıtlı Bulunulduğu Meslek Odası	ANKARA TİCARET ODASI	Kuruluş Tarihi ve Ticaret Sicil No	29/03/2011 294739		
Kapasite Raporu Birlik Onay Tarihi ve No	27/05/2013 11711	Ticaret Sicil Gazetesi Tarihi ve Sayısı	01/04/2011 7786		
Üretim Komitesi	ORTA DOĞRU BİYOYERİ İMALATI, ÖZBİR TEBEKE LEVHA İMALATI, SOKAK LAMBASI KIRKTIK KÖRÜK İMALATI				
					
..... YILI VİZESİ      ..... YILI VİZESİ      ..... YILI VİZESİ      ..... YILI VİZESİ      ..... YILI VİZESİ					
<small>*Yükseklik hüviyetiyle yazık işletme 29.04.1987 tarih ve 1646 Sayılı Kararın İbrazı Maddesi gereğince tesisi edilmeyen işler için bu belge düzenlenmiş olup, Türkiye'de ilk defa bu belge düzenlenmiştir.</small>					

YERLİ MALİ BELGESİ	
Belgenin Veriliş Tarihi	: 17.07.2013
Belge No:	ATO-150713-1001100
Firma Ünvanı	: Sirinler Elektrik İnşaat Taah.San.ve Dış Tic.Ltd.Şti.
İşyeri Adresi	: İvdoğan Altınarı San.Sit.1445.Sk.No:11 Y.Mahalle / ANKARA
Telefon	: 0 (312) 394 41 35 Faks : 0312- 394 41 37 e-mail : .....
Ticaret Sicil No	: 294739 Oda / Borsa Sicil No : 25/1489
Üretimin Adı	: Müht.Özta gerilim sigorta imalatı,Muh.Ölüm tehlik levhası , muht.sokak lambası armatür borusu imalatı.
Kapasite Raporunun Tarihi	: 27.05.2013. No : 011711 Geçerlilik Süresi : 27.05/2016
Sanayi Sicil Belgesinin Tarihi	: 11.07.2013 No : 611548 Geçerlilik Süresi : 11.07.2015
Çıda Sicil Belgesi Tarihi	: ..... No : ..... Geçerlilik Süresi : .....
Çıda Üretim Sertifikasının Tarihi	: ..... No : ..... Geçerlilik Süresi : .....
Diğer Belgeler ( Kocuya esas belgenin-Müteahhil Makbuzu, Maden Ruhsatı- adı, tarih ve numaranı, vb. açıklayıcı bilgiler)	
İşbu belge Kararı İhale Kurulunun 18.12.2002 tarih ve 24967 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 12.12.2002 tarih ve 2002/DK-8 sayılı kararlarına istinaden "Yerli Mali Belgesi Değerleme Esasları"na göre 17 / 07 /2013 tarihinde düzenlenmiştir. Veriliş tarihinden itibaren bir yıl geçerlidir.	
ANKARA TİCARET ODASI	
	

T.C. TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ	
<b>MARKA YENİLEME BELGESİ</b>	
Marka No : 2004 26360 - Ticaret	
<b>ŞİRİN</b>	
Marka Sahibi	: ŞİRİNLER ELEKTRİK İNŞAAT TAAHÜT SANAYİ VE DİŞ TİCARET LTD. ŞTİ. TÜRKİYE CUMHURİYETİ İVEDİK ÖRG. SAN. BÖL. ALTINARI SAN. SİT. MELİH GÖKÇEK BULVARI 1445 SOK. NO:11 OSTİM Yenimahalle ANKARA
Emtiası	: 09 Bijüktedir.
	
İş bu Marka ilk defa 19/08/2004 tarihinde tescil edilmiş olup, 556 Sayılı Markaların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameinin 40. Maddesi gereğince 19/08/2014 tarihinden itibaren ON YIL süreyle yenilenmiştir.	
	
<b>EROL AKIN</b> Enstitü Başkanı Markalar Dairesi Başkanı Büyükdere ÖZDEMİR Şişli Mahallesi	
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ	



# BELGELERİMİZ ve TEST RAPORLARIMIZ

Certifika and Test Reports / Наши Сертификаты И Протоколы Испытаний

**ICMET CRAIOVA**  
HIGH POWER DIVISION  
HEAD OF DIVISION  
TEST REPORT  
No. 11541

**CUSTOMER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**MANUFACTURER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**TESTED PRODUCT:** ...

**TEST DATE:** ...

**TEST RESULT:** ...

**HEAD OF HIGH POWER DIVISION:** ...

**HEAD OF LABORATORY:** ...

**ICMET CRAIOVA**  
HIGH POWER DIVISION  
HEAD OF DIVISION  
TEST REPORT  
No. 11519

**CUSTOMER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**MANUFACTURER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**TESTED PRODUCT:** ...

**TEST DATE:** ...

**TEST RESULT:** ...

**HEAD OF HIGH POWER DIVISION:** ...

**HEAD OF LABORATORY:** ...

**ICMET CRAIOVA**  
HIGH POWER DIVISION  
HEAD OF DIVISION  
TEST REPORT  
No. 11542

**CUSTOMER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**MANUFACTURER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**TESTED PRODUCT:** ...

**TEST DATE:** ...

**TEST RESULT:** ...

**HEAD OF HIGH POWER DIVISION:** ...

**HEAD OF LABORATORY:** ...

**ICMET CRAIOVA**  
HIGH POWER DIVISION  
HEAD OF DIVISION  
TEST REPORT  
No. 11494

**CUSTOMER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**MANUFACTURER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**TESTED PRODUCT:** ...

**TEST DATE:** ...

**TEST RESULT:** ...

**HEAD OF HIGH POWER DIVISION:** ...

**HEAD OF LABORATORY:** ...

**ICMET CRAIOVA**  
HIGH POWER DIVISION  
HEAD OF DIVISION  
TEST REPORT  
No. 11548

**CUSTOMER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**MANUFACTURER:** ŞİRKETLER İZMİR EKİPMANLARI VE ELEKTRİK İNŞAATLARI A.Ş. İZMİR ŞİRKETİ  
KURUMSAL İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ  
MÜHÜRÜ: İZMİR ŞİRKETİ

**TESTED PRODUCT:** ...

**TEST DATE:** ...

**TEST RESULT:** ...

**HEAD OF HIGH POWER DIVISION:** ...

**HEAD OF LABORATORY:** ...



# **ŞİRİN**<sup>®</sup>

**YÜKSEK GERİLİM SİGORTALARI**  
High Voltage Fuse/Предохранители Высокого Напряжения



**Sirinler**<sup>®</sup>  
elektrik

**ŞİRİNLER ELEKTRİK İNŞ. TAAM. SAN. DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ**

ŞİRİNLER ELECTRICITY CONSTRUCTION CONTRACTING IND. & FOREIGN TRADE LTD. CO.

ШИРИНЛЕР ЭЛЕКТРИК ИНШААТ ТААХХУТ САНАИ ДЫШ ТИДЖАРЕТ ЛТД.ШТИ

İvedik OSB Altınarı San. Sit. I.Meilih Gökçek Bulvarı 1445. Sok. No:11 Ostim/ANKARA, TURKEY, ТУРЦИЯ

TEL/Phone/Телефон : +90 312 394 41 35 - 36 FAKS/Fax/Факс : +90 312 394 41 37

sirinler@sirinlerelektrik.com www.sirinlerelektrik.com



**KOSGEB**

www.kosgeb.com.tr

2000 Adet Basılmıştır

Basım Tarihi: 25.06.2014